

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV ini akan dideskripsikan dan dianalisis data proses berpikir kreatif siswa SMA pada materi peluang berdasarkan tipe kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI). Data yang disajikan dalam bab ini diperoleh dari penelitian yang dilakukan terhadap empat belas subjek terpilih dengan tipe kepribadian yang berbeda. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil tes kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) yang dikerjakan oleh siswa kelas XI IPA SMA Negeri Kesamben Jombang.

Subjek penelitian yang terpilih kemudian diminta untuk mengerjakan tes tertulis untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa yang dilanjutkan dengan wawancara pada masing-masing subjek. Hasil pengerjaan tes tertulis dan hasil wawancara siswa-siswa ini yang menjadi data untuk kemudian dideskripsikan dan dianalisis dalam bab ini. Adapun subjek penelitian yang diperoleh sebagaimana tercantum dalam Tabel di bawah ini:

Tabel 4.1
Daftar Nama Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Kode Subjek	Tipe Kepribadian Subjek
1	WPR	S ₁	STJ (<i>Sensing-Thinking-Judging</i>)
2	HR	S ₂	STJ (<i>Sensing-Thinking-Judging</i>)
3	RANC	S ₃	STP (<i>Sensing-Thinking-Perceiving</i>)
4	KS	S ₄	STP (<i>Sensing-Thinking-Perceiving</i>)
5	EDS	S ₅	SFJ (<i>Sensing-Feeling-Judging</i>)
6	PSW	S ₆	SFJ (<i>Sensing-Feeling-Judging</i>)
7	FNA	S ₇	SFP (<i>Sensing-Feeling-Perceiving</i>)
8	NK	S ₈	SFP (<i>Sensing-Feeling-Perceiving</i>)
9	IF	S ₉	NTJ (<i>iNtuition-Thinking-Judging</i>)
10	MR	S ₁₀	NTJ (<i>iNtuition-Thinking-Judging</i>)
11	PDP	S ₁₁	NTP (<i>iNtuition-Thinking-Perceiving</i>)
12	SMW	S ₁₂	NFJ (<i>iNtuition-Feeling-Judging</i>)
13	DOF	S ₁₃	NFJ (<i>iNtuition-Feeling-Judging</i>)
14	RNM	S ₁₄	NFP (<i>iNtuition-Feeling-Perceiving</i>)

A. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Judging* (STJ)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_1 dan S_2 dalam menyelesaikan masalah peluang.

1. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_1 dengan Inisial WPR Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Judging* (STJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

The image shows a handwritten student answer sheet titled "LEMBAR JAWABAN". It contains two problems, (a) and (b), with their solutions. Problem (a) involves a Venn diagram and probability calculations. Problem (b) involves probability of the complement of an event.

LEMBAR JAWABAN

NAMA : WPR

KELAS : XI IPA 1

a) dengan diagram venn

1

$n(S) = 1200$

$G = \text{Glas}$
 $M = \text{Mentol}$
 $X = \text{Gagal}$
 $S = \text{Jumlah seluruh alat pengisian}$

$$P(X) = \frac{n(X)}{n(S)}$$

$$= \frac{300}{1200}$$

$$= \frac{1}{4}$$

b) dengan rumus

$P(X) = 1 - P(G \cup M)$

$$= 1 - (P(G) + P(M) - P(G \cap M))$$

$$= 1 - \left(\frac{900}{1200} + \frac{600}{1200} - \frac{200}{1200} \right)$$

$$= 1 - \left(\frac{3}{4} \right)$$

$$= 1 - \frac{3}{4}$$

$$= \frac{1}{4}$$

Gambar 4.1 Hasil Tes Tertulis Subjek S_1

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_1 , pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S_1 telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan permisalan matematika dengan benar, menggunakan konsep diagram Venn dan peluang komplement sehingga mendapatkan solusi yang benar. Subjek S_1 menjawab benar untuk poin a dan poin b.

Untuk poin a, subjek S_1 menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Subjek S_1 menuliskan $n(S) = 1200$ untuk jumlah keseluruhan.

Kemudian menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S_1 menuliskan G dengan jumlah 300, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua subjek S_1 menuliskan M dengan jumlah 400, dan untuk yang di luar lingkaran subjek S_1 menuliskan X dengan jumlah 300. Kemudian subjek memberikan keterangan untuk G = Gas, M = Minyak, X = gagal, dan S = Jumlah seluruh titik pengeboran. Berdasarkan gambar diagram Venn, subjek S_1 mencari peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P(X) = \frac{n(X)}{n(S)}$. Kemudian dimasukkan nilai X dan S, sehingga diperoleh $P(X) = \frac{300}{1200} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_1 sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_1 menggunakan cara peluang komplemen dengan rumus $P(x) = 1 - P(x)^c$ diturunkan menjadi rumus $P(G \cup M)^c = 1 - P(G \cup M)$, dilanjutkan dengan menyederhanakan rumus tersebut menjadi $P(G \cup M)^c = 1 - (P(G) + P(M) - P(G \cap M))$. Kemudian disederhanakan lagi menjadi $P(G \cup M)^c = 1 - (\frac{n(G)}{n(S)} + \frac{n(M)}{n(S)} - \frac{n(G \cap M)}{n(S)})$. Kemudian dimasukkan nilai gas, minyak, gas dan minyak yang sudah diketahui sehingga diperoleh $P(G \cup M)^c = 1 - (\frac{500}{1200} + \frac{600}{1200} - \frac{200}{1200})$. Lalu subjek S_1 memperoleh hasil $P(G \cup M)^c = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_1 sudah benar pada poin b.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_1 dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_1 pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada

soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_1 dalam tahap persiapan:

- P : “Untuk soal yang pertama, kira-kira apa yang *sampean* lakukan pertama kali?”
- $S_{1.1.3}$: “Membaca soal.”
- P : “*Sampean* baca berapa kali?”
- $S_{1.1.4}$: “Untuk soal yang pertama saya baca satu kali, terus saya baca lagi yang kedua itu untuk memahami.”
- P : “Untuk yang pertama cuma satu kali saja? Habis baca satu kali langsung dikerjakan?”
- $S_{1.1.5}$: “Langsung dibaca lagi buat memahami.”
- P : “*Oh...* dibaca lagi untuk pemahaman?”
- $S_{1.1.6}$: “Ya buat cari data-datanya itu *aja*.”
- P : “*Ngerti nggak* maksud dari yang no.1 itu seperti apa?”
- $S_{1.1.8}$: “Ya *ngerti*.”
- P : “Coba *sampean* jelaskan, *sampean* ceritakan *aja* intinya tentang apa no.1 itu tadi?”
- $S_{1.1.9}$: “Intinya ini tentang suatu pengeboran yang dari 1200 titik pengeboran ini devisi survei mengatakan terdapat 500 titik yang menghasilkan gas, 600 titik yang menghasilkan minyak dan 200 titik yang menghasilkan keduanya. Saya disuruh mencari berapa peluang titik yang merupakan titik yang gagal yaitu titik yang tidak menghasilkan gas atau minyak.”
- P : “*Oh...* berarti yang diketahui itu tadi ya? Berarti langkah *sampean* selanjutnya menuliskan apa yang diketahui atau *gimana*?”
- $S_{1.1.10}$: “Untuk itu, saya tidak menuliskan apa yang diketahui. Saya langsung buat biasa saja habis itu langsung saya gambar dengan diagram Venn begitu.”
- P : “Terus yang dipermasalahkan pada soal ini itu apa?”
- $S_{1.1.11}$: “Yang ditanyakan itu peluang titik yang gagal yang tidak menghasilkan gas atau minyak. *Lah* titik yang gagalnya itu saya misalkan dengan x.”
- P : “Kira-kira waktu *sampean* baca memahami soal yang no.1 ini tadi *sampean* kaitkan atau tidak dengan pengetahuan sebelumnya?”

- S_{1.1.12} : “Iya, saya kaitkan.”
 P : “Pengetahuan apa?”
 S_{1.1.13} : “Saya kaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn.”
 P : “Oh... pelajaran diagram Venn. Setelah *sample* mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya, apakah *sample* sudah punya rencana soal no.1 ini akan diselesaikan pakai soal apa?”
 S_{1.1.14} : “Iya sudah, gambaran awal saya soal no.1 ini akan saya selesaikan dengan memakai diagram Venn.”
 P : “Oh... berarti alternatif solusinya dari soal itu tadi memakai diagram Venn itu tadi?”
 S_{1.1.15} : “Iya, memakai diagram Venn.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{1.1.4} dapat diketahui bahwa subjek S₁ membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{1.1.9} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{1.1.11} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{1.1.13}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan S_{1.1.14} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan

gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_1 dalam tahap inkubasi:

- P : “Apakah saat *sampean* tadi mengerjakan soal, kira-kira sempat atau tidak berhenti sejenak waktu mengerjakan soal no.1?”
- $S_{1.1.16}$: “Untuk no.1 mungkin berhentinya itu *em...* mikir kadang ada angka yang tidak perlu dikalikan dengan kertas itu saja, tidak perlu ditulis di kertas tapi *diawang-awang* (dibayangkan). Terus kadang meregangkan otot-otot seperti ini (*sambil menggerak-gerakkan tangannya*), tengok kanan kiri melihat teman apakah teman-teman sudah selesai! Kemudian kadang mikir sambil memainkan pensil ataupun menghapus, *gitu*.”
- P : “*Oh...* begitu ya, terus bagaimana cara Anda memikirkan solusi dari masalah yang no.1 itu tadi?”
- $S_{1.1.17}$: “Yang pertama, saya menggunakan rumus diagram Venn dan juga menggabungkannya dengan rumus peluang.”
- P : “*Oh...* begitu caranya. Bagaimana gambaran Anda dalam menyelesaikan masalah tersebut?”
- $S_{1.1.18}$: “Ya gambaran saya ya saya selesaikan pakai diagram Venn.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan $S_{1.1.16}$ dapat diketahui bahwa subjek S_1 sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan seperti meregangkan otot-otot, tengok kanan-kiri, memainkan penghapus dan pensil. Pada petikan $S_{1.1.17}$ dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Pada petikan $S_{1.1.18}$ dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_1 dalam tahap iluminasi:

- P : “Berarti strategi yang akhirnya *sampean* pilih pertama kali untuk menyelesaikan soal no.1 ini pakai strategi apa?”
- S_{1.1.19} : “Pakai diagram Venn.”
- P : “*Kenapa kok* pakai diagram Venn?”
- S_{1.1.20} : “Karena dulu waktu SMP pernah diajari soal yang serupa seperti ini, dan penyelesaiannya menggunakan diagram Venn. Terutama karena ini ada keterangan 200 titik yang menghasilkan keduanya, itu kan merupakan irisan jadi bisa digambar dengan menggunakan diagram Venn yaitu ada dua lingkaran yang saling beririsan. Dan bisa diselesaikan dengan diagram Venn.”
- P : “*Oke*, sekarang *sampean* jelaskan langkah-langkah apa saja yang *sampean* lalui saat menjalankan strategi ini!” (*sambil menunjuk jawaban a subjek*)
- S_{1.1.21} : “Langkah pertama saya menggambar diagram Venn. Kemudian ini jumlah keseluruhan jika digambarkan dalam diagram Venn ini semestanya yaitu 1200, kemudian lingkaran yang pertama yaitu lingkaran yang menghasilkan gas ini sebesar 500 dan lingkaran yang kedua yaitu menghasilkan minyak sebesar 600. Dan kemudian ada 200 titik yang menghasilkan keduanya yaitu irisan antara menghasilkan gas dan menghasilkan minyak. Jadi, diketahui di luar dari irisan dari gas dan minyak diperoleh gas itu sebesar 300, irisannya 200 dan minyaknya 400. Kemudian di luar itu sisanya yang 300.”
- P : “*Sampean kok bisa tau* 200 ini *gimana* caranya, ini *kok* bisa 200, ini 300 yang ini 400 *gimana* caranya?”
- S_{1.1.22} : “200 ini kan sudah diketahui yaitu menghasilkan keduanya, jadi kita letakkan di tengah-tengah yaitu diantara potongan lingkaran. Kemudian pada lingkaran pertama ini agar diperoleh 300 ini kita 500 dikurangi potongan dari gas dan minyak yaitu 200, jadi hasilnya gas ketemu 300. Sama juga yang minyak juga begitu.”
- P : “Jadi minyaknya juga 600 dikurangi 200?”
- S_{1.1.23} : “Iya”
- P : “*Nah*, itu kan langkah-langkah *sampean*. Setelah *ketemu oh* ini 300 ini 400 terus apa lagi langkah-langkah *sampean* selanjutnya?”
- S_{1.1.24} : “Kemudian kita menentukan peluangnya dengan cara peluang $\times$ ($P(x)$) sama dengan jumlah x

dibanding jumlah semesta yaitu sama dengan 300 per 1200 menghasilkan sama dengan $1/4$.”

P : “Ini kenapa kok sampean namakan $n(x)$ dan $n(s)$?”

S_{1.1.26} : “ x ini saya simbolkan sebagai titik yang gagal, sedangkan $n(s)$ nya ini merupakan jumlah seluruh titik pengeboran atau semestanya.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.1, subjek S₁ memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan S_{1.1.20} subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₁ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek memberi keterangan untuk G = Gas, M = Minyak, X = gagal, dan S = Jumlah seluruh titik pengeboran. Berikut keterangan lanjut subjek S₁:

P : “Ada atau tidak cara lain yang sampean punya?”

S_{1.1.27} : “Ada”

P : “Pakai cara apa?”

S_{1.1.28} : “Menggunakan rumus peluang.”

P : “Dasarnya apa pakai rumus peluang?”

S_{1.1.29} : “Rumus peluang x ditambah peluang x komplemen sama dengan 1 ($P(x) + P(x)' = 1$).”

P : “Oh... pakai itu berarti?”

S_{1.1.30} : “Iya”

Berdasarkan Gambar 4.1 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₁ dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplemen.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap

iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_1 dalam tahap verifikasi:

- P : “Coba *sampean* jelaskan langkah-langkahnya. Langkah-langkah apa saja yang harus *sampean* lalui?”
- $S_{1.1.33}$: “Saya buat x sama dengan yaitu gabungan antara gas atau minyak, kemudian saya merumuskan yaitu peluang gabungan gas minyak komplemen sama dengan 1 dikurangi peluang gas gabungan minyak ($P(G \cup M)' = 1 - P(G \cup M)$).”
- P : “Terus?”
- $S_{1.1.35}$: “Sama dengan yaitu dimana peluang gabungan dari gas dan minyak yaitu memiliki rumus peluang gas ditambah peluang minyak dikurangi peluang gas irisan minyak ($P(G \cup M) = P(G) + P(M) - P(G \cap M)$).”
- P : “Terus selanjutnya?”
- $S_{1.1.37}$: “Dimana peluang gas yaitu 500 per 1200, dan kemudian peluang minyak yaitu 600 per 1200, kemudian peluang gas irisan minyak yaitu 200 per 1200. Kemudian 500 ditambah 600 dikurangi 200 per 1200 yaitu 900 per 1200. Kemudian 1 dikurangi 900 per 1200 sama dengan 300 per 1200 sama dengan $\frac{1}{4}$.”
- P : “Kira-kira cara yang kedua itu tadi cukup efektif atau tidak untuk Anda mengerjakan?”
- $S_{1.1.39}$: “*Lumayan* cukup efektif karena tidak memerlukan cara-cara yang lain dan ini caranya sudah runtut.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.1, subjek S_1 menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan peluang komplemen. Subjek S_1 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih runtut. Berikut keterangan lanjut subjek S_1 :

- P : “Kira-kira langkah-langkah yang *sampean* gunakan baik yang a atau yang b kira-kira sudah tepat atau belum?”
- $S_{1.1.41}$: “Menurut saya sudah tepat.”

- P : “*Kenapa kok* menurut *sampean* sudah tepat?”
- S_{1.1.42} : “Ya karena sudah menggunakan rumus-rumus dan juga sudah saya perhitungkan dengan matang.”
- P : “Hasil akhir kira-kira sudah yakin benar?”
- S_{1.1.43} : “Menurut saya sudah benar.”
- P : “Coba *sampean* buktikan *kenapa kok* itu bisa benar? *Kenapa sampean kok* yakin kalau keduanya sudah benar?”
- S_{1.1.44} : “Karena saya buktikan ini dengan pembuktian dikembalikan lagi ke awalnya.”
- P : “*Oh...* diperiksa kembali?”
- S_{1.1.45} : “Iya”
- P : “Berarti diperiksa kembali, gimana cara Anda memeriksa kembali?”
- S_{1.1.46} : “Untuk yang cara pertama ini yaitu peluang x tadi peluangnya sebesar $\frac{1}{4}$, kemudian saya kalikan dengan semestanya yaitu sebesar 1200 dimana yaitu hasilnya 300. 300 tadi kembali kepada nilai x yaitu 300.”
- P : “Itu tadi cara *sampean* memeriksa kembali, habis memeriksa kembali itu tadi kira-kira apa yang *sampean* pikirkan?”
- S_{1.1.47} : “Melanjutkan ke soal selanjutnya.”

Berdasarkan keterangan subjek S₁ di atas, subjek S₁ memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S₁ dengan cara mengembalikan hasil akhir yang ditemukan pada keterangan yang ada di soal, seperti kutipan S_{1.1.47}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₁ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, subjek S₁ telah membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{1.1.9} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud dari permasalahan yang diberikan

sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan $S_{1.1.11}$ subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan $S_{1.1.13}$. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Pada petikan $S_{1.1.14}$ subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn. Subjek membuat rencana dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S_1 sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S_1 adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_1 pada petikan $S_{1.1.16}$ dapat diketahui bahwa subjek S_1 sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan seperti meregangkan otot-otot, tengok kanan-kiri, memainkan penghapus dan pensil. Subjek berhenti untuk istirahat meninggalkan diri dari soal, kemudian kembali lagi ke soal. Pada petikan $S_{1.1.17}$ dapat diketahui subjek kembali untuk memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Hal ini menunjukkan subjek S_1 dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah. Pada petikan $S_{1.1.18}$ dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_1 ialah

cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.1, subjek S_1 memilih menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek menemukan solusi masalah dengan memilih strategi yang sudah direncanakan dari awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Pada kutipan $S_{1.1.20}$ subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.

Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S_1 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek memberi keterangan untuk G = Gas, M = Minyak, X = gagal, dan S = Jumlah seluruh titik pengeboran. Subjek S_1 dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplement.

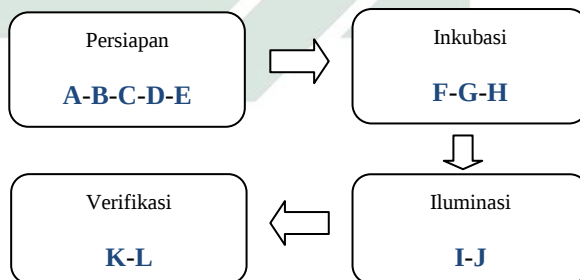
Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_1 ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat

membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan cenderung terpacu pada yang diajarkan guru, cenderung memilih cara-cara yang sudah terbukti.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan Gambar 4.1, subjek S_1 menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu menggunakan peluang komplemen. Subjek S_1 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih runtut. Subjek S_1 telah memeriksa kembali penyelesaian yang telah ditulis pada poin a dan b. Subjek S_1 mengevaluasi solusi dengan cara memeriksa kembali penyelesaian dengan cara mengalikan nilai $P(x) = \frac{1}{4}$ dengan jumlah semestanya 1200, sehingga diperoleh 300. Hal ini sesuai dengan nilai $x = 300$ yang ada pada diagram Venn.

c. Simpulan



Gambar 4.2
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S_1 dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:

: Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

: Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

2. Proses Berpikir Kreatif Subjek S₂ dengan Inisial HR Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Judging* (STJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

JAWAB:

① Diketahui : keseluruhan = 1200
 gas (G) = 500
 minyak (M) = 600
 keduanya = 200.

Ditanya : a. Peluang titik gagal ($P(E)$) ?
 Jawab : a. Diagram

maka : $P(E) = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

b. $P(E) = \frac{900}{1200} = \frac{3}{4}$

maka : $P(E') = 1 - P(E)$
 $= 1 - \frac{3}{4}$
 $= \frac{1}{4}$

Gambar 4.3 Hasil Tes Tertulis Subjek S₂

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_2 , pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S_2 telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan permisalan matematika dengan benar, menggunakan konsep diagram Venn dan peluang komplemen sehingga mendapatkan solusi yang benar. Subjek S_2 menjawab benar untuk poin a dan poin b.

Pertama-tama subjek menuliskan unsur-unsur yang diketahui seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 antara lain yaitu keseluruhan = 1200, gas (G) = 500, minyak (M) = 600, dan keduanya = 200. Kemudian subjek menuliskan yang ditanyakan yaitu peluang titik yang gagal ($P(E)$). Pada poin a, subjek S_2 menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Pertama-tama menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S_2 menuliskan G dengan jumlah 300, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua subjek S_2 menuliskan M dengan jumlah 400, dan untuk yang di luar lingkaran subjek S_2 menuliskan 300. Berdasarkan gambar diagram Venn, subjek S_2 menentukan peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P(E) = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_2 sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_1 menggunakan cara peluang komplemen dengan rumus $P(E') = 1 - P(E)$. Namun pertama-tama subjek mencari nilai $P(E)$ terlebih dulu dengan berkaca pada cara diagram Venn. Subjek menuliskan nilai $P(E) = \frac{900}{1200} = \frac{3}{4}$. Kemudian subjek mensubstitusikan nilai $P(E) = \frac{3}{4}$ ke dalam rumus peluang komplemen. Sehingga $P(E') = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_1 sudah benar pada poin b.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_2 dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut

adalah cuplikan hasil wawancara subjek S₂ pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S₂ dalam tahap persiapan:

- P : “Apa yang pertama kali *sampean* lakukan ketika saya kasih soal ini?”
- S_{2.1.2} : “Pertama membaca petunjuk pengerjaannya dulu, kemudian ke soalnya membaca dan memahami soalnya.”
- P : “Untuk yang soal no.1 ini *sampean* kira-kira bacanya berapa kali?”
- S_{2.1.3} : “Berkali-kali *eee...* tapi untuk yang perkataan yang sulit dipahami saja.”
- P : “*Oh...* Berkali-kali, alasannya *kenapa kok* dibaca berkali-kali, karena?”
- S_{2.1.4} : “Karena ada soal atau pertanyaan yang sulit dipahami.”
- P : “Terus *pas* selesai *sampean* baca ini tadi, *sampean ngerti* atau tidak maksud soal ini?”
- S_{2.1.5} : “*Ngerti.*”
- P : “*Seh* coba *sampean* nyatakan dengan bahasa *sampean* sendiri soal no.1 ini!”
- S_{2.1.6} : “*Eee...* Kan pertama PERTAMINA itu mengadakan pengeboran di 1200 titik, 500 titik untuk menghasilkan gas, 600 titik menghasilkan minyak, dan 200 titik yang menghasilkan keduanya. Jadi, dari 600 di minyak dan 500 di gas itu ada irisan 200 yang menghasilkan keduanya.”
- P : “*Oh...* Begitu, dari soal yang no.1 ini kira-kira apa saja informasi yang *sampean* dapatkan?”
- S_{2.1.8} : “Jumlah pengeboran ada 1200 titik, terus titik pengeboran untuk gas 500 titik, untuk minyak 600 titik, dan keduanya atau minyak dan gas itu 200 titik ”
- P : “Terus apa yang ditanyakan pada soal no.1 ini?”

- S_{2.1.9} : “Peluang untuk titik yang merupakan titik gagal (tidak menghasilkan gas atau minyak).”
- P : “Kira-kira *sampean* waktu baca soal no.1 ini, apakah *sampean* mengaitkan apa yang sudah *sampean* ketahui ini dengan informasi atau pengetahuan sebelumnya, *sampean* kaitkan atau tidak?”
- S_{2.1.10} : “Iya”
- P : “Pengetahuan tentang apa?”
- S_{2.1.11} : “Eee... Tentang himpunan.”
- P : “Himpunan?”
- S_{2.1.12} : “Iya ini diagram Venn (*sambil menunjuk gambar diagram Venn di jawaban no.1*). Diagram Venn itu kan ada hubungannya sama himpunan ya bu dari materi sebelumnya.”
- P : “Terus terkait sama apa lagi selain diagram sama himpunan?”
- S_{2.1.13} : “Peluang”
- P : “Apakah *sampean* ketika pertama kali ya, habis baca semuanya *pas* ini di no.1 ini apakah *sampean* sempat terpikir alternatif solusinya dari ini? Maksud saya apakah *sampean* sudah punya rencana soal no.1 ini mau diselesaikan pakai cara apa *gitu*? Sempat terpikir seperti itu atau tidak?”
- S_{2.1.14} : “Terpikir untuk cara yang pertama itu sudah membayangkan pakai diagram Venn, dari diagram itu bisa langsung dapat peluangnya dan bisa juga dari diagram Venn itu pakai peluang yang komplemen.”
- P : “*Lah... Pas sampean* memikirkan alternatif itu tadi, sebelum *sampean* ngerjakan di sini (*sambil menunjuk lembar jawaban*), bagaimana cara *sampean* memikirkannya? Maksud saya *sampean* kok bisa tiba-tiba punya gambaran *oh...* mungkin ini pakai diagram Venn, *lah sampean* memikirkan seperti itu bagaimana cara memikirkannya?”
- S_{2.1.15} : “Eee... dibayangkan dulu *kan* ini ada unsur yang irisan, antara gas sama minyak. Mungkin itu bisa pakai diagram Venn, kemudian dicoba.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{2.1.2} dapat diketahui bahwa subjek S₂ membaca petunjuk pengerjaan terlebih dahulu, kemudian membaca soal dan memahami maksud soalnya. Pada petikan S_{2.1.3} subjek membaca soal berkali-kali hanya pada bagian kata-kata yang sulit pahami. Subjek dapat memahami maksud soal yang

diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal dengan menggunakan bahasa sendiri seperti pada petikan S_{2.1.6}. Subjek dapat menyebutkan unsu-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan seperti pada petikan S_{2.1.8} dan S_{2.1.9}. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{2.1.12} dan S_{2.1.13}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya dengan materi diagram Venn dan peluang. Pada petikan S_{2.1.14} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn, dari diagram Venn subjek juga terpikir menggunakan peluang komplemen. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dan peluang komplemen dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₂ dalam tahap inkubasi:

- P : “*Emm..* begitu, terus waktu *sampean* ngerjakan ini tadi soal no.1, *sampean* sempat berhenti atau tidak?”
- S_{2.1.16} : “*Ndak.*”
- P : “Langsung berarti?”
- S_{2.1.17} : “Iya langsung, dari diagram Venn sampai *ketemu* jawabannya itu langsung bu.”
- P : “Berarti tidak sempat berhenti sama sekali ya? Misalnya coret-corei *tah*, *nglamun tah* untuk yang soal no.1 ini?”
- S_{2.1.18} : “*Oh... enggak, cuma* dari baca soal ke diagramnya itu masih membayangkan dulu.”
- P : “Berarti *pas* waktu menjalankan strateginya sampai ketemu hasil akhirnya itu langsung ya?”
- S_{2.1.19} : “Iya bu”
- P : “Tapi kalau dari soal terus *ketemu* strateginya itu sempat berhenti sejenak apa tidak?”
- S_{2.1.20} : “*Oh... Kalau itu ya* sempat bu.”

- P : “Kalau sempat, kegiatan apa yang *sampean* lakukan saat berhenti sejenak?”
- S_{2.1.21} : “Ya itu tadi bu cuma mengingat-ingat diagram Venn bu, soalnya sedikit lupa sama konsepnya diagram Venn.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{2.1.20} dan S_{2.1.21} dapat diketahui bahwa subjek S₂ sempat berhenti sejenak namun bukan untuk istirahat melainkan untuk memikirkan solusi dengan mengingat-ingat konsep diagram Venn, karena subjek sedikit lupa dengan konsep diagram Venn.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₂ dalam tahap iluminasi:

- P : “Terus strategi yang tadi kan *kebayang* ada yang diagram Venn sama peluang komplemen, *lah* terus strategi apa yang akhirnya *sampean* pilih?”
- S_{2.1.23} : “Yang diagram Venn.”
- P : “*Oh...* yang diagram Venn, *kenapa kok sampean* memilih yang diagram Venn ini?”
- S_{2.1.24} : “Karena kan di soalnya ada unsur yang irisan, antara gas sama minyak, jadi menurut saya itu bisa dikerjakan dengan menggunakan diagram Venn. Menurut saya menggunakan diagram Venn juga lebih mudah, saya juga lebih paham.”
- P : “*Oh...* Begitu, untuk mengerjakan yang pakai diagram Venn ini, langkah-langkah apa saja yang *sampean* perlukan atau *sampean* lalui?”
- S_{2.1.25} : “Pertama itu menuliskan untuk titik yang gas, terus titik yang minyak, dan pertama menuliskan untuk yang irisan antara gas dan minyak. Kemudian mengurangi dari titik gas dengan yang irisan tadi, kemudian minyaknya juga. Setelah itu *eee...* mencari titik yang gagal dari penjumlahan gas ditambah minyak ditambah yang menghasilkan keduanya.”
- P : “Yang diketahui kan gasnya 500, minyaknya 600, dan keduanya 200. *Kok bisa sampean* gambarnya di diagram Venn *kok* jadi seperti ini itu

- bagaimana? Jelaskan ke saya kok ini 300, ini 200, terus ini 400!" (*sambil menunjuk diagram Venn*)
- S_{2.1.26} : "Kan ada irisannya, jadi kalau ada irisannya kan gambarnya jadi seperti ini bu. Jadi irisannya *ditaruh* disini. Kemudian karena yang gasnya itu 500 tetapi yang 200 itu irisan, jadi 500 dikurangi 500 dikurangi 200 itu hanya 300 yang *ditaruh* di gas saja di lingkaran pertama." (*sambil menunjuk kedua lingkaran di diagram Venn*)
- P : "Terus untuk yang minyak?"
- S_{2.1.27} : "Yang minyak sama saja. Karena yang minyak itu 600, kemudian irisannya 200, jadi yang minyaknya saja itu 600 dikurangi 200 jadi 400 *ditaruh* di minyak saja di lingkaran kedua."
- P : "*Lah* yang 300 ini kok tiba-tiba muncul 300 ini dari mana?" (*sambil menunjuk angka 300 yang ada di luar kedua lingkaran yang ada di dalam diagram Venn*)
- S_{2.1.28} : "Dari... jumlah keseluruhan itu dikurangi yang ini, ini kan jumlahnya gas saja 300 ditambah irisan gas dan minyak 200 ditambah minyak saja 400, jadi 900. Karena titik keseluruhannya itu 1200 dikurangi 900 ini tadi, jadi yang ini 300." (*sambil menunjuk diagram Venn*)
- P : "*Lah* yang 300 ini berarti apa?"
- S_{2.1.29} : "300 ini banyaknya titik yang gagal yang tidak menghasilkan gas atau minyak."
- P : "Terus berarti kalau mencari peluang titik yang gagal itu bagaimana?"
- S_{2.1.30} : "Dari diagram Venn itu tadi kan sudah didapatkan titik yang gagal. *Lah* untuk menemukan peluang titik yang gagal itu dari titik yang gagal ini tadi per semestanya atau jumlah keseluruhan. Jadi 300 per 1200."
- P : "Akhirnya ketemu berapa?"
- S_{2.1.31} : "1 per 4"

Berdasarkan hasil wawancara di atas dan Gambar 4.3, subjek S₂ memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan S_{2.1.24} subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₂ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-

tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Pada poin a solusi yang ditemukan subjek sudah tepat dan hasil akhirnya juga sudah benar. Berikut keterangan lanjut subjek S₂:

- P : “Oke kalau begitu, apakah *sampean* punya cara lain yang selain diagram Venn ini?”
- S_{2.1.34} : “Oh... iya ada, ini memakai yang komplemen bu.”
- P : “Oh yang ini, terus apa dasar *sampean* kok tiba-tiba *kepiran* pakai yang komplemen ini?”
- S_{2.1.35} : “Eee... Ini tadi kan sebenarnya berawal dari diagram Venn juga. Tadi saya dapatkan jumlah untuk keseluruhan minyak dan gas sudah dikurangi dari yang gagal. Jadi dari *situ* saya coba memakai yang komplemen ternyata bisa.”

Berdasarkan Gambar 4.3 pada poin b dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₂ dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplemen dengan berpacu pada konsep diagram Venn pada cara sebelumnya.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₂ dalam tahap verifikasi:

- P : “Loh lah 900 ini dari mana? Ceritakan!” (*sambil menunjuk angka 900 pada jawaban poin b dari soal no.1*)
- S_{2.1.37} : “Ini dari jumlah titik gas saja, titik minyak saja, dan irisan dari titik gas dan minyak. Jumlahnya ini loh bu kan 900.” (*sambil menunjuk ke arah dua lingkaran yang ada di diagram Venn*)
- P : “Dijumlahkan semua? Berarti gas saja itu berapa, irisan minyak dan gas itu berapa, dan minyak saja itu berapa, itu *sampean* tambahkan semua akhirnya jadi 900 ini?”
- S_{2.1.38} : “Iya bu”

- P : “Terus akhirnya jadi seperti ini itu bagaimana ceritanya!” (*sambil menunjuk jawaban dengan cara yang kedua dari soal no.1*)
- S_{2.1.39} : “Kan ini peluang titik yang tidak gagal semua kan jadi 900 per 1200 kan jadi $\frac{3}{4}$, lah rumus untuk mencari peluang komplemennya itu kan 1 dikurangi peluang yang $\frac{3}{4}$ itu. Jadi 1 dikurangi $\frac{3}{4}$ sama dengan $\frac{1}{4}$, dan jawabannya sama dengan diagram Venn tadi.”
- P : “Berarti, karena sama *sampean* menyimpulkannya?”
- S_{2.1.40} : “Jadi, dari dua cara yang saya pakai untuk mengerjakan soal no.1 ini saya menemukan jawaban yang sama.”
- P : “Terus menurut *sampean* dari cara diagram Venn sama cara suatu kejadian peluang yang komplemen ini, lebih efektif mana buat *sampean*?”
- S_{2.1.41} : “Lebih efektif yang pakai diagram Venn”
- P : “*Oh...* pakai yang diagram Venn, *kenapa kok* lebih efektif yang diagram Venn?”
- S_{2.1.42} : “Karena dari diagram itu langsung bisa mendapatkan informasi jumlah titik yang gagal. Jadi langsung bisa dicari peluangnya. Lah kalau pakai yang kejadian yang komplemen itu, harus mencari yang tidak gagal dulu baru nanti ketemu yang gagal. Jadi, kesannya lebih panjang *gitu*.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.3, subjek S₂ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan peluang komplemen. Subjek S₂ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara pertama lebih efektif dari cara kedua karena lebih singkat. Berikut keterangan lanjut subjek S₂:

- P : “Terus, menurut *sampean* apakah langkah-langkah yang *sampean* gunakan untuk mengerjakan ini sudah tepat apa belum?”
- S_{2.1.44} : “*Inshaallah* sudah, *hehehe...*”
- P : “*Kenapa kok* sudah tepat?”
- S_{2.1.45} : “*Eee...* karena *gimana* ya bu ya, karena sudah *segitu* kemampuan saya untuk mengerjakan soal ini. Yang saya *tau* seperti itu, jadi *insyaallah*”

- sudah tepat lah bu. Karena sudah melewati prosedur yang pernah saya pelajari dulu.”
- P : “Terus apakah *sampean* sudah yakin kalau hasil akhir *sampean* itu sudah benar?”
- S_{2.1.46} : “Tidak, *hehehe...*”
- P : “*Loh! Kenapa* tidak?”
- S_{2.1.47} : “Ada yakinnya, ada tidaknya.”
- P : “*Loh*, harus pilih salah satu yakin apa tidak yakin?”
- S_{2.1.48} : “Ya sudah bu yakin.”
- P : “Yakin ya! Sekarang kalau sudah yakin, bagaimana sekarang cara *sampean* meyakinkan diri *sampean* sama saya kalau hasil akhir *sampean* ini itu sudah benar?”
- S_{2.1.49} : “Karena tadi kan saya sudah memakai cara dan rumus yang ini, dan hasilnya ya begitu bu.”
(*sambil menunjuk cara yang kedua*)
- P : “Hasilnya begitu itu apa? Terus apa yang bisa *sampean* ambil atau simpulkan?”
- S_{2.1.50} : “Karena dari dua cara yang saya pakai itu jawabannya sama, begitu bu.”
- P : “Sehingga *sampean* menyimpulkan apa?”
- S_{2.1.51} : “Yakin kalau jawaban saya itu benar.”
- P : “*Oh... gitu* ya sudah. Terus saya tanya lagi, ketika *sampean* mengerjakan ini sudah selesai semua, apakah *sampean* sempat memeriksa kembali?”
- S_{2.1.52} : “Sempat”
- P : “Kalau sempat, bagaimana cara Anda memeriksa kembali?”
- S_{2.1.53} : “Diulang dari awal lagi bu, *hehehe...*”
- P : “*Oh... gitu*, terus apa yang *sampean* pikirkan setelah memeriksa kembali penyelesaian *sampean* itu?”
- S_{2.1.54} : “Lega, karena *eee...* dari awal mengerjakan, sampai selesai mengerjakan dan saya ulangi lagi itu jawabannya *tetep* sama.”

Berdasarkan keterangan subjek S₂ di atas, subjek yakin dengan langkah-langkah yang digunakan sudah tepat dan hasil akhirnya sudah benar. Hal itu dikarenakan dari cara pertama dan kedua hasil akhir yang ditemukan sama. Subjek S₂ memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S₂

dengan cara mengulang mengerjakan dari awal, seperti kutipan S_{2.1.53}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₂ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas dari hasil wawancara dan hasil tes tertulis menunjukkan bahwa, seperti pada petikan S_{2.1.2} dapat diketahui bahwa subjek S₂ membaca petunjuk pengerjaan terlebih dahulu, kemudian membaca soal dan memahami maksud soalnya. Pada petikan S_{2.1.3} subjek membaca soal berkali-kali hanya pada bagian kata-kata yang sulit pahami. Subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal dengan menggunakan bahasa sendiri seperti pada petikan S_{2.1.6}. Subjek dapat menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan seperti pada petikan S_{2.1.8} dan S_{2.1.9}. Subjek juga menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan pada hasil tes tertulisnya. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{2.1.12} dan S_{2.1.13}. Subjek mengaitkan informasi yang didapatkan dengan pengetahuan sebelumnya yaitu pengetahuan tentang diagram Venn dan peluang. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe

kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Pada kutipan $S_{2.1.14}$ menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dan peluang komplemen dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S_2 sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S_2 adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung menuliskan semua informasi yang diperoleh, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada petikan $S_{2.1.20}$ dan $S_{2.1.21}$ dapat diketahui bahwa subjek S_2 sempat berhenti sejenak namun bukan untuk istirahat melainkan untuk memikirkan solusi dengan mengingat-ingat konsep diagram Venn, karena subjek sedikit lupa dengan konsep diagram Venn. Hal ini menunjukkan subjek S_1 dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata

konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₂ ialah cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil deskripsi di atas dari hasil wawancara dan tes tertulis, subjek S₂ memilih menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek menemukan solusi masalah dengan memilih strategi yang sudah direncanakan dari awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat.

Pada kutipan S_{2.1.24} subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.

Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₂ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama

subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Pada poin a solusi yang ditemukan subjek sudah tepat dan hasil akhirnya juga sudah benar. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan subjek menyelesaikan masalah secara runtut dan sistematis.

Berdasarkan hasil tes tertulis pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S_2 dapat membangun gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplemen dengan berpacu pada konsep diagram Venn pada cara sebelumnya.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_2 ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan cenderung terpacu pada yang diajarkan guru, cenderung memilih cara-cara yang sudah terbukti.

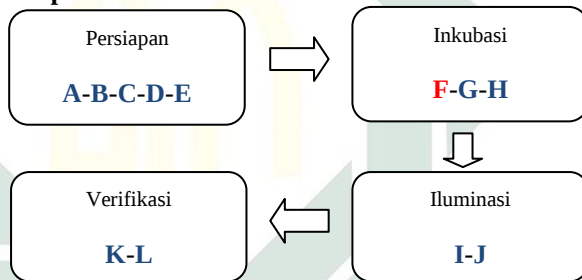
4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan Gambar 4.3, subjek S_2 menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan peluang komplemen. Subjek S_2 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara pertama lebih efektif dari cara kedua karena lebih singkat. Subjek yakin dengan langkah-langkah yang digunakan sudah tepat dan hasil akhirnya sudah benar. Hal itu dikarenakan dari

cara pertama dan kedua hasil akhir yang ditemukan sama. Subjek S_2 memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_2 dengan cara mengulang mengerjakan dari awal, seperti kutipan $S_{2.1.53}$.

Bedasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_2 pada tahap verifikasi ialah cenderung menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi untuk mengetahui kesesuaian dari cara lain yang ditemukan dan cenderung memeriksa kembali penyelesaian dengan cara mengulang mengerjakan dari awal

c. Simpulan



Gambar 4.4
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S_2 dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:

 : Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas
 : Arah tahap proses berpikir kreatif

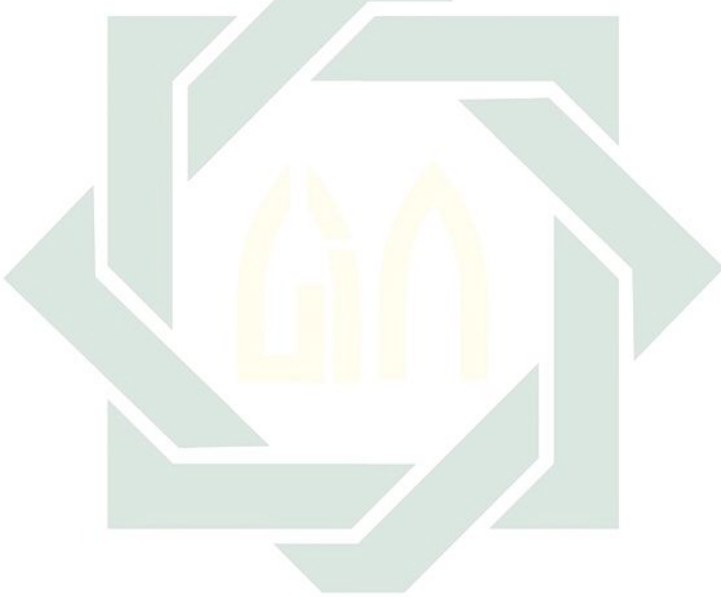
A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

3. Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Subjek Tipe Kepribadian STJ (*Sensing-Thinking-Judging*)

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian, yaitu dengan mencari kesesuaian antara dua sumber dari subjek S_1 dan S_2 yang memiliki tipe kepribadian STJ (*Sensing-Thinking-Judging*). Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap proses berpikir kreatif siswa. Triangulasi yang dimaksud sebagaimana Tabel berikut:



Tabel 4.2 Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian STJ (*Sensing-Thinking-Judging*)

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁ Inisial WPR	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₂ Inisial HR
Persiapan	Siswa membaca masalah berulang kali terutama pada bagian yang dianggap menebak	Siswa membaca masalah berulang kali terutama pada bagian yang dianggap sulit
	Siswa dapat mencermati masalah dengan baik, karena dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri	Siswa dapat mencermati masalah dengan baik, karena dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui serta memisalkannya dengan bahasa sendiri	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui serta memisalkannya dengan bahasa sendiri
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya saat di SMP dulu maupun saat SMA	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya
	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait
Inkubasi	Siswa dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah)	Siswa tidak dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak bukan untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah), melainkan untuk memikirkan solusi masalah
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat. Selain itu juga memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan mencoba-coba menerapkan cara-cara atau rumus-rumus yang sudah dimiliki	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat dengan mengingat-ingat konsep yang akan digunakan. Selain itu juga memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih)	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih)
Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya dan berdasarkan alasan-alasan yang logis.	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya dan berdasarkan alasan-alasan yang logis.
	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Cara lain yang ditemukan didasarkan pada cara yang pertama (sebelumnya). Selain itu cara lain yang ditemukan juga dikaitkan dan didasarkan pada pengetahuan yang sebelumnya yang pernah diajarkan baik saat di SMP maupun SMA	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Cara lain yang ditemukan didasarkan pada cara yang pertama (sebelumnya).
Verifikasi	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi.	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi.
	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian dengan cara mencocokkan solusi antara cara satu dengan cara lain, kemudian solusi masalah yang ditemukan dikembalikan pada keterangan awal yang ada di soal. Apabila sudah sesuai dengan keterangan yang ada di soal, maka dianggap sudah benar.	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian dengan cara membaca-baca dan menghitung-hitung lagi, kemudian solusi masalah yang ditemukan dikembalikan pada keterangan awal yang ada di soal. Apabila antara cara satu dengan cara yang lain dianggap sesuai, maka dianggap sudah benar.

Keterangan: Warna biru : Tahap proses berpikir kreatif yang tidak dilalui atau tidak sama antara siswa 1 dan siswa 2

Berdasarkan Tabel triangulasi di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian STJ (*Sensing-Thinking-Judging*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca secara berulang kali terutama pada bagian (kata-kata) yang dianggap menjebak, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui serta memisalkannya unsur-unsur tersebut menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan, dapat mengaitkan unsur-unsur yang diketahui dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait. Pada tahap inkubasi cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menggambarkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan.

Pada tahap iluminasi siswa cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap verifikasi siswa cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap iluminasi, dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian, dalam memeriksa kembali penyelesaian siswa cenderung mampu mengaitkan solusi dengan informasi yang ada pada soal dengan mengembalikan solusi pada keterangan yang ada di soal.

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara kesamaan karakteristik subjek S_1 dan S_2 pada tahap persiapan yaitu saat mencari informasi cenderung lama dalam mengamati masalah terutama pada hal-hal yang dianggap menjebak, dan cenderung lebih spesifik dalam memproses informasi sehingga tidak mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi, kesamaan karakteristik subjek S_1

dan S_2 yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan. Pada tahap iluminasi, kesamaan karakteristik subjek S_1 dan S_2 yaitu cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, jadi mereka cenderung kreatif, akan tetapi mereka cenderung terpacu pada cara-cara yang diajarkan oleh guru, jadi mereka cenderung kurang bisa menciptakan cara-cara yang unik (baru). Sedangkan pada tahap verifikasi, kesamaan karakteristik subjek S_1 dan S_2 yaitu seorang yang aktif, dan teliti, karena mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, mereka juga cenderung selalu memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

B. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_3 dan S_4 dalam menyelesaikan masalah peluang.

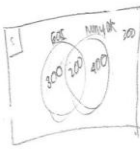
1. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_3 dengan Inisial RANC Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

JAWAB:

a. $\frac{n(E)}{n(S)} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

b.



$\Rightarrow \frac{300}{1200} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Titik yang gagal = $1200 - (300 + 200 + 400)$
 $= 300 \text{ titik}$

Gambar 4.5 Hasil Tes Tertulis Subjek S_3

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_1 , pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S_3 telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah sampai tuntas. Namun subjek tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan. Subjek terlihat menggunakan konsep peluang dan diagram Venn. Solusi yang ditemukan subjek sudah tepat dan hasil akhirnya juga sudah benar. Subjek S_1 menjawab benar untuk poin a dan poin b.

Pada penyelesaian subjek terlihat subjek tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan. Untuk poin a, subjek S_3 menggunakan cara peluang, subjek langsung menuliskan $\frac{n(E)}{n(S)} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek langsung menemukan peluang titik gagalnya yaitu $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_3 menggunakan cara diagram Venn. Pertama-tama subjek membuat diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek menuliskan gas dengan jumlah 300, pada irisan kedua lingkaran (yang menghasilkan gas dan minyak) dengan jumlah 200, dan pada lingkaran ketiga subjek menuliskan minyak dengan jumlah 400. Sedangkan untuk yang diluar lingkaran subjek menuliskan 300. Berdasarkan dari diagram Venn tersebut, subjek memberi keterangan untuk titik yang gagal = $1200 - (300 + 200 + 400) = 300$ titik. Jadi dapat disimpulkan bahwa 300 yang berada di luar lingkaran itu merupakan titik yang gagal (tidak menghasilkan gas atau minyak). Berdasarkan titik yang gagal yang diperoleh, subjek mencari peluang titik yang gagal dengan langsung membagi jumlah titik yang gagal dengan jumlah seluruh titik pengeboran. Sehingga diperoleh $\frac{300}{1200} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_3 sudah benar pada poin b.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif

subjek S_3 dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_3 pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_3 dalam tahap persiapan:

- P : “Apa yang *sampean* lakukan pertama kali ketika saya memberikan soal ini pada *sampean*? Untuk soal yang no.1!”
- $S_{3.1.2}$: “Untuk yang no.1 pastinya membaca soalnya sampai ke yang ditanyakan.”
- P : “Trus *sampean* membacanya berapa kali?”
- $S_{3.1.3}$: “Berulang kali, mungkin sampai tidak bisa dihitung. Karena ketika saya membaca yang pertama, saya belum tentu memahami apa yang diberitahu dan apa yang ditanya pada soal tersebut.”
- P : “Setelah *sampean* membaca berulang-ulang kali, apakah *sampean* sudah mengerti apa maksud soal yang no.1 ini?”
- $S_{3.1.4}$: “Untuk pemahaman saya, untuk yang beberapa kali itu ya saya mulai mengerti *eee...* apa yang dimaksudkan dari soal yang no.1.”
- P : “Sekarang kalau *sampean* sudah mengerti, coba *sampean* nyatakan soal ini dengan bahasa *sampean* sendiri!”
- $S_{3.1.5}$: “Untuk soal no.1, ada pengeboran dengan 1200 titik. Dengan 500 titik itu menghasilkan gas, dan 600 titik yang menghasilkan minyak, dan 200 titik diantaranya itu menghasilkan keduanya yaitu menghasilkan gas dan menghasilkan minyak. *Eee...* Di soal ini kita itu disuruh menentukan peluang titik yang merupakan titik yang gagal (tidak menghasilkan gas atau minyak).”
(*menceritakan tanpa melihat soal sambil*

- menggerak-gerakkan tangannya seperti menggambarkan masalah yang diberikan)*
- P : “Dari soal yang no.1 ini, setelah *sampean* membaca, memahami dan mengerti maksudnya, kira-kira informasi apa saja yang *sampean* dapatkan dari soal no.1 itu?”
- S_{3.1.6} : “*Eee...* Satu itu banyaknya titik pengeboran yang diminta.”
- P : “Berarti berapa?”
- S_{3.1.7} : “1200, terus dengan 500 titik pengeboran untuk gas, dan 600 titik pengeboran untuk minyak, dengan 200 titik pengeboran yang akhirnya menghasilkan keduanya yaitu menghasilkan gas dan minyak.”
- P : “Sekarang apa masalah yang ditanyakan dari soal no.1 ini?”
- S_{3.1.8} : “Kita itu disuruh mencari titik pengeboran yang gagal dari pengeboran tersebut.”
- P : “Yang gagal berarti?”
- S_{3.1.9} : “Tidak menghasilkan gas atau minyak.”
- P : “Setelah *sampean* tahu apa yang diketahui, apakah *sampean* mencoba mengaitkan apa yang *sampean* ketahui dari soal ini dengan pengetahuan yang *sampean* punya sebelumnya?”
- S_{3.1.10} : “Untuk pertamanya, saya itu kan belum mengerti konsep yang diminta dari pertanyaan tersebut. Jadi saya itu masih *eee...* menggabungkan dengan sesuatu yang dulu pernah dijelaskan oleh guru saya. Terus setelah saya membaca beberapa kali, berulang kali itu saya mendapatkan konsep untuk mencari jawabannya itu dengan menggunakan diagram Venn.”
- P : “Berarti *sampean* mengaitkan sama pengetahuan sebelumnya dikaitkan dengan pengetahuan apa?”
- S_{3.1.11} : “Himpunan dengan menggunakan diagram Venn.”
- P : “Maksud saya itu apakah *sampean* sudah memikirkan alternatif solusi atau sudah mempunyai rencana soal no.1 ini akan diselesaikan menggunakan cara apa?”
- S_{3.1.14} : “Iya sudah, ya pakai diagram Venn menurut saya.”
- P : “*Lah* bagaimana cara *sampean* memikirkan kalau alternatif solusinya itu pakai diagram Venn?”
- S_{3.1.15} : “Karena saya mengetahuinya itu dengan dapat inspirasinya untuk menggunakan cara diagram Venn itu dari 200 titik yang menghasilkan keduanya. Jadi, *eee...* dari pertama yang

ditentukan kan 200 titik yang menghasilkan keduanya itu, kita bisa menentukan titik gas dengan titik minyak. Itu yang apa ya yang sudah *fix* itu *fixnya* titik gasnya dan titik minyaknya.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{3.1.2} dapat diketahui bahwa subjek S₃ membaca soal terlebih dahulu sampai yang ditanyakan. Subjek membaca masalah secara berulang-ulang untuk memahami maksud dari masalah yang diberikan, seperti pada kutipan S_{3.1.3}. Pada petikan S_{3.1.5} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud dari soal no.1 dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{3.1.6} - S_{3.1.9} subjek dapat menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{3.1.10} dan S_{3.1.11}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah dijelaskan oleh guru yaitu dikaitkan dengan diagram Venn. Pada petikan S_{3.1.14} subjek sudah mempunyai rencana dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait. Subjek juga menjelaskan gambaran solusi dari masalah yang diberikan seperti pada petikan S_{3.1.15}.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₃ dalam tahap inkubasi:

- P : “Sebentar, sekarang *gini*, saat *sampean* mengerjakan soal no.1, apakah *sampean* sempat berhenti sejenak?”
- S_{3.1.16} : “Iya”
- P : “*Ngapain* waktu berhenti sejenak?”
- S_{3.1.17} : “Coret-corek kertas, makan permen, *nglamun*, goyang-goyang kaki sama goyang-goyang tangan.”
- P : “*Lah* waktu melakukan kegiatan itu, apakah *sampean* sempat memikirkan solusi apa yang akan *sampean* pakai untuk menyelesaikan soal no.1?”
- S_{3.1.18} : “Iya, *hehehe*...”
- P : “Bagaimana cara Anda memikirkannya?”
- S_{3.1.19} : “Ya... Saya apa itu ketika menggoyang-goyangkan kaki itu kan mencari inspirasi. *Lah* saya mendapatkan inspirasinya itu dengan mengingat-ingat *mengawang-awang* (membayangkan) kayak gambaran dengan titik sekian itu kira-kira itu berapa titik yang gagal itu hanya di logika tapi tidak dirumus.”
- P : “*Oh... gitu*, ketika *sampean* goyang-goyang kaki, makan permen, kenapa *kok* *sampean* melakukan kegiatan tersebut?”
- S_{3.1.20} : “Biar saya itu lebih *enjoy*, lebih santai, tidak *begitu sepaneng* (tegang).”
- P : “Berarti meninggalkan dari mengerjakan soal?”
- S_{3.1.21} : “*Loh... tidak gitu*. Maksudnya itu *gini loh* saya memikirkan solusinya, tapi ketika saya itu membaca terus, maka sayanya itu tidak bisa lebih mengkonsep. Kalau saya lagi *ngelamun*, saya mengonsepkan ininya itu lebih *gimana* ya... dengan membaca langsung dapat ide konsepnya itu *gimana gitu*.”
- P : “*Oh... begitu*, bagaimana gambaran Anda tentang soal no.1 itu?”
- S_{3.1.22} : “Ya seperti awal tadi bahwa dalam pengeboran tersebut dapat diketahui dengan 200 titik yang menghasilkan keduanya.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{3.1.16} dan S_{3.1.17} dapat diketahui bahwa subjek S₃ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan seperti coret-corek kertas, makan permen, melamun, goyang-goyang tangan dan kaki. Subjek melakukan berbagai kegiatan tersebut untuk mencari inspirasi dan mengingat-ingat gambaran solusi yang akan digunakan, seperti pada petikan

S_{3.1.19}. Subjek juga menjelaskan bahwasanya ketika subjek membaca terus-menerus maka tidak akan bisa mengkonsep penyelesaian, namun jika dengan melamun maka subjek dapat memperoleh ide untuk mengkonsep penyelesaian seperti pada petikan S_{3.1.21}. Pada petikan S_{3.1.22} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih).

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₃ dalam tahap iluminasi:

P : “Terus akhirnya kan *sampean* menemukan solusinya, terus strategi apa yang akhirnya *sampean* pilih dari gambaran *sampean*, pemikiran *sampean*, rencana *sampean*, *ngelamun-ngelamun sampean*?”

S_{3.1.23} : “Ya kalau saya lebih ke diagram Vennnya itu tadi.”

P : “Maksud saya itu dari gambaran *sampean*, *ngelamun-ngelamun sampean* akhirnya kan nemu ide. Lah ide apa yang *sampean* pakai? Lah cara awal *sampean* yang *sampean* pakai ini pakai cara apa?” (*sambil menunjuk jawaban a subjek dari soal no.1*)

S_{3.1.24} : “Saya itu yang a itu kan pakai peluang.”

P : “Berarti strategi awal yang akhirnya *sampean* pilih untuk mengerjakan soal no.1 itu pakai peluang?”

S_{3.1.25} : “Iya bu pakai peluang dengan n(e) itu...”

P : “n(e) itu apa?”

S_{3.1.26} : “Yang n(e) itu banyaknya titik yang gagal (yang tidak menghasilkan gas atau minyak).”

P : “Lah mengapa kok *sampean* menggunakan strategi peluang?”

S_{3.1.27} : “Karena saya lebih mudah saja mengerjakan dengan peluang, saya lebih paham.”

P : “Langkah-langkah apa saja yang *sampean* lalu ketika menggunakan strategi yang pertama ini?”

S_{3.1.28} : “*Eeemm...* Mencari titik gas dengan mengurangi 200 titik yang menghasilkan keduanya sekaligus dengan mencari titik minyak yang dikurangi 200

- itu tadi juga. Jadi 500 dikurangi 200 sama dengan 300, terus yang 600 dikurangi 200 sama dengan 400. Kalau dijumlahkan menjadi 700.”
- P : “*Lah tiba-tiba dapat 300 ini gimana?*” (*sambil menunjuk nilai dari n(e) yaitu 300*)
- S_{3.1.29} : “Kan yang menghasilkan titik gas yang *fix* kan 500 dikurangi 200 kan 300, berarti yang menghasilkan minyak kan 600 dikurangi 200 jadinya 400. Berarti 300 ditambah 400 jadi 700, 700 ditambah 200 titik yang menghasilkan keduanya jadi 900. Berarti dari 1200 titik pengeboran dikurangi 900 titik yang sudah diketahui itu mengeluarkan gas, minyak dan mengeluarkan keduanya.”
- P : “Kenapa kok tidak ditulis dicara *sampean* yang penjelasan yang panjang lebar itu tadi?”
- S_{3.1.30} : “Ndak tau...”
- P : “Ndak tahu, hehehe... Berarti akhirnya ini jadi seperti ini itu gimana? Lah ini n(e) per n(s) itu dasarnya dari mana?” (*sambil menunjuk jawaban a subjek dari soal no.1*)
- S_{3.1.31} : “Dari peluang!”
- P : “Akhirnya peluangnya berapa?”
- S_{3.1.32} : “Peluang titik yang gagal sama dengan n(e) per n(s). Lah n(e) itu jumlah titik yang gagal (tidak menghasilkan gas atau minyak) yaitu 300, dan n(s) itu jumlah keseluruhan titik pengeboran yaitu 1200. Jadi, 300 per 1200 sama dengan 1/4.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.5, subjek S₃ memilih menggunakan peluang untuk cara pertama. Hal ini tidak sesuai dengan yang direncanakan. Pada kutipan S_{3.1.23} dan S_{3.1.24} subjek sebenarnya mempunyai rencana awal yaitu dengan menggunakan diagram Venn, namun setelah merenung subjek tiba-tiba kepikiran dengan menggunakan cara peluang. Akhirnya subjek pun memilih cara pertama dengan menggunakan peluang. Hal ini menunjukkan bahwa subjek spontan menerapkan cara yang baru ditemukan daripada yang sudah direncanakan. Subjek memberikan alasan yang kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek cenderung menyukai cara yang mudah. Subjek tidak menulis informasi yang didapatkan pada soal serta tidak memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₃

menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Meskipun terlihat pada Gambar 4.5 subjek tidak menuliskan apa yang sudah dijelaskan, namun langsung menentukan dan menuliskan peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang. Berikut keterangan lanjut subjek S_3 :

- P : “Ya sudah, apakah *samepan* punya cara lain selain cara yang a ini tadi?”
 $S_{3.1.33}$: “Iya punya, pakai diagram Venn.”
 P : “Apa dasar *samepan* kok menggunakan diagram Venn?”
 $S_{3.1.34}$: “*Eee...* Kalau diagram Venn itu kan lebih menunjukkan ke gambarnya, jadi kita itu lebih mudah memahami konsepnya. Jadi nanti kita mengetahui apa itu, titik gas, titik minyak dan irisannya itu. Irisannya itu yang menghasilkan gas dan minyaknya. Nanti kalau dari gas, minyak, irisan nanti itu langsung bisa diketahui titik gagalnya. Jadi lebih mudah.”

Berdasarkan Gambar 4.5 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S_3 dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan diagram Venn. Hal ini sesuai dengan yang direncanakan subjek dari awal. Subjek menggunakan diagram Venn dengan alasan karena lebih mudah dan mengandung unsur irisan, seperti pada kutipan $S_{3.1.34}$. Hal tersebut menunjukkan meskipun subjek menginginkan cara yang mudah, namun subjek juga dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang akan digunakan.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_3 dalam tahap verifikasi:

P : “Terus bagaimana cara Anda menjalankan strategi yang kedua ini? Coba sampean terangkan ke saya!”

S_{3.1.36} : “Kalau diagram Venn kan biasanya menggunakan lingkaran. Kalau irisannya dari soal kan sudah diketahui yang 200 titik yang menghasilkan keduanya itu kan berarti irisannya. Jadi irisan dari gas dan minyak itu kan 200 titik, *eee...* yang dari soal kan 500 berarti dikurangi dulu 200 untuk mendapatkan titik gas yang *fix*. Lah untuk yang minyak juga nanti gitu dikurangi 200. Jadi gasnya 500 dikurangi 200 sama dengan 300, yang minyak 600 dikurangi 200 jadi 400. Nanti ditambah antara titik gas, minyak dan irisannya tadi jadi 900.”

P : “Berarti 300 ini apanya?” (*sambil menunjuk angka 300 yang berada di luar kedua lingkaran yang ada dalam diagram Venn*)

S_{3.1.37} : “300 ini titik yang gagal.”

P : “300 ini hasilnya dari mana?”

S_{3.1.38} : “Hasilnya ini tadi dari 1200 titik pengeboran dikurangi jumlah titik gas, jumlah titik irisan tadi sama jumlah titik minyaknya. Jadi, 1200 dikurangi 900 hasilnya 300, yaitu titik gagalnya.”

P : “Langkah-langkah apa lagi yang perlu *sampean* gunakan untuk menemukan peluangnya?”

S_{3.1.39} : “Selanjutnya ya pakai rumus matematikanya peluang yaitu 300 per 1200 sama dengan $\frac{3}{12}$ sama dengan $\frac{1}{4}$.”

P : “Lah menurut *sampean* cara yang kedua ini lebih efektif apa tidak dari cara sebelumnya?”

S_{3.1.40} : “Lebih efektif”

P : “Kenapa kok lebih efektif?”

S_{3.1.41} : “Karena itu kan lebih jelas dan terkonsep.”

P : “Terkonsep itu dalam artian yang seperti apa?”

S_{3.1.42} : “Maksudnya itu kan dengan gambar, jadi dengan gambar itu lebih mudah memahami. Karena saya itu lebih mudah memahami dengan gambar.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.5, subjek S₃ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan konsep peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek S₃ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Berdasarkan

pernyataan di atas dan pernyataan pada tahap iluminasi ketika pada cara pertama menunjukkan bahwa sebenarnya subjek hanya mempunyai satu cara yaitu dengan menggunakan konsep diagram Venn yang dikaitkan dengan peluang. Cara peluang pada poin a seperti pada Gambar 4.5 yaitu tidak lain merupakan lanjutan dari cara kedua (poin b). Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek tidak dapat menemukan cara lain. Subjek juga menganggap cara dengan menggunakan diagram Venn lebih efektif karena lebih jelas dan terkonsep. Berikut keterangan lanjut subjek S₃:

- P : “*Oh... gitu*, apakah menurut Anda langkah-langkah yang *sampean* gunakan baik di cara pertama maupun cara kedua itu sudah tepat?”
- S_{3.1.43} : “Menurut saya sudah tepat.”
- P : “Kenapa kok sudah tepat?”
- S_{3.1.44} : “Karena saya bisanya segitu gitu loh bu.”
- P : “Apakah menurut Anda hasil akhir Anda sudah benar?”
- S_{3.1.45} : “*Bismillahhirrohmanirrohim, insyaallah* sudah.”
- P : “Bagaimana cara *sampean* meyakinkan diri *sampean* ataupun saya kalau hasil akhir *sampean* itu benar?”
- S_{3.1.46} : “Dengan langkah-langkah yang sudah saya jelaskan tadi, menurut saya sudah jelas untuk dipahami.”
- P : “Apakah *sampean* sempat memeriksa kembali pekerjaan no.1 *sampean* ini?”
- S_{3.1.47} : “Sempat, tapi ya begitu lah.”
- P : “Bagaimana cara Anda memeriksanya?”
- S_{3.1.48} : “Ya kan untuk menghitungnya apakah sudah benar atau salah hitung atau gimana!”
- P : “Terus apa yang *sampean* pikirkan setelah memeriksa kembali dari cara a dan cara b?”
- S_{3.1.49} : “Ya menurut saya itu sudah benar.”
- P : “Kok bisa sudah benar itu menyimpulkannya dari mana?”
- S_{3.1.50} : “*Eeee... gimana ya*, kalau menurut saya benar itu ya karena dari cara yang saya temukan baik yang a dan b itu hasil akhirnya untuk peluangnya itu hasil akhirnya sama $\frac{1}{4}$.”

Berdasarkan keterangan subjek S_3 di atas, subjek S_3 memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_3 mengecek hitungan untuk mengetahui apakah sudah benar apa belum, seperti kutipan $S_{3.1.48}$.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S_3 dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_3 membaca soal terlebih dahulu sampai yang ditanyakan. Subjek membaca masalah secara berulang-ulang untuk memahami maksud dari masalah yang diberikan, seperti pada kutipan $S_{3.1.3}$. Pada petikan $S_{3.1.5}$ subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud dari masalah yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah dengan baik.

Pada petikan $S_{3.1.6}$ - $S_{3.1.9}$ subjek dapat menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Meskipun pada Gambar 4.5 terlihat tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan pada hasil tes tertulis. Hal ini menunjukkan subjek dapat mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan

S_{3.1.10} dan S_{3.1.11}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah dijelaskan oleh guru yaitu dikaitkan dengan diagram Venn. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Pada petikan S_{3.1.14} subjek sudah mempunyai rencana dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait. Subjek juga menjelaskan gambaran solusi dari masalah yang diberikan seperti pada petikan S_{3.1.15}.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S₃ adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung tidak menuliskan informasi yang diperoleh, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{3.1.16} dan S_{3.1.17} dapat diketahui bahwa subjek S₃ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan seperti coret-coret kertas, makan permen, melamun, goyang-goyang tangan dan kaki. Subjek melakukan berbagai kegiatan tersebut untuk mencari inspirasi dan mengingat-ingat gambaran solusi yang akan digunakan,

seperti pada petikan S_{3.1.19}. Subjek juga menjelaskan bahwasanya ketika subjek membaca terus-menerus maka tidak akan bisa mengkonsep penyelesaian, namun jika dengan melamun maka subjek dapat memperoleh ide untuk mengkonsep penyelesaian seperti pada petikan S_{3.1.21}. Pada petikan S_{3.1.22} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih).

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₃ ialah cenderung berhenti sejenak mengendapkan informasi/masalah untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan, cenderung mencari inspirasi dengan merenung dan melakukan berbagai kegiatan, memikirkan solusi yang akan digunakan dan memikirkan cara lanjutan, cenderung dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan.

3) Iluminasi

Berdasarkan deskripsi data di atas dari hasil wawancara dan tes tertulis, subjek S₃ memilih menggunakan peluang untuk cara pertama. Hal ini tidak sesuai dengan yang direncanakan. Pada kutipan S_{3.1.23} dan S_{3.1.24} subjek sebenarnya mempunyai rencana awal yaitu dengan menggunakan diagram Venn, namun setelah merenung subjek tiba-tiba kepikiran dengan menggunakan cara peluang. Akhirnya subjek pun memilih cara pertama dengan menggunakan peluang. Hal ini menunjukkan bahwa subjek spontan menerapkan cara yang baru ditemukan daripada yang sudah direncanakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) mereka menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka. Jadi, tipe ini ketika melaksanakan tugas (menjalankan strategi) cenderung spontan dan fleksibel.

Subjek memberikan alasan yang kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek cenderung menyukai cara yang mudah. Subjek tidak menulis informasi yang didapatkan pada soal serta tidak memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S_3 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Meskipun terlihat pada Gambar 4.5 subjek tidak menuliskan apa yang sudah dijelaskan, namun langsung menentukan dan menuliskan peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) mereka menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka. Jadi, tipe ini ketika melaksanakan tugas (menjalankan strategi) cenderung spontan dan fleksibel.

Subjek S_3 dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan diagram Venn. Hal ini sesuai dengan yang direncanakan subjek dari awal. Subjek menggunakan diagram Venn dengan alasan karena lebih mudah dan mengandung unsur irisan, seperti pada kutipan $S_{3.1.34}$. Hal tersebut menunjukkan meskipun subjek menginginkan cara yang mudah, namun subjek juga dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang akan digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.

Bedasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_3 ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat

membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan cenderung terpacu pada yang diajarkan guru, cenderung memilih cara-cara yang sudah terbukti.

4) Verifikasi

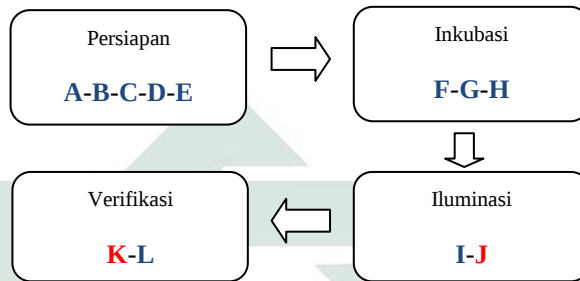
Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan tes tertulis seperti pada Gambar 4.5, subjek S_3 menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan konsep peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek S_3 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya.

Berdasarkan pernyataan di atas dan penjelasan subjek pada tahap iluminasi ketika pada cara pertama menunjukkan bahwa sebenarnya subjek hanya mempunyai satu cara yaitu dengan menggunakan konsep diagram Venn yang dikaitkan dengan peluang. Cara peluang pada poin a seperti pada Gambar 4.5 yaitu tidak lain merupakan lanjutan dari cara kedua (poin b). Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek tidak dapat membangun gagasan dengan tidak menemukan cara lain. Subjek juga menganggap cara dengan menggunakan diagram Venn lebih efektif karena lebih jelas dan terkonsep. Subjek S_3 mengevaluasi solusi dengan cara memeriksa kembali penyelesaian dengan cara mengecek hitungan untuk mengetahui apakah sudah benar apa belum, seperti kutipan $S_{3.1.48}$.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_3 pada tahap verifikasi ialah cenderung menguji solusi

masalah dengan menerapkan cara yang ditemukan dan memeriksa kembali penyelesaian.

c. Simpulan



Gambar 4.6
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₃ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:



□ : Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

→ : Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

2. Proses Berpikir Kreatif Subjek S₄ dengan Inisial KS Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang
- a. Deskripsi

LEMBAR JAWABAN

NAMA : KAFINA SAFITRI

KELAS : XI IPA 2

JAWAB:

1. Diket: 1200 titik pengeboran
 500 = " gas
 600 = " minyak
 200 = " keduanya

a) titik yg gagal adalah 300 titik.

b) titik gagal = titik gas + titik minyak - titik keduanya

$$= P(S) - P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= 1200 - 500 + 600 - 200$$

$$= 1200 - 900 \text{ peluang} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4} //$$

300 titik



$P = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

Gambar 4.7 Hasil Tes Tertulis Subjek S₄

Berdasarkan hasil tes tertulis subjek S₄ di atas, terlihat bahwa subjek S₄ telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan sampai dengan menemukan hasil akhirnya. Subjek hanya menemukan satu cara penyelesaian yaitu dengan menggunakan konsep diagram Venn sehingga mendapatkan solusi yang tepat dan hasil akhirnya juga benar.

Pertama-tama subjek menuliskan unsur-unsur yang diketahui seperti yang terlihat pada Gambar 4.7 antara lain yaitu 1200 titik pengeboran, 500 = gas, 600 = minyak, dan 200 = keduanya. Kemudian subjek S₄ menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan

masalah. Subjek menggambarkan diagram Venn terlebih dahulu, untuk lingkaran pertama subjek S_4 menuliskan gas dengan jumlah 300, untuk irisan kedua lingkaran (yang menghasilkan gas dan minyak) dengan jumlah 200, untuk lingkaran kedua subjek S_4 menuliskan minyak dengan jumlah 400, dan untuk yang di luar lingkaran subjek S_4 menuliskan 300.

Berdasarkan gambar diagram Venn, subjek S_4 memberikan penjelasan dibawahnya dengan menuliskan titik yang gagal adalah 300 titik. Kemudian subjek menuliskan keterangan sampai diperoleh titik gagal yaitu dengan menggunakan rumus, titik gagal = $P(S) - P(A) + P(B) - P(A \cap B)$. Kemudian subjek memasukan nilai yang terdapat pada unsur-unsur yang diketahui ke dalam rumus tersebut. Sehingga diperoleh titik gagal = $1200 - 500 + 600 - 200 = 300$. Kemudian subjek menentukan peluang titik gagal dengan menggunakan rumus peluang. Subjek menuliskan peluang gagal = $\frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Berdasarkan pernyataan di atas dan Gambar 4.7 dapat di lihat bahwa ada kesalahan dalam pemahaman permisalan. Subjek menganggap simbol P itu untuk jumlah, padahal simbol untuk jumlah itu adalah n. Meskipun begitu, solusi yang ditemukan subjek sudah tepat dan hasil akhir yang diperoleh subjek S_4 juga sudah benar.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_4 dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_4 pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif

solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_4 dalam tahap persiapan:

- P : “Ketika *sampean* saya kasih soal ini apa yang *sampean* lakukan pertama kali? Untuk soal yang no.1!”
- S_{4.1.3} : “Dibaca.”
- P : “Membacanya berapa kali?”
- S_{4.1.4} : “1 kali, kalau *tidak mudeng* (tidak mengerti) ya saya baca lagi.”
- P : “*Lah* waktu mengerjakan ini *sampean* baca berapa kali?”
- S_{4.1.5} : “Ini waktu mengerjakan ini saya baca lagi, baca lagi.”
- P : “*Oh...* Berarti dibaca berkali-kali?”
- S_{4.1.6} : “Iya, *hehehe...*”
- P : “*Kenapa* kok *sampean* punya pikiran untuk membaca berkali-kali itu *kenapa*?”
- S_{4.1.7} : “Belum masuk ke otak.”
- P : “Biar paham *gitu* tah?”
- S_{4.1.8} : “Iya, dibaca berkali-kali biar paham *hehehe...*”
- P : “Terus setelah *sampean* baca berkali-kali, *sampean ngerti* apa tidak maksud soalnya?”
- S_{4.1.9} : “*ngerti*”
- P : “Kalau *ngerti*, sekarang coba jelaskan ke saya menurut bahasa *sampean* sendiri maksud soal ini itu apa!”
- S_{4.1.10} : “Ya... Awalnya itu ada 1200 titik pengeboran. Terus yang 500 itu menghasilkan gas, 600 menghasilkan minyak, dan 200 titik untuk menghasilkan minyak dan gas. Dan yang ditanyakan ini titik yang gagal.”
- P : “Terus setelah membaca, kira-kira informasi apa saja yang *sampean* dapat dari soal no.1 ini?”
- S_{4.1.11} : “Titik pengeboran, titik gas, terus titik minyak, sama titik minyak dan gas.”
- P : “Titik pengeborannya berapa?”
- S_{4.1.12} : “Ya kayak S ini 1200, titik gasnya 500, titik minyaknya 600, dan yang menghasilkan keduanya itu 200.” (*sambil menunjuk daftar tulisan yang diketahui yang ada di lembar jawabannya dari soal no.1*)
- P : “Terus masalah apa yang ditanyakan di soal no.1 ini?”
- S_{4.1.13} : “Titik yang gagal.”
- P : “*Oh...* *gitu*, ya sudah. Setelah *sampean* paham maksud soal ini, apakah *sampean* mengaitkan apa

yang diketahui di soal dengan pengetahuan yang *sampean* miliki sebelumnya?”

S_{4.1.21} : “Iya”

P : “Pengetahuan tentang apa yang terkait dengan soal no.1?”

S_{4.1.22} : “Himpunan”

P : “Oh ya sudah. Ini namanya apa *seh*?” (*sambil menunjuk gambar diagram Venn*)

S_{4.1.25} : “Himpunan”

P : “Selain himpunan namanya apa?”

S_{4.1.26} : “Diagram himpunan.”

P : “Diagram himpunan, bukan diagram Venn?”

S_{4.1.27} : “Oh iya, diagram himpunan, *hehehe...*”

P : “Kan *sampean* setelah mengaitkan dengan diagram himpunan, bagaimana cara *sampean* memikirkan alternatif solusi dari masalah yang no.1 ini berdasarkan pengetahuan sebelumnya? Maksud saya rencana *sampean* mau mengerjakan soal ini itu pakai apa? *Sampean* sudah punya rencana apa belum untuk mengerjakan masalah no.1 ini?”

S_{4.1.28} : “Sudah, ya *mau* pakai diagram Venn ini. Awalnya itu saya gambar dulu, terus saya masukkan angka-angkanya. Lah untuk gas itu 500 saya kurangi 200 jadi 300, minyak juga 600 dikurangi 200 jadi 400. Ini dijumlah semua 300 + 200 + 400 kan jadi 900, terus ini kan jumlah titik pengeborannya 1200. Jadi 1200 dikurangi 900 kan 300, lah berarti yang gagal itu 300.” (*sambil menunjuk gambar diagram Venn*)

P : “Berarti *sampean* memikirkan alternatif solusinya ini pakai ini, pakai apa ini?” (*sambil menunjuk gambar diagram Venn*)

S_{4.1.29} : “Pakai diagram Venn, *hehehe...*”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{4.1.3} dapat diketahui bahwa subjek S₄ membaca masalah terlebih dahulu. Pada petikan S_{4.1.8} subjek membaca masalah secara berulang kali untuk memahami maksud dari permasalahan yang diberikan. Setelah subjek membaca masalah secara berulang kali, subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan. Hal ini ditunjukkan ketika subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan

menggunakan bahasa sendiri seperti pada petikan S_{4.1.10}.

Pada petikan S_{1.1.11} - S_{1.1.13} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Pada Gambar 4.7 juga terlihat menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada hasil tes tertulisnya. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{4.1.27}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya yaitu dikaitkan dengan diagram Venn. Pada petikan S_{4.1.28} dan S_{4.1.29} subjek sudah mempunyai rencana awal dan menjelaskan gambaran dari rencana awal yang dibuat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₄ dalam tahap inkubasi:

- P : “Ya sudah, ketika *sampean* mengerjakan soal no.1 ini apakah *sampean* sempat berhenti sejenak?”
- S_{4.1.30} : “Iya sempat.”
- P : “Kegiatan apa yang *sampean* lakukan ketika berhenti sejenak?”
- S_{4.1.31} : “Meletakkan kepala di meja sambil memikirkan.” (*sambil mempraktekkan meletakkan kepalanya di meja*)
- P : “Selain itu apa lagi kegiatannya?”
- S_{4.1.32} : “*Nyoret-nyoret* kertas.”
- P : “*Nyoret-nyoret* kertas itu *ngapain*?”
- S_{4.1.33} : “Ya... sambil mengingat, kalau mengingat sambil bergerak itu bisa. Tapi kalau diam *aja* itu *nggak* bisa.”
- P : “Selain *coret-core*t, meletakkan kepala, apa lagi?”

- S_{4.1.34} : “Apa ya... gini sambil melihat ke teman.”
(sambil mempraktikkan *tolah toleh*)
- P : “*Oh... Tolah toleh?*”
- S_{4.1.35} : “Iya, tapi tidak berniat nyontek.”
- P : “*Oh... Berarti tolah toleh* tidak berniat *nyontek*.
Lah sekarang saya tanya lagi, *tolah toleh* itu masih memikirkan apa dihilangkan dulu *refreshing* atau gimana?”
- S_{4.1.36} : “Iya dihilangkan dulu.”
- P : “*Oh... Menghilang* dulu dari soalnya?”
- S_{4.1.37} : “Iya, *menghilang* dulu terus baru dilihat lagi memikirkan lagi.”
- P : “Terus setelah berhenti, diam, katanya tadi kan sambil memikirkan. *Lah* bagaimana cara *sampean* memikirkan solusi dari masalah yang no.1 ini?”
- S_{4.1.38} : “Ya ini, mengingat-ingat cara diagram Venn.”
(sambil menunjuk *diagram Venn*)
- P : “Gambaran *sampean* untuk menyelesaikan soal no.1 ini bagaimana?”
- S_{4.1.39} : “Ya pas baca soal itu langsung kepikiran ini.”
(sambil menunjuk *diagram Venn*)

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{4.1.30} - S_{4.1.35} dapat diketahui bahwa subjek S₄ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan seperti meletakkan kepala di meja, coret-corek kertas, dan tengak-tengok kanan kiri tapi tidak berniat mencontek. Pada petikan S_{4.1.36} dan S_{4.1.37} subjek menghilangkan diri dari masalah dengan melakukan berbagai kegiatan, kemudian kembali lagi memikirkan solusi masalah. Subjek memikirkan solusi masalah dengan mengingat-ingat konsep diagram Venn seperti pada petikan S_{4.1.38}. Pada petikan S_{4.1.39} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₄ dalam tahap iluminasi:

- P : “Terus strategi apa yang akhirnya *sampean* pilih?”

- S_{4.1.40} : “Ya ini diagram Venn.”
- P : “Berarti waktu pertama kali melihat soal ini itu hanya kepikiran diagram Venn? Tidak kepikiran yang lain?”
- S_{4.1.41} : “Iya kepikiran diagram Venn aja, tidak kepikiran yang lain.”
- P : “Kenapa *sampean* kok milih pakai diagram Venn?”
- S_{4.1.42} : “Karena waktu SMP dulu sering banget ngerjakan soal-soal yang diagram Venn itu, soalnya suka ngerjakan soal-soal diagram Venn.”
- P : “Ya sudah, sekarang *sampean* jelaskan langkah-langkah apa saja yang *sampean* lalu saat menjalankan strategi diagram Venn ini!”
- S_{4.1.43} : “Pertama itu mencari diketahuinya itu apa aja dulu, terus baru saya gambar.”
- P : “Lingkaran yang pertama ini apa?” (*sambil menunjuk diagram Venn*)
- S_{4.1.44} : “Ini lingkaran yang pertama gas, lingkaran yang kedua ini minyak, lah yang irisannya ini keduanya.” (*sambil menunjuk diagram Venn*)
- P : “300 ini tadi dari mana?” (*sambil menunjuk angka 300 yang ada di dalam lingkaran pertama*)
- S_{4.1.45} : “Gas kan 500, lah itu dikurangi yang menghasilkan keduanya 200, jadinya 300.”
- P : “Terus yang minyak?”
- S_{4.1.46} : “Sama, $600 - 200 = 400$.”
- P : “*Lah* ini yang di luar apa maksudnya?” (*sambil menunjuk angka 300 yang ada di luar lingkaran*)
- S_{4.1.47} : “Ini yang gagal.”
- P : “*Sampean* kok bisa tau ini 300 itu gimana?”
- S_{4.1.48} : “Kan total titik pengeborannya kan 1200, terus ini yang gas, keduanya, sama minyak ini dijumlah hasilnya jadi 900. Jadi, titik yang gagal itu $1200 - 900 = 300$.” (*sambil menunjuk diagram Venn*)
- P : “Berarti peluang titik yang gagalnya berapa?”
- S_{4.1.49} : “Kalau nyari peluangnya berarti $P = n(\text{gagal}) / n(S)$.”
- P : “ $n(g)$ ini n yang gagal?”
- S_{4.1.50} : “Iya, $n(S)$ -nya itu yang keseluruhan. Jadi, peluangnya itu $300 : 1200 = 1/4$.”
- P : “Berarti peluang titik yang gagal berapa?”
- S_{4.1.51} : “Peluang titik yang gagal itu $1/4$, sedangkan titik yang gagalnya sendiri itu 300 titik.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas dan Gambar 4.7, subjek S₄ memilih menggunakan diagram Venn seperti pada kutipan S_{4.1.40}. Pada kutipan S_{4.1.42}

menggunakan diagram Venn dengan alasan karena ketika SMP subjek sering mengerjakan soal-soal yang penyelesaiannya menggunakan cara diagram Venn, seperti pada kutipan S_{4.1.42}. Subjek menuliskan unsur-unsur yang diketahui dengan menggunakan bahasa sendiri. Pertama-tama subjek menggunakan konsep diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek S₄ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin dengan baik. Berikut keterangan lanjut subjek S₄:

- P : “Setelah menemukan cara yang pertama ini, apakah *sampean* punya cara lain?”
- S_{4.1.52} : “Iya punya yang ini (*sambil menunjuk jawaban dengan cara yang kedua*), tapi saya loh bingung sendiri.”
- P : “Loh kenapa bingung? Seh coba *sampean* jelaskan ini itu pakai cara apa!”
- S_{4.1.53} : “Ya ini itu titik gagal = titik gas + titik minyak – titik keduanya.”
- P : “Rumus ini itu *sampean* peroleh dari mana? Apa dasar *sampean* kok bisa menulis seperti ini?” (*sambil menunjuk rumus yang diajukan pada cara kedua*)
- S_{4.1.54} : “Ya dari diagram Venn ini tadi.” (*sambil menunjuk diagram Venn*)
- P : “Oh... Berarti berkaca ke diagram Venn?”
- S_{4.1.55} : “Iya”

Berdasarkan Gambar 4.7 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₄ memang mengatakan dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus sendiri dengan berpacu pada diagram Venn. Namun, berdasarkan Gambar 4.7 menunjukkan bahwa cara lain yang dimaksud subjek bukan merupakan cara lain, melainkan penjabaran secara rinci dari konsep diagram Venn (cara sebelumnya).

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_4 dalam tahap verifikasi:

- P : “Langkah-langkah apa saja yang harus *sampean* lalu saat menjalankan cara yang kedua ini?”
- $S_{4.1.57}$: “Titik gagal = titik gas + titik minyak – titik keduanya, terus ini kepikiran lagi, loh kalau gini kan nggak bisa. Terus saya tambahi lagi jadi titik gagal = jumlah seluruhnya – titik gas + titik minyak – titik keduanya.”
- P : “*Oh...* berarti waktu *sampean* nulis pertama kali ini itu kurang, akhirnya *sampean* tambahi gitu tah?”
- $S_{4.1.58}$: “Iya, *hehehe...*”
- P : “Sebentar ini P(S) maksudnya apa?”
- $S_{4.1.59}$: “Jumlah seluruhnya.”
- P : “*Oh...* Berarti menurut *sampean* P(S) itu jumlah seluruhnya, bukan peluang seluruhnya?”
- $S_{4.1.60}$: “Iya, bukan peluang tapi jumlah.”
- P : “Ya sudah lanjutkan lagi penjelasannya!”
- $S_{4.1.61}$: “Ya berarti kan titik gagal = $P(S) - P(A) + P(B) - P(A \cap B)$, P(A) itu jumlah gas, P(B) itu jumlah minyak, dan P(A $\cap$ B) itu jumlah keduanya. Jadi titik gagal = $1200 - 500 + 600 - 200$, akhirnya ketemu titik gagalnya 300.”
- P : “Terus berapa peluang titik yang gagalnya?”
- $S_{4.1.62}$: “Ya peluangnya itu jumlah titik yang gagal dibagi jumlah keseluruhan, jadi $300 : 1200 = 1/4$.”
- P : “Apakah menurut *sampean* cara yang kedua ini lebih efektif dari cara yang pertama?”
- $S_{4.1.63}$: “Tidak, lebih mudah cara yang pertama.”
- P : “Berarti menurut *sampean* cara yang kedua ini tidak efektif, kenapa kok tidak efektif?”
- $S_{4.1.64}$: “Karena kalau pakai rumus-rumus ini (*sambil menunjuk cara yang kedua*) malah bingung saya, lebih baik pakai gambar diagram Venn.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas dan Gambar 4.7, subjek S_4 menunjukkan bahwa subjek memang tidak punya cara lain. Penyelesaian yang dijelaskan subjek dari cara lain yang dimaksudkan merupakan bukan cara lain, melainkan penjabaran

secara rinci dari penyelesaian cara diagram Venn (cara sebelumnya). Subjek juga menganggap cara pertama (cara diagram Venn) lebih efektif. Berikut keterangan lanjut subjek S_4 :

- P : “Apakah langkah-langkah yang *sampean* gunakan ini baik yang cara pertama maupun cara yang kedua sudah tepat apa belum?”
- $S_{4.1.65}$: “Sudah”
- P : “Kenapa kok sudah tepat?”
- $S_{4.1.66}$: “Ya karena berpacu pada diagram Venn tadi, dan saya yakin kalau pakai diagram Venn itu benar. Ya selain itu kan karena dulu sudah setiap hari sering mengerjakan soal pakai diagram Venn terus, jadinya saya yakin kalau langkah-langkahnya sudah tepat.”
- P : “Apakah Anda yakin kalau hasil akhir Anda ini sudah benar?”
- $S_{4.1.67}$: “Yakin, *insyaallah* yakin.”
- P : “Kenapa kok yakin? Bagaimana cara *sampean* meyakinkan diri *sampean* sendiri sama saya kalau hasil akhir *sampean* ini sudah benar?”
- $S_{4.1.68}$: “Ya karena kan pakai cara pertama peluang titik gagalnya ketemu $\frac{1}{4}$, lah yang pakai cara kedua juga ketemu $\frac{1}{4}$. Jadi, saya yakin kalau sudah benar, karena jawabannya sama.”
- P : “Apakah *sampean* sempat memeriksa kembali pekerjaan *sampean* ini?”
- $S_{4.1.69}$: “Tidak”
- P : “Kenapa kok tidak diperiksa kembali?”
- $S_{4.1.70}$: “Kalau diperiksa kembali nanti malah bingung, *hehehe...*”
- P : “Oh... Takut bingung, setelah *sampean* mengerjakan soal no.1 ini apa yang *sampean* pikirkan?”
- $S_{4.1.71}$: “Lega, langsung lanjut ke soal berikutnya.”

Berdasarkan keterangan subjek S_4 di atas, subjek S_4 menganggap langkah-langkah yang digunakan sudah tepat karena sudah berpacu pada diagram Venn dan subjek waktu dulu sering mengerjakan soal yang penyelesaiannya dengan menggunakan diagram Venn seperti pada petikan $S_{4.1.66}$. Subjek tidak memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan seperti pada petikan $S_{1.1.69}$ dan

S_{1.1.70}. Namun, subjek yakin kalau hasil akhirnya sudah benar.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₄ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan S_{4.1.3} dapat diketahui bahwa subjek S₄ membaca masalah terlebih dahulu. Pada petikan S_{4.1.8} subjek membaca masalah secara berulang kali untuk memahami maksud dari permasalahan yang diberikan. Setelah subjek membaca masalah secara berulang kali, subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan. Hal ini ditunjukkan ketika subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri seperti pada petikan S_{4.1.10}. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah dengan baik.

Pada petikan S_{1.1.11} - S_{1.1.13} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Pada Gambar 4.7 juga terlihat menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada hasil tes tertulisnya. Hal ini menunjukkan subjek dapat mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{4.1.27}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan sebelumnya yaitu dikaitkan dengan diagram

Venn. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Pada petikan S_{4.1.28} dan S_{4.1.29} subjek sudah mempunyai rencana awal dan menjelaskan gambaran dari rencana awal yang dibuat untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S₄ adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung menuliskan setiap informasi yang diperoleh, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan S_{4.1.30} - S_{4.1.35} dapat diketahui bahwa subjek S₄ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan seperti meletakkan kepala di meja, coret-coret kertas, dan tengak-tengok kanan kiri tapi tidak berniat mencontek. Pada petikan S_{4.1.36} dan S_{4.1.37} subjek menghilangkan diri dari masalah dengan melakukan berbagai kegiatan, kemudian kembali

lagi memikirkan solusi masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mengendapkan informasi/masalah. Subjek memikirkan solusi masalah dengan mengingat-ingat konsep diagram Venn seperti pada petikan S_{4.1.38}. Pada petikan S_{4.1.39} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₄ ialah cenderung berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi, cenderung memikirkan solusi dengan mengingat konsep dari solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya, dan cenderung dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan.

3) Iluminasi

Berdasarkan deskripsi di atas dari hasil wawancara dan Gambar 4.7, subjek S₄ memilih menggunakan diagram Venn seperti pada kutipan S_{4.1.40}. Pada kutipan S_{4.1.42} menggunakan diagram Venn dengan alasan karena ketika SMP subjek sering mengerjakan soal-soal yang penyelesaiannya menggunakan cara diagram Venn, seperti pada kutipan S_{4.1.42}. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Subjek menuliskan unsur-unsur yang diketahui dengan menggunakan bahasa sendiri. Pertama-tama subjek menggunakan konsep diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek S₄ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin dengan baik. Subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai

dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.

Subjek S₄ memang mengatakan dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus sendiri dengan berpacu pada diagram Venn. Namun, berdasarkan Gambar 4.7 menunjukkan bahwa cara lain yang dimaksud subjek bukan merupakan cara lain, melainkan penjabaran secara rinci dari konsep diagram Venn (cara sebelumnya). Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek tidak dapat membangun gagasan dengan tidak menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap iluminasi, karakteristik subjek S₄ ialah cenderung menemukan (memilih) strategi yang akan digunakan kemudian menerapkannya dan cenderung tidak dapat membangun gagasan atau ide dengan tidak menemukan cara lain.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas dari hasil wawancara dan Gambar 4.7, subjek S₄ menunjukkan bahwa subjek memang tidak punya cara lain. Penyelesaian yang dijelaskan subjek dari cara lain yang dimaksudkan merupakan bukan cara lain, melainkan penjabaran secara rinci dari penyelesaian cara diagram Venn (cara sebelumnya). Sehingga subjek hanya menguji solusi yang ditemukan pada cara pertama. Subjek juga menganggap cara pertama (cara diagram Venn) lebih efektif.

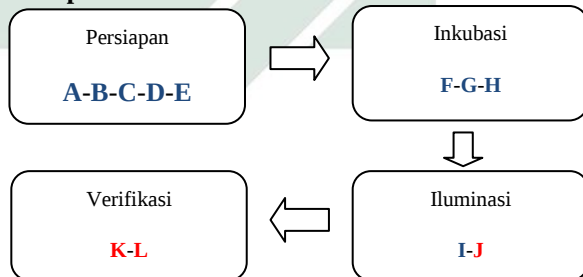
Berdasarkan keterangan subjek S₄ di atas, subjek S₄ menganggap langkah-langkah yang digunakan sudah tepat karena sudah

berpacu pada diagram Venn dan subjek waktu dulu sering mengerjakan soal yang penyelesaiannya dengan menggunakan diagram Venn seperti pada petikan S_{4.1.66}. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Subjek tidak memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan seperti pada petikan S_{1.1.69} dan S_{1.1.70}. Namun, subjek yakin kalau hasil akhirnya sudah benar. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) mereka menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka. Jadi, tipe ini ketika melaksanakan tugas cenderung fleksibel dan spontan.

Bedasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₄ ialah cenderung hanya menguji solusi masalah yang ditemukan pertama kali karena tidak menemukan cara lain. Cenderung tidak memeriksa kembali penyelesaian.

c. Simpulan



Gambar 4.8
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₄ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:

: Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

: Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

3. Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Subjek Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP)

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian, yaitu dengan mencari kesesuaian antara dua sumber dari S_3 dan S_4 yang memiliki tipe kepribadian *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP). Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap proses berpikir kreatif siswa. Triangulasi yang dimaksud sebagaimana Tabel berikut:

Tabel 4.3 Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP)

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₃ Inisial RANC	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₄ Inisial KS
Persiapan	Siswa membaca masalah berulang-ulang kali untuk memahami soal, siswa lama mengamati soal dan sering merasa kesulitan dalam mengerti maksud soal.	Siswa membaca masalah berulang-ulang kali untuk memahami soal, siswa lama mengamati soal dan sering merasa kesulitan dalam mengerti maksud soal.
	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan unsur-unsur yang diketahui.	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui.
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan.	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan.
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya.	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya saat di SMP dulu maupun saat SMA.
	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait.	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait.
Inkubasi	Siswa dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat (refreshing) meninggalkan diri dari soal (masalah) dengan melakukan berbagai kegiatan.	Siswa dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat (refreshing) meninggalkan diri dari soal (masalah) dengan melakukan berbagai kegiatan.
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat dengan mengingat-ingat konsep yang akan digunakan. Selain itu subjek juga mencoba mengerjakan dengan menggunakan cara-cara atau rumus-rumus yang sudah dimiliki.
	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).

Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan dan menerapkannya dengan menuliskan pada lembar jawaban dengan didasarkan pada rencana awal dan didasarkan pada alasan-alasan yang logis. Akan tetapi subjek seringkali spontan menerapkan solusi yang ditemukan saat inkubasi dan mengabaikan rencana yang dibuat.	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya dan berdasarkan alasan-alasan yang logis.
	Siswa tidak dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan tidak dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah.	Siswa tidak dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan tidak dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah.
Verifikasi	Siswa hanya menguji masalah dengan menerapkan cara pertama, akan tetapi tidak menguji cara lain karena tidak dapat menemukan cara lain.	Siswa hanya menguji masalah dengan menerapkan cara pertama, akan tetapi tidak menguji cara lain karena tidak dapat menemukan cara lain.
	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaiannya dengan cara mengecek hitungannya.	Siswa tidak dapat mengevaluasi solusi dengan tidak memeriksa kembali penyelesaiannya.

Keterangan: Warna biru : Tahap proses berpikir kreatif yang tidak dilalui atau tidak sama antara siswa 1 dan siswa 2

Berdasarkan Tabel triangulasi di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian STP (*sensing-thinking-perceiving*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca secara berulang kali untuk memahami maksud soal, mengamati soal dalam waktu yang lama, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan unsur-unsur yang diketahui, dapat menyebutkan unsur yang ditanyakan, dapat mengaitkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan (informasi pada soal) dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait; pada tahap inkubasi siswa mengendapkan masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat (*refreshing*) meninggalkan diri dari masalah, kemudian kembali untuk berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menggambarkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan; pada tahap iluminasi siswa dapat menemukan solusi masalah, tidak dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah; pada tahap verifikasi siswa tidak mengujikan (menerapkan) cara lain karena tidak dapat menemukan cara lain saat tahap iluminasi, tidak mengevaluasi solusi dengan tidak memeriksa kembali penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara kesamaan karakteristik subjek S_3 dan S_4 pada tahap persiapan yaitu cenderung sulit memperoleh informasi, cenderung lama mengamati dan memahami permasalahan, cenderung spontan menerapkan suatu penyelesaian yang baru ditemukan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi, kesamaan karakteristik subjek S_3 dan S_4 yaitu cenderung berhenti sejenak untuk istirahat kemudian kembali berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan

digunakan. Pada tahap iluminasi, kesamaan karakteristik subjek S_3 dan S_4 yaitu dalam menjalankan strategi cenderung tidak beraturan (acak-acakan), cenderung tidak dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, jadi mereka cenderung kurang kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi, kesamaan karakteristik subjek S_3 dan S_4 yaitu seorang yang bebas dan kurang teliti, karena mereka cenderung tidak memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

C. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *Sensing-Feeling-Judging* (SFJ)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_5 dan S_6 dalam menyelesaikan masalah peluang.

1. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_5 dengan Inisial EDS Tipe Kepribadian *Sensing-Feeling-Judging* (SFJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

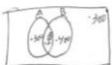
LEMBAR JAWABAN

NAMA : Erica Dwi Sandra

KELAS : XI-IPA 1

JAWAB: Misal: $P(A)$ = titik yang menghasilkan gas
 $P(B)$ = titik yang menghasilkan minyak

① a. $n(s) = 1200$
 $P(A) = 500$
 $P(B) = 600$
 $P(A \cap B) = 200$



$$= 1200 - (300 + 400 - 200)$$

$$= 1200 - 500$$

$$= 700$$

Peluang titik yang merupakan titik yang gagal yaitu $\frac{n(A)}{n(s)} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

~~atau~~

b. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ $n(E) \cdot n(s) - P(A \cup B)$
 $= 500 + 600 - 200$ $= 1200 - 900$
 $= 900$ $= 300$

Peluang titik gagal = $\frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

Gambar 4.9 Hasil Tes Tertulis Subjek S_5

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_5 pada Gambar 4.9, pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S_5 telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari yang diketahui dan yang ditanyakan, namun terdapat kesalahan dalam pemahaman saat subjek menuliskan permisalan matematikanya. Subjek menggunakan konsep diagram Venn dan peluang gabungan sehingga mendapatkan solusi yang tepat. Subjek S_5 menjawab benar untuk poin a dan poin b.

Pertama-tama subjek menuliskan dan memisalkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan. Untuk poin a, subjek S_5 menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Subjek S_5 menuliskan $n(S) = 1200$ untuk jumlah keseluruhan, $P(A) = 500$ untuk titik yang menghasilkan gas, $P(B) = 600$ untuk titik yang menghasilkan minyak, dan $P(A \cap B) = 200$ untuk titik yang menghasilkan minyak dan gas. Kemudian menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S_5 menuliskan A dengan jumlah 300, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua menuliskan B dengan jumlah 400, dan untuk yang di luar lingkaran subjek S_5 menuliskan 300. Berdasarkan gambar diagram Venn, subjek S_5 mencari peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P(X) = \frac{n(E)}{n(s)}$. Kemudian dimasukkan nilai E dan S, sehingga diperoleh $P(X) = \frac{300}{1200} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_5 sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_5 menggunakan cara peluang komplemen dengan rumus $P(A \cup B) = (P(A) + P(B) - P(A \cap B))$. Kemudian dimasukkan nilai gas, minyak, gas dan minyak yang sudah diketahui sehingga diperoleh hasil 900. Langkah selanjutnya subjek mencari $n(E) = n(S) - P(A \cup B)$ dengan memasukkan variabel yang telah diketahui dan dicari sebelumnya dan menghasilkan 300. Sehingga dengan $n(E)$ dan $n(S)$ yang telah diketahui subjek mencari peluang titik

gagal dan menghasilkan $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S₅ sudah benar pada poin b.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S₅ dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S₅ pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S₅ dalam tahap persiapan:

- P : “Mulai dari soal yang no.1, pertama kali *sampean* dapat soal ini apa yang *sampean* lakukan?”
- S_{5.1.2} : “Pertama kali saya mendapatkan soal ini tentunya ya dibaca dulu bu setiap soal, kemudian dipahami apa maksud soal itu ,kemudian memikirkan berbagai cara yang telah saya ketahui.”
- S_{5.1.3} : “Ini tadi soal yang pertama saya baca berkali-kali.”
- P : “Terus *sampean* paham *nggak* maksud soal itu apa?”
- S_{5.1.4} : “Iya paham.”
- P : “Coba *sampean* jelaskan menurut bahasa *sampean*!”
- S_{5.1.5} : “Di sini maksud soal itu, PERTAMINA itu memiliki 1200 titik pengeboran dan ketika survei itu 500 titik itu menghasilkan Gas, kemudian 600 titik itu menghasilkan Minyak, dan untuk 200 titik itu menghasilkan Minyak dan Gas jadi menghasilkan kedua-duanya.”
- P : “Terus permasalahan apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”

- S_{5.1.6} : “Pada soal ini ditanyakan peluang titik yang gagal atau tidak menghasilkan Gas dan Minyak.”
- P : “Terus informasi apa yang *sampean* dapat dari soal ini?”
- S_{5.1.7} : “Informasi yang saya dapat yaitu Gas itu menghasilkan 500 titik dan Minyak menghasilkan 600 titik kemudian irisan dari keduanya 200 titik yang menghasilkan Minyak dan Gas, dan jika dijumlah seluruhnya itu menghasilkan 1200 titik.”
- P : “Kemudian apakah *sampean* mengaitkan soal ini dengan pengetahuan *sampean* sebelumnya?”
- S_{5.1.8} : “Iya bu.”
- P : “Apa itu?”
- S_{5.1.9} : “Tentang himpunan yaitu kan di dalam himpunan itu ada diagram Venn jadinya kan saya itu mengaitkan soal ini soalnya ada hubungannya dengan diagram Venn.”
- P : “Setelah *sampean* mengaitkan dengan diagram Venn, apakah *sampean* memikirkan alternatif solusinya? Apakah *sampean* sudah punya rencana soal no.1 ini akan dikerjakan dengan strategi apa gitu?”
- S_{5.1.10} : “Ya karena saya pahamiya soal ini itu kan ada hubungannya dengan diagram Venn, jadi saya punya rencana menyelesaikannya dengan menggunakan diagram Venn.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{5.1.2} dapat diketahui bahwa subjek S₅ membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{5.1.5} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{5.1.6} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{5.1.9}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan S_{5.1.10} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan

diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₅ dalam tahap inkubasi:

P : “*Sampean* pas mengerjakan soal no.1 *sempet* berhenti *nggak*, mungkin berhenti sejenak terus *mikir* apa gitu?”

S_{5.1.11} : “Ya untuk mengerjakan soal A dan B tadi memang sempat berhenti sejenak karena untuk memikirkan cara lain yang berbeda dengan cara mengerjakan soal A.”

P : “Kalau dari soal ke jawaban yang A ini?”

S_{5.1.12} : “Tidak, soalnya saya sudah terpikir dengan cara himpunan itu tadi dengan menggunakan diagram Venn.”

P : “Kemudian bagaimana cara *sampean* memikirkan solusi dari permasalahan atau soal ini?”

S_{5.1.13} : “Ya seperti itu tadi karena saya sudah mengetahui pengetahuan saya sebelumnya yaitu tentang himpunan dan diagram Venn itu tadi kemudian saya mencobanya untuk memasukkan angka angka yang di dalam soal ini ke dalam cara yang diagram Venn itu tadi ya saya gambar kemudian saya tulis pada himpunan A kemudian irisannya juga pada himpunan B sehingga waktu itu kan sudah ada jumlahnya 1200 kemudian himpunan A, Irisan, himpunan B tersebut saya total semua jumlah 1200 ini dikurangi dari jumlah dari himpunan A ditambah irisan dan himpunan B tersebut untuk mencari titik yang gagal.”

P : “Jadi gambaran *sampean* waktu mendapat soal seperti ini itu bagaimana?”

S_{5.1.14} : “Kalau gambaran saya ya seperti itu tadi bu jumlah ini dikurangi dengan jumlah titik yang menghasilkan Gas kemudian titik yang menghasilkan Gas ini di kurangi dengan irisan dan ditambah plus irisan di tambah dengan titik yang menghasilkan Gas di kurangi dengan irisan ini.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{5.1.11} dapat diketahui bahwa subjek S₅ sempat berhenti sejenak untuk memikirkan cara lain yang berbeda dari penyelesaian poin a. Pada petikan S_{5.1.13} dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Pada petikan S_{5.1.18} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn tetapi dengan tanpa menggambar diagram Vennnya, terbukti pada Gambar 4.9.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₅ dalam tahap iluminasi:

- P : “Terus strategi apa yang akhirnya *sampean* gunakan?”
- S_{5.1.15} : “Strategi yang saya gunakan itu untuk yang soal 1A menggunakan diagram Venn dan yang soal 1B itu menggunakan peluang.”
- P : “Kenapa kok *sampean* milih diagram Venn?”
- S_{5.1.16} : “Karena menurut saya itu lebih mudah dan memang sudah cocok dengan apa yang sudah saya dapat dan soalnya itu memang mudah dikerjakan menggunakan diagram tersebut.”
- P : “Langkah langkah apa yang *sampean* lakukan untuk mengerjakan dengan cara diagram Venn?”
- S_{5.1.17} : “Pertama, menentukan $n(S)$ jumlah keseluruhannya yaitu 1200 ini. Kemudian untuk peluang A, yaitu untuk menentukan peluang A saya misalkan A itu untuk yang menghasilkan gas dan peluang B untuk yang menghasilkan minyak. Kemudian saya gambar menggunakan diagram Venn. Kemudian untuk yang A gas itu kan 500, karena ada 200 titik yang menghasilkan keduanya sehingga yang gas itu tadi 500 dikurangi 200 sehingga menghasilkan 300. Kemudian yang B untuk yang menghasilkan minyak itu kan disini tertulis 600 titik, kemudian tapi ada 200 titik yang menghasilkan keduanya, sehingga harus dikurangi

dengan 200 titik yang menghasilkan keduanya, sehingga 600 dikurangi 200 menjadi 400. Kemudian keseluruhannya dijumlahkan 300 tambah 200 tambah 400 sama dengan 900. Dan dari jumlah keseluruhan ini 1200 dikurangi 900 sama dengan 300 ya itulah titik yang gagal atau tidak menghasilkan minyak atau gas. Sedangkan untuk peluang titik gagalnya itu banyak titik gagal dibagi jumlah keseluruhan. Jadi $300 : 1200 = 1/4$.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.9, subjek S_5 memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan $S_{5.1.16}$ subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S_5 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek memberi keterangan untuk A = titik yang menghasilkan gas dan B = titik yang menghasilkan minyak. Berikut keterangan lanjut subjek S_5 :

P : “Selain cara ini punya cara lain gak?”
 $S_{5.1.18}$: “Untuk yang b saya menggunakan cara peluang, yaitu yang rumus $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ dan di soal itu juga maksud soal menerangkan $P(A)$ juga sudah tertera disini di soal, terus $P(B)$ juga tertera dan $P(A \cap B)$ juga tertera. Jadi saya berusaha menggunakan cara seperti yang di papan yaitu $P(A \cup B)$. Untuk $P(A)$ kan peluang gas itu 500 ditambah $P(B)$ peluang minyak itu 600, kemudian $P(A \cap B)$ 200. Jadi, 500 tambah 600 kurang 200. Kan 500 tambah 600 itu 1100 terus dikurangi 200, jadinya 900. Kemudian saya mencari titik yang gagal, jadinya $n(E) = n(S) - P(A \cup B)$, jadi ketemu $n(E) = 1200 - 900 = 300$. Kemudian saya mencari peluang titik gagalnya itu titik gagal dibagi jumlah titik seluruhnya, jadi ketemu $300 : 1200 = 1/4$.”

- P : “Jadi menurut *sampean* simbol P itu jumlah ya, terus apa dasar *sampean kok* bisa menggunakan peluang ini?”
- S_{5.1.19} : “Iya P itu simbol jumlah, dasar saya pakai rumus peluang itu ya ini kan ada gas, ada minyak, jadi saya berpikir bisa menggunakan rumus peluang yang gabungan $P(A \cup B)$.”

Berdasarkan Gambar 4.9 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₅ tidak dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada intinya subjek masih menggunakan rumus peluang antara dua cara yang diberikannya.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₅ dalam tahap verifikasi:

- P : “Selain cara ini punya cara lain gak?”
- S_{5.1.18} : “Untuk yang b saya menggunakan cara peluang, yaitu yang rumus $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ dan di soal itu juga maksud soal menerangkan P(A) juga sudah tertera disini di soal, terus P(B) juga tertera dan $P(A \cap B)$ juga tertera. Jadi saya berusaha menggunakan cara seperti yang di papan yaitu $P(A \cup B)$. Untuk P(A) kan peluang gas itu 500 ditambah P(B) peluang minyak itu 600, kemudian $P(A \cap B)$ 200. Jadi, 500 tambah 600 kurang 200. Kan 500 tambah 600 itu 1100 terus dikurangi 200, jadinya 900. Kemudian saya mencari titik yang gagal, jadinya $n(E) = n(S) - P(A \cup B)$, jadi ketemu $n(E) = 1200 - 900 = 300$. Kemudian saya mencari peluang titik gagalnya itu titik gagal dibagi jumlah titik seluruhnya, jadi ketemu $300 : 1200 = 1/4$.”
- P : “Terus menurut *sampean* yang lebih efektif itu yang a apa yang b?”
- S_{5.1.24} : “Menurut saya yang lebih efektif itu yang a.”
- P : “Kenapa?”
- S_{5.1.25} : “Karena kalau yang a itu saya sudah tahu lebih paham sebelumnya dari pada yang b.”

Berdasarkan hasil wawancara pada kutipan S_{5.1.24} subjek mengungkapkan bahwa cara diagram Venn lebih efektif digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Menurut subjek S₅ dia lebih paham dengan konsep diagram Venn dibandingkan yang lainnya. Melalui penjelasan pada kutipan wawancara S_{5.1.18} menunjukkan kemampuannya menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Berikut keterangan lanjut subjek S₅:

- P : “Terus langkah-langkah yang *sampean* gunakan ini sudah tepat belum?”
- S_{5.1.26} : “Untuk yang a sudah tepat, namun untuk yang b menurut saya kurang tepat”
- P : “Kenapa?”
- S_{5.1.27} : “Menurut saya kurang tepat, karena ini tadi saya mencoba menggunakan cara saya sendiri buat mencari titik gagalnya karena saya mengurangkan dari jumlah keseluruhannya itu dikurangi untuk $P(A \cup B)$. Jadi ini tadi saya menggunakan cara saya sendiri. Kalau yang ini, saya sudah tahu dari sumber informasi buku maupun bapak ibu guru sebelumnya”
- P : “Menurut *sampean*, sudah yakin *gak* kalau jawaban *sampean* ini sudah benar?”
- S_{5.1.28} : “Yakin.”
- P : “Kenapa kok yakin? Bagaimana *sampean* meyakinkan diri *sampean* kalau ini benar?”
- S_{5.1.29} : “Untuk jawaban yang no.1 ini saya sudah yakin benar, karena pertama saya sudah mengetahui cara ini, sebelum soal dikasih pada saya ini saya sudah tahu cara-caranya dan juga langkah-langkahnya dan langkah-langkah yang digunakan sudah sesuai dengan aturan yang telah ada”
- P : “Terus, tadi sempat diperiksa kembali *gak* jawabannya?”
- S_{5.1.30} : “Iya. Sempat diperiksa kembali, tapi maksudnya itu ya diperiksa, *kayak* misalnya ini sama ini dikurangi itu hasilnya tepat atau tidak, sempat diperiksa kembali. Tapi, untuk yang menggunakan cara yang lain itu tidak”
- P : “Bagaimana cara *sampean* untuk memeriksa kembali itu?”
- S_{5.1.31} : “Pertama juga mencocokkan jawaban saya dengan pertanyaan yang dimaksudkan dalam soal, kemudian mencocokkan dengan cara yang saya

- gunakan, dan menghitungnya kembali apakah angka yang setelah dikurangi atau dijumlahkan itu tepat atau tidak. Ternyata memang sudah tepat”
- P : “Kemudian setelah memeriksa kembali, apa yang *sampean* pikirkan?”
- S_{5.1.32} : “Setelah saya periksa kembali ini dan saya sudah yakin kalau jawaban saya sudah benar, kemudian saya mengerjakan soal yang selanjutnya.”

Berdasarkan keterangan subjek S₅ di atas, subjek S₅ memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Langkah penyelesaiannya dengan mencocokkan jawaban dengan pertanyaan yang dimaksudkan dalam soal kemudian mengkonfirmasi dengan cara yang digunakannya, dan yang terakhir memeriksa penghitungannya. Ini ditunjukkannya pada kutipan wawancara S_{5.1.31}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₅ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, subjek S₅ telah membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{5.1.5} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{5.1.6} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{5.1.9}. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing*

(S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{5.1.10}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Pada petikan S_{5.1.10} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn. Subjek membuat rencana dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S₅ sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S₅ adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_5 pada petikan $S_{5.1.11}$ dapat diketahui bahwa subjek S_5 sempat berhenti sejenak. Subjek berhenti untuk istirahat meninggalkan diri dari soal, kemudian kembali lagi ke soal. Pada petikan $S_{5.1.13}$ dapat diketahui subjek kembali untuk memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Hal ini menunjukkan subjek S_5 dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah. Pada petikan $S_{5.1.18}$ dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn tetapi dengan tanpa menggambar diagram Vennnya

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_5 ialah cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.9, subjek S_5 memilih menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek menemukan solusi masalah dengan memilih strategi yang sudah direncanakan dari awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka

dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Pada kutipan S_{5.1.16} subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek S₅ memberikan alasan atas strategi yang digunakan cenderung melibatkan perasaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) membuat keputusan yang subjektif berdasarkan nilai-nilai pribadi.

Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₅ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek memberi keterangan untuk A = titik yang menghasilkan gas dan B = titik yang menghasilkan minyak. Subjek S₅ tidak dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada intinya subjek masih menggunakan rumus peluang antara dua cara yang diberikannya.

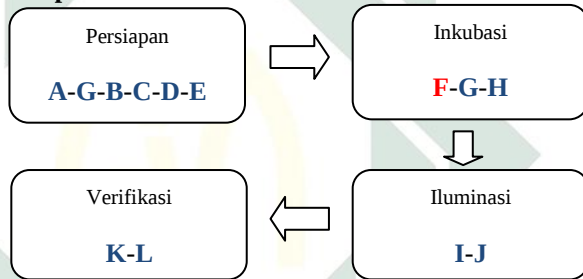
Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₅ ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, tidak dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan tidak dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan Gambar 4.9, Berdasarkan hasil wawancara pada kutipan S_{5.1.24} subjek mengungkapkan bahwa cara diagram Venn lebih efektif digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Menurut

subjek S_5 dia lebih paham dengan konsep diagram Venn dibandingkan yang lainnya. Melalui penjelasan pada kutipan wawancara $S_{5.1.18}$ menunjukkan kemampuannya menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Subjek S_5 memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Langkah penyelesaiannya dengan mencocokkan jawaban dengan pertanyaan yang dimaksudkan dalam soal kemudian mengkonfirmasi dengan cara yang digunakannya, dan yang terakhir memeriksa penghitungannya.

c. **Simpulan**



Gambar 4.10
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S_5 dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:

 : Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

 : Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

2. **Proses Berpikir Kreatif Subjek S₆ dengan Inisial PSW Tipe Kepribadian *Sensing-Feeling-Judging* (SFJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang**
 a. **Deskripsi**

LEMBAR JAWABAN

NAMA : PUTRI SUCI WULANDARI

KELAS : XI IPA 2

JAWAB:

a) Patemina : 1000 titik penghabisan
 1. Gas = 500 Keduanya = 200
 Minyak = 600
 c) Peluang titik yang gagal



$$P(A') = \frac{900}{1200} = \frac{3}{4}$$

b) Gas = $\frac{500}{1200} = \frac{5}{12}$
 Minyak = $\frac{600}{1200} = \frac{1}{2}$
 Keduanya = $\frac{200}{1200} = \frac{1}{6}$

Gambar 4.11 Hasil Tes Tertulis Subjek S₆

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S₆, pada poin a terlihat bahwa subjek S₆ telah menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, tetapi tanpa pemisalan matematika. Sedangkan untuk poin b terlihat bahwa subjek S₆ langsung menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah tanpa menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, juga tidak menuliskan permisalan matematika dengan benar. Keduanya menggunakan konsep diagram Venn dan peluang. Subjek S₆ menjawab benar untuk poin a, sedangkan untuk poin b menjawab dengan kurang benar karena solusi yang dihasilkan kurang tepat.

Untuk poin a, subjek S₆ menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Subjek

menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu. Kemudian subjek menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S_6 menuliskan Gas dengan jumlah 300, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua subjek S_6 menuliskan Minyak dengan jumlah 400, dan untuk yang di luar lingkaran subjek 300. Kemudian dari diagram Venn tersebut, subjek S_6 langsung mencari peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P(A) = \frac{300}{1200}$, sehingga diperoleh $\frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_6 sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_6 langsung mencari peluang sumber minyak, sumber gas dan keduanya menggunakan rumus peluang yang dibuatnya sendiri. Caranya yaitu jumlah sumber gas, jumlah sumber minyak dan jumlah keduanya dibagi jumlah seluruh titik sumber sesuai dengan informasi yang diperoleh subjek S_6 dari masalah. Jadi, peluang titik sumber gas adalah $\frac{5}{12}$, untuk peluang titik sumber minyak $\frac{1}{2}$, dan untuk peluang titik sumber gas maupun minyak adalah $\frac{1}{6}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_6 untuk poin b kurang benar, karena cara yang digunakan kurang tepat.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_6 dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_6 pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan masalah dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada masalah, menyebutkan apa yang ditanyakan pada masalah, mengaitkan apa yang diketahui pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan

pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S₆ dalam tahap persiapan:

- P : “No satu ya, apa yang pertama kali anda lakukan ketika menerima soal?”
- S_{6.1.2} : “Yang pertama kali membaca setelah dibaca semuanya dipahami. Kalau belum mengerti ya dibaca berulang-ulang dulu supaya lebih mengerti”
- P : “Kira-kira berapa kalikah *sampean* membaca yang no 1 ini? yang awalnya”
- S_{6.1.3} : “Awalnya mungkin 2 kali. Tapi kalau belum mengerti yang dibaca berulang lagi.”
- P : “Belum mengerti ya berarti?”
- S_{6.1.4} : “*Emmm... insyaallah* sudah”
- P : “Kalau mengerti, sekarang coba jelaskan maksud dari soal no.1 dengan menggunakan bahasa *sampean* sendiri!”
- S_{6.1.5} : “Ini kan ada PERTAMINA memiliki 1200 titik pengeboran dan ketika survei itu 500 titik itu menghasilkan Gas, kemudian 600 titik itu menghasilkan Minyak, dan untuk 200 titik itu menghasilkan Minyak dan Gas jadi menghasilkan kedua-duanya. Lah kita itu disuruh mencari peluang titik yang gagalnya (tidk mnghasilkan gas atau minyak). Lah menurut saya yang no 1 itu tadi saya mikirnya ini pakai cara kombinasi atau permutasi tapi terlalu banyak angkanya jadi ya... susah.”
- P : “Kira-kira informasi apa saja yang *sampean* dapatkan dari soal n0.1?”
- S_{6.1.6} : “Yang diketahuikan itu yang menghasilkan... kan terdapat 500 titik yang menghasilkan gas, 600 titik yang menghasilkan minyak dan 200 titik yang menghasilkan keduanya. Nah dari semua ini kan ada 1200 titik pengeboran.”
- P : “Kira-kira apa yang ditanyakan dari soal no.1?”
- S_{6.1.7} : “Ini kan disuruh mencari peluang yang gagal yang tidak menghasilkan gas atau minyak. Saya itu pakai diagram Venn, jadi ya... itu apa.. kan irisannya ada, ini kan ada 200 titik yang menghasilkan, saya buat irisan jadi, insyaallah mudah kalau diagram Venn.”
- P : “Kenapa *kok sampean* mikirnya *gitu*?”
- S_{6.1.8} : “Iya menurut saya memang lebih mudah kalau menggunakan diagram Venn.”

- P : “Kira-kira *sampean* waktu mengerjakan soal ini mengkaitkan tidak dengan pengetahuan yang *sampean* punya sebelumnya?”
- S_{6.1.9} : “Iya.”
- P : “Pengetahuan apa?”
- S_{6.1.10} : “Ini kan ya SMP ada.”
- P : “Tentang apa ini?”
- S_{6.1.11} : “Saya lupa cuma ingatnya ya itu tadi diagram Venn.”
- P : “*Oh...* waktu di SMP itu yang *sampean* gunakan saat mngerjakan ini? Terus bagaimana kira-kira cara anda, alternatif ini tadi?”
- S_{6.1.12} : “*Emm...* alternatifnya?”
- P : “Iya gimana?”
- S_{6.1.13} : “Iya ini sama pakai diagram Venn ini tadi.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{6.1.2} dapat diketahui bahwa subjek S₆ membaca masalah terlebih dahulu dua kali, kemudian dibaca berulang kali untuk lebih memahami maksud masalah dan mencari data-data yang ada pada masalah. Pada petikan S_{6.1.5} dan S_{6.1.6} subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{6.1.7} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada masalah. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya, seperti pada petikan S_{6.1.9}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn, seperti pada petikan S_{6.1.10} dan S_{6.1.10}. Pada petikan S_{6.1.13} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah,

berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_6 dalam tahap inkubasi:

- P : “Terus kira-kira waktu *sampean* mengerjakan tadi, berhenti sejenak atau tidak?”
 $S_{6.1.14}$: “Berhenti.”
 P : “kenapa *sampean* berhenti?”
 $S_{6.1.15}$: “Itu, ngulang-ngulang lagi, teruskan tangan saya basah, jadikan itu loh... diusapi. Soalnya pun kebiasaan.”
 P : “Kegiatan apa yang dilakukan?”
 $S_{6.1.16}$: “*Nggeh* ngelamun terus bicara sama teman tadi.”
 P : “Ngelamunya itu ngelamun apa?”
 $S_{6.1.17}$: “Itu inget-inget apa namanya...”
 P : “Mengingat apa?”
 $S_{6.1.18}$: “Mengingat tentang diagram Venn.”
 P : “Kenapa dengan diagram Venn?”
 $S_{6.1.19}$: “Saya sedikit lupa, hehehe...”
 P : “Iya, tidak apa-apa. Cara Anda memikirkan solusi dari masalah yang diberikan itu tadi gimana?”
 $S_{6.1.20}$: “Solusinya ya... Emm... tadikan soalnya tak baca berulang-ulang dan mengingat-ingat itu tadi, dan yang saya pahami dari soal itu pakai diagram Venn, kalau misalnya ada yang nggak sesuai ya udah bisanya sampai gini ya udah...”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan $S_{6.1.16}$ dan $S_{6.1.17}$ dapat diketahui bahwa subjek S_6 sempat berhenti sejenak untuk mengusap telapak tangannya yang basah dan bertanya ke temannya. Pada petikan $S_{6.1.20}$ dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn, karena memang hanya konsep itu yang subjek S_6 ingat.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_6 dalam tahap iluminasi:

- P : “Iya tidak apa-apa, berarti *sampean* memilih pakai diagram Venn? Coba *sampean* jelaskan, dari awal sampai akhir langkah-langkahnya.”
- S_{6.1.21} : “Iya pakai diagram Venn, untuk langkah-langkahnya ini kan yang pertama diketahui pertamina memiliki 1200 titik pengeboran. Gasnya menghasilkan titik 500. Minyaknya 600 dan kedua 200. Terus gasnya $500 - 200 = 300$, minyaknya $600 - 200 = 400$. Kemudian saya jumlahkan semua $300 + 200 + 400 = 900$. Jadi titik yang gagalnya itu $1200 - 900 = 300$. Sedangkan peluang titik yang gagal itu $300 : 1200 = 1/4$.”
- P : “Peluang titik yang gagal berarti berapa?”
- S_{6.1.22} : “Ya itu tadi $1/4$.”
- P : “Oh... $1/4$ ya!”
- S_{6.1.23} : “Iya.”

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 4.11, subjek S₆ memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan S_{6.1.21} subjek menggunakan diagram Venn, akan tetapi alasan yang diberikan kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek menuliskan rumusan masalah, tetapi subjek tidak memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₆ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Berikut keterangan lanjut subjek S₆:

- P : “Terus ada cara lain tidak *sampean*?”
- S_{6.1.24} : “Ada pakai peluang, tapi hasilnya tidak sama.”
- P : “Bentar, *sampean* memakai peluang kayak gini itu dapat ide gimana?”
- S_{6.1.25} : “*Nggak* tau ya pokoknya kepikiran kayak gitu langsung saya tulis.”

Berdasarkan Gambar 4.11 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₆ dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang yang dibuat sendiri oleh subjek.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₆ dalam tahap verifikasi:

- P : “Ya sudah sekarang *sampean* jelaskan langkah-langkah yang *sampean* lalui saat menjalankan cara lain ini!”
- S_{6.1.26} : “Ya saya itu mencari peluangnya satu persatu, dari mulai peluangnya gas, terus peluangnya minyak, dan peluang dari keduanya. Jadi untuk peluang gas itu $500 : 1200 = 5/12$, untuk peluang minyak itu $600 : 1200 = 1/2$, untuk keduanya itu $200 : 1200 = 1/6$. Lah terus dari situ saya bingung mencari peluang titik gagalnya, saya sudah *menthok* tidak bisa mikir lagi.”
- P : “Sebenarnya yang ditanyakan pada soal 1 itu apa sih?”
- S_{6.1.27} : “Peluang titik yang gagal.”
- P : “Lah cara *sampean* yang kedua belum selesai kok sudah berhenti di situ saja!”
- S_{6.1.28} : “Karena saya bingung melanjutkannya bagaimana”
- P : “Berarti cara yang kedua ini belum selesai, belum ketemu jawabannya?”
- S_{6.1.29} : “Iya belum, soalnya tadi ini *mentok* tidak bisa jadi ini saya biarkan seperti ini.”
- P : “Kira-kira ide ini efektif tidak?”
- S_{6.1.30} : “Tidak.”
- P : “Kenapa tidak efektif?”
- S_{6.1.31} : “Belum efektif karena belum selesai.”
- P : “Oh gitu?”
- S_{6.1.32} : “Iya karena menurut saya yang efektif itu yang cara pertama pakai diagram Venn, karena saya lebih mudah dan paham. Langkah-langkahnya juga sudah tertata dengan rapi dan runtut.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.11, subjek S₆ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan rumus peluang yang dibuat sendiri oleh subjek S₆. Subjek S₆ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama berbeda dari cara yang sebelumnya. Subjek juga

menganggap bahwa cara yang kedua tidak efektif, karena memang subjek belum selesai untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Berikut keterangan lanjut subjek S₆:

- P : “Langkah-langkah strategi yang anda gunakan, baik yang ini atau ini kira-kira itu sudah tepat tidak?”
- S_{6.1.33} : “Kalau yang A menurut saya sudah. Tapi kalau yang B belum.”
- P : “Yang A ini sudahnya kenapa?”
- S_{6.1.34} : “Karna ya saya yakin hasilnya terus langkah-langkahnya menurut saya sih sudah benar jadinya sudah.”
- P : “*Emm...* kalau cara *sampean* meyakinkan saya kalau ini sudah benar gimana?”
- S_{6.1.35} : “Ini kan diagram Venn terus ini irisannya 200 terus tadi saya nemu 300 gasnya sama 400 minyaknya sama ini lagi titik yang gagal 300, terus saya jumlahkan semua hasilnya 1200. Terus tak cocokan sama yang di soal ternyata sama, kembali ke jumlah keseluruhannya jadi menurut saya sudah benar.” (*sambil menunjuk gambar diagram Venn*)
- P : “*Sampean* cocokkan dengan keterangan di soal gitu tah?”
- S_{6.1.36} : “Iya, ini hasilnya kan kalau dijumlahkan semua kan kembali ke awal seperti yang ada di soal.”
- P : “Berarti *sampean* yakin benar?”
- S_{6.1.37} : “Iya yakin.”
- P : “*Sampean* tadi sempat memeriksa kembali tidak baik jawaban *sampean* yang ini maupun yang ini?... yang A dulu wes?”
- S_{6.1.38} : “Yang ini, ya.”
- P : “Gimana cara *sampean* memeriksanya?”
- S_{6.1.39} : “Itu saya baca lagi terus tak hitung lagi.”
- P : “Oh dihitung lagi. Sudah benar berarti?”
- S_{6.1.40} : “Sudah benar menurut saya.”
- P : “Iya tidak apa-apa, yang B?”
- S_{6.1.41} : “Tidak.”
- P : “Tidak pakai diperiksa lagi?”
- S_{6.1.42} : “Tidak.”
- P : “Kenapa kok tidak diperiksa lagi?”
- S_{6.1.43} : “Itu apa... yang B ini.”
- P : “Masih belum jelas?”
- S_{6.1.44} : “Iya. Masih belum jelas saya juga sudah *mentok* jadi ya sudah sampai disini.”

- P : “Ketika *sampean* memeriksa kembali. Apa yang dipikirkan?”
 S_{6.1.45} : “Ya, tidak gimana-gimana. Cuma tadikan ada yang nilainya Cuma 1 ada yang salah terus tak *benerin* lagi.”
 P : “Diulang-ulang berarti?”
 S_{6.1.46} : “Iya.”

Berdasarkan keterangan subjek S₆ di atas, subjek S₆ memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S₆ dengan cara mengecek hitungannya, seperti kutipan S_{6.1.38}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₆ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, subjek subjek S₆ membaca masalah terlebih dahulu dua kali, kemudian dibaca berulang kali untuk lebih memahami maksud masalah dan mencari data-data yang ada pada masalah. Pada petikan S_{6.1.5} dan S_{6.1.6} subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri, Pada petikan S_{6.1.7} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada masalah. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya, seperti pada petikan S_{6.1.9}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn, seperti pada petikan S_{6.1.10} dan S_{6.1.10}. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Pada petikan S_{6.1.13} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn. Subjek membuat rencana dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S₆ sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S₆ adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_1 pada petikan $S_{1.1.16}$ dapat diketahui bahwa subjek S_1 sempat berhenti sejenak untuk mengusap telapak tangannya yang basah dan bertanya ke temannya.. Subjek berhenti untuk istirahat meninggalkan diri dari soal, kemudian kembali lagi ke soal. Pada petikan $S_{6.1.20}$ dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn, karena memang hanya konsep itu yang subjek S_6 ingat. Hal ini menunjukkan subjek S_1 dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_6 ialah cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.11, subjek S_6 memilih menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek menemukan solusi masalah dengan memilih strategi yang sudah direncanakan dari awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Pada kutipan $S_{6.1.21}$ subjek menggunakan diagram

Venn, akan tetapi alasan yang diberikan kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) cenderung mengedepankan pada hal yang dirasakannya atau sesuai hatinya dalam pengambilan keputusan.

Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S_6 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek S_6 dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang yang dibuat sendiri oleh subjek.

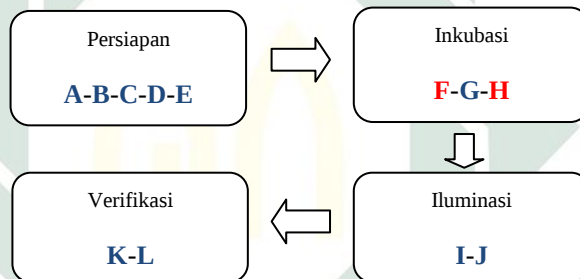
Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_6 ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, tidak dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan cenderung terpacu pada yang diajarkan guru, cenderung memilih cara-cara yang sudah terbukti.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan Gambar 4.11, subjek S_6 menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu menggunakan rumus peluang yang dibuat sendiri oleh subjek S_6 . Subjek S_6 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir

yang ditemukan berbeda dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua tidak efektif dari cara pertama karena memang subjek belum selesai untuk menyelesaikan masalah. Subjek S_6 memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_6 dengan cara mengecek hitungannya satu per satu. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memperhatikan suatu detail atau rinci.

c. Simpulan



Gambar 4.12
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S_6 dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:



: Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

: Arah tahap proses berpikir kreatif

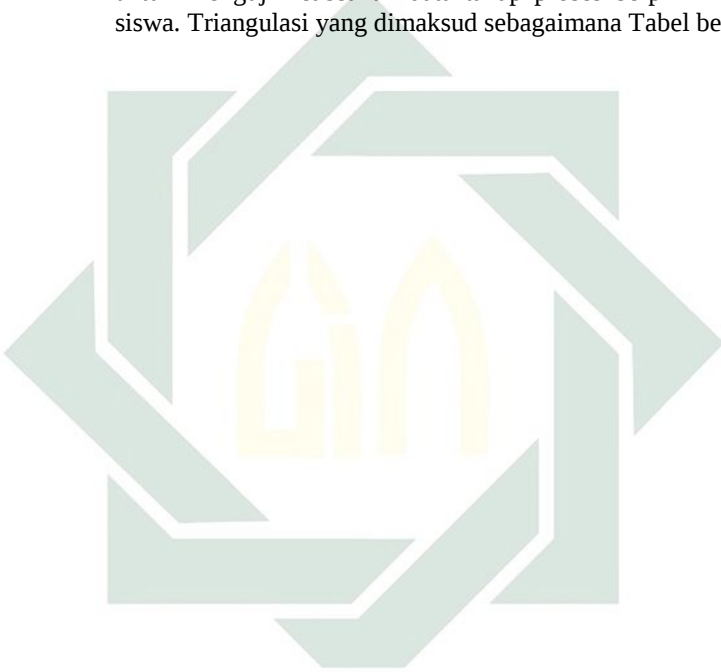
A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

3. Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Subjek Tipe Kepribadian *Sensing-Feeling-Judging* (SFJ)

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian, yaitu dengan mencari kesesuaian antara dua sumber dari tipe kepribadian SFJ (*Sensing-Feeling-Judging*). Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap proses berpikir kreatif siswa. Triangulasi yang dimaksud sebagaimana Tabel berikut:



**Tabel 4.4 Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah
Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian SFJ (*Sensing-Feeling-Judging*)**

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₅ Inisial EDS	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₆ Inisial PSW
Persiapan	Siswa membaca masalah berulang-ulang kali untuk memahami soal, siswa lama dalam mengamati soal	Siswa membaca masalah berulang-ulang kali untuk memahami soal, siswa lama dalam mengamati soal
	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri
	Setelah membaca, memahami, dan mengamati soal, siswa langsung memikirkan cara-cara yang efektif untuk menyelesaikan masalah	Setelah membaca, memahami, dan mengamati soal, siswa tidak memikirkan cara-cara apa yang akan digunakan
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan, menuliskan dan memisalkan unsur-unsur yang diketahui	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya saat di SMP dulu maupun saat SMA
	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait
Inkubasi	Siswa tidak dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak bukan untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah), melainkan untuk memikirkan solusi masalah	Siswa tidak dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak bukan untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah), melainkan untuk memikirkan solusi masalah
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek berusaha mencari cara-cara yang singkat dan efektif.	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat dengan mengingat-ingat konsep yang akan digunakan. Selain itu subjek juga mencoba mengerjakan dengan menggunakan cara-cara atau rumus-rumus yang sudah dimiliki
	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih)	Siswa tidak dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih)

Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan dan menerapkannya dengan menuliskan pada lembar jawaban dengan didasarkan pada rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya. Selain itu subjek seringkali mencari cara yang singkat dan mudah.	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya. Selain itu juga didasarkan pada alasan pernah diajarkan sebelumnya, tetapi tidak menyebutkan alasan yang logis yang didasarkan pada teori.
	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah
Verifikasi	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi. Untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang sudah ditemukan	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi. Untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang sudah ditemukan
	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaiannya dengan cara membaca-baca dan menghitung-hitung lagi penyelesaian.	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaiannya dengan cara membaca-baca dan menghitung-hitung lagi penyelesaian.

Keterangan: Warna biru : Tahap proses berpikir kreatif yang tidak dilalui atau tidak sama antara siswa 1 dan siswa 2

Berdasarkan Tabel triangulasi di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian SFJ (*Sensing-Feeling-Judging*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca secara berulang kali, siswa lama dalam mengamati soal, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui, dapat menyebutkan dan menuliskan hal yang ditanyakan, dapat mengaitkan dengan informasi yang ada pada soal dengan pengetahuan yang sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait; pada tahap inkubasi cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan; pada tahap iluminasi siswa cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah, siswa cenderung memberi alasan yang kurang logis, dalam artian hanya disandarkan pada yang pernah diajarkan oleh bapak ibu guru, tidak didasarkan pada teori; pada tahap verifikasi siswa cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap iluminasi, dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian, dalam memeriksa kembali siswa hanya cenderung membaca-baca dan menghitung-hitung kembali, tidak mengaitkan dengan keterangan yang ada pada soal.

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara kesamaan karakteristik subjek S_5 dan S_6 pada tahap persiapan yaitu cenderung mudah memperoleh informasi, cenderung lama dalam mengamati permasalahan yang diberikan, dan cenderung menuliskan informasi yang diperoleh, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi, kesamaan karakteristik subjek S_5 dan S_6 yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan. Pada tahap iluminasi,

kesamaan karakteristik subjek S_5 dan S_6 yaitu cenderung bersandar pada *feeling* dan bukan pada teori, cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, namun cara lain yang ditemukan cenderung asal-asalan menggunakan cara sendiri, kadang juga merupakan bagian dari cara sebelumnya, jadi mereka cenderung kurang kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi, kesamaan karakteristik subjek S_5 dan S_6 yaitu seorang yang aktif tapi cenderung bersandar pada *feeling*, dalam artian kalau sudah yakin benar berarti sudah dianggap benar, mereka juga cenderung teliti karena mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, serta selalu memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan meskipun hanya dibaca-baca dan dihitung-hitung kembali tanpa dikaitkan dengan permasalahan yang diberikan.

D. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *Sensing-Feeling-Perceiving* (SFP)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_7 dan S_8 dalam menyelesaikan masalah peluang.

1. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_7 dengan Inisial FNA Tipe Kepribadian *Sensing-Feeling-Perceiving* (SFP) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

JAWAB:

$${}^{12}P(A) = \frac{n!}{r!(n-r)!} \Rightarrow \text{titik yg gagal}$$

$$= \frac{12!}{10!2!} = \frac{12 \times 11}{2 \times 1} = 66$$

b) $P(A) = \frac{\text{jumlah seluruhnya} - \text{jumlah titik keberhasilan}}{\text{jumlah seluruhnya}}$

$$= \frac{1200 - 660}{1200} = \frac{540}{1200} = \frac{9}{20}$$

c) $P(A) = \frac{\text{hasil yang tidak gagal}}{\text{jumlah titik keberhasilan seluruhnya}}$

$$= \frac{100}{1200} = \frac{1}{12}$$

*) a) $\frac{(1200 - 660)!}{(1200 - 500)!} = \frac{540!}{700!}$

Baris $\frac{(1200 - 500)!}{(1200 - 500)!} = \frac{700!}{700!} = 1$

Kedua baris $\frac{(1200 - 500)!}{(1200 - 500)!} = \frac{700!}{700!} = 1$

Jumlah titik yang gagal = $1 \times 1 \times 100 = 100$

Gambar 4.13 Hasil Tes Tertulis Subjek S_7

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S₇, pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S₇ telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan permasalahan matematika dengan kurang tepat, dan solusi yang didapatkan juga belum benar. Subjek S₇ menjawab dengan kurang benar untuk poin a dan poin b.

Untuk poin a, subjek S₇ menggunakan cara kombinasi untuk menyelesaikan masalah. Subjek S₇ mengkombinasikan kemungkinan tiap-tiapnya untuk minyak, gas, dan gabungan keduanya. Hasil kombinasi minyak adalah 1!, gas adalah 100!, dan untuk keduanya 1!. Dari 3 kombinasi tersebut subjek mendapatkan jumlah titik yang gagal dengan mengkalikannya dan menghasilkan 100!. Jumlah titik yang gagal ini disimbolkan subjek dengan $n(E) = 100$ dimana dengan ini digunakan subjek untuk mencari peluang titik yang ditemui dan gagal dengan cara peluang. Subjek menyimbolkan titik keseluruhan dengan $n(S) = 1200$ dan peluang yang dihasilkan adalah $1/12$.

Poin b dituliskan subjek dengan caranya sendiri untuk mencari jumlah titik yang gagal. Cara yang dipakai adalah dengan mengurangi antara jumlah seluruh titik dengan jumlah titik pengeboran dan menghasilkan 100. Dari hasil ini subjek mencari peluang titik yang ditemukan dan gagal dengan cara peluang dan menghasilkan $1/12$.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S₇ dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S₇ pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif

solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S₇ dalam tahap persiapan:

- P : “Apa yang pertama kali sampean lakukan ketika sampean mendapatkan soal no.1?”
- S_{7.1.4} : ”Pertama-tama yaa... membaca soal terlebih dahulu, setelah itu dipahami dulu, terus kemudian dikerjakan.”
- P : “Dikerjakan... terus kira-kira berapa kali sampean membaca soal itu tadi?”
- S_{7.1.5} : “Ya... bekal-kali.”
- P : “Kenapa kok berkali-kali?”
- S_{7.1.6} : “Ya soalnya biar paham.”
- P : “Oh... kalau misalnya cuma satu kali itu susah ta?”
- S_{7.1.7} : “Ya susah.”
- P : “Oh susah... terus kira-kira ngerti nggak maksud soal itu tadi?”
- S_{7.1.8} : “Yaa... sedikit mengerti.”
- P : “Sedikit mengerti... kenapa kok cuma sedikit mengertinya?”
- S_{7.1.9} : “Emm... karna ya bingung... pakai cara yang mana. Pakai rumus yang mana itu menerapkannya itu bingung.”
- P : “Kalau mengerti sekarang coba sampean jelaskan dengan menggunakan bahasa sampean sendiri!”
- S_{7.1.10} : “Maksud dari soal no.1 itu, kan PERTAMINA itu memiliki 1200 titik pengeboran dan ketika survei itu 500 titik itu menghasilkan Gas, kemudian 600 titik itu menghasilkan Minyak, dan untuk 200 titik itu menghasilkan Minyak dan Gas jadi menghasilkan kedua-duanya.”
- P : “Kira-kira informasi apa saja yang sampean dapatkan dari soal no.1?”
- S_{7.1.11} : “Jumlah seluruhnya itu 1200, yang menghasilkan gas itu ada 500, yang menghasilkan minyak itu ada 600, dan yang menghasilkan gas dan minyak itu ada 200.”
- P : “Kira-kira dari soal yang pertama, masalah yang ditanyakan soal itu tadi apa?”
- S_{7.1.12} : “Mencari titik yang gagal, peluang titik yang gagal.”
- P : “Kemudian, apa lagi yang ditanyakan?”
- S_{7.1.13} : “Cara penyelesaiannya itu selain dengan jawaban yang satu dengan jawaban lainnya.”

- P : “Kira-kira sampean mengkaitkannya nggak, dengan pengetahuan yang sampean miliki sebelumnya?”
- S_{7.1.14} : “Iya mengkaitkan.”
- P : “Pengetahuan apa yang terkait?”
- S_{7.1.15} : “Peluang.”
- P : “Apakah sampean memikirkan alternatif solusi dari soal no.1, berdasarkan pengetahuan itu tadi? Apakah sampean sudah punya pandangan atau rencana mau pakai cara apa untuk menyelesaikannya?”
- S_{7.1.17} : “Ya, sudah. Ya pakai cara peluang.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{7.1.4} dapat diketahui bahwa subjek S₇ membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{7.1.10} dan S_{7.1.11} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{7.1.12} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{7.1.14}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan materi peluang yang telah didapatkan sebelumnya. Pada petikan S_{7.1.17} subjek sudah membuat rencana dari awal untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₇ dalam tahap inkubasi:

- S_{7.1.18} : “Iya sempat”
- P : “Kenapa kok berhenti sejenak?”

S_{7.1.19} : “Ya biar tidak tegang gitu mengerjakannya.”

P : “*Oh...* biar tidak jenuh... kegiatan apa yang anda lakukan ketika berhenti sejenak?”

S_{7.1.20} : “Ya istirahat sambil meletakkan kepala di meja.”

P : “Berarti tidak memikirkan soal?”

S_{7.1.21} : “iya, mikir tapi ya cuma kepikiran peluang itu tadi yang mau saya pakai, membayangkan bagaimana gambaran kalau menggunakan peluang. Saya memikirkan kalau akan saya tambahkan semua titik-titik yang ada di soal kemudian saya kurangkan sama jumlah titik pengeborannya, baru saya gunakan rumus peluangnya untuk mencari peluang titik gagalnya.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{7.1.18} dapat diketahui bahwa subjek S₇ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan meletakkan kepala di meja dengantujuan mengurangi ketegangan. Pada petikan S_{7.1.21} dapat diketahui bahwa selain untuk mengurangi ketegangan subjek juga memikirkan solusi yang akan dipakainya jika menggunakan cara peluang. Subjek berpikir apakah bisa jika dengan menambahkan semua titik-titik yang ada di soal kemudian dikurangkan dengan jumlah titik pengeborannya, kemudian menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik gagal yang ditemui.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara / ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₇ dalam tahap iluminasi:

- P : “Kemudian strategi apa yang akhirnya Anda pilih?”
- S_{7.1.22} : “Ya pakai peluang yang menggunakan titik sampel itu loh mbak.”
- P : “Kenapa kok anda menggunakan strategi itu? kok nggak pakai yang lain?”
- S_{7.1.23} : “Karena pakai peluang itu lebih mudah, lebih mudah dari pada yang lain.”
- P : “Yang lain seperti apa?”
- S_{7.1.24} : “Ya kayak ini yang cara saya kedua itu yang pakai kombinasi”.
- P : “Sebentar, ini jawabannya kok ada a,b, sama a lagi yang pakai kombinasi ini!” (*sambil menunjuk lembar jawaban subjek*)
- S_{7.1.25} : “Sebenarnya yang saya kerjakan dulu itu yang b yang pakai peluang, lah terus akhirnya kepikiran kombinasi, akhirnya saya coba. Jadi a yang bawah itu cara kedua saya karena pas nemu titik gagalnya itu sudah nggak muat akhirnya untuk peluangnya saya lanjutkan di atasnya b, jadi a yang atas itu lanjutan dari a yang bawah. Karena letakkan di atas, makanya saya tulis a. yang cara peluang saya tulis b.”
- P : “Oh... gitu, terus langkah-langkah apa saja yang anda lalui dalam menjalankan strategi itu?”
- S_{7.1.26} : “Ya... saya itu mencari jumlah seluruhnya dulu, saya menambahkan jumlah gas sama minyak sama keduanya, jadi kan $500 + 600 + 200 = 1300$, kemudian saya kurangkan dengan jumlah titik pengeboran, jadi $1300 - 1200 = 100$. Jadi titik gagalnya itu 100.”
- P : “Terus peluangnya berapa?”
- S_{7.1.27} : “Peluang titik gagalnya itu titik yang gagal itu tadi dibagi dengan jumlah titik pengeboran, jadi $100/1200 = 1/12$.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.13, subjek S₇ memilih menggunakan cara peluang. Pada kutipan S_{7.1.23} subjek hanya memberikan alasan bahwa cara peluang lebih mudah dibanding cara yang lain. Untuk langkah-langkah pengerjaan dengan cara peluang, subjek S₇ tidak menjelaskannya dengan lengkap. Untuk cara kedua yang dituliskannya dengan cara kombinasi, subjek memberikan gambaran yang jelas mengenai strategi ini seperti yang ditunjukkan pada petikan wawancara S_{7.1.26}. Pertama-tama dengan

mencari jumlah seluruhnya dulu, kemudian menambahkan jumlah gas, minyak, dan gabungan keduanya, kemudian dikurangkan dengan jumlah titik pengeboran dan akhirnya mendapatkan hasil 100.

Pemilihan cara dengan menggunakan kombinasi setelah subjek menimbang-nimbang urutannya. Berikut keterangan lanjut subjek S₇:

- P : “Apakah *sampean* punya cara lain?”
 S_{7.1.29} : “Iya ada, saya coba pakai kombinasi, hasilnya sama 1/12.”
 P : “Kok bisa kepikiran kombinasi itu gimana ceritanya?”
 S_{7.1.30} : “Ya... dari bacaannya itu tadi.”
 P : “Kenapa kok menyimpulkan itu kombinasi?”
 S_{7.1.31} : “Soalnya kan memperhatikan urutan-urutannya ini.”
 P : “Yang memperhatikan urutan itu permutasi apa kombinasi?”
 S_{7.1.32} : “*Eh*, tidak memperhatikan urutannya kalau kombinasi, kalau permutasi yang memperhatikan urutannya.”

Berdasarkan Gambar 4.13 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₇ dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang. Subjek juga tidak dapat memberikan alasan yang logis dari cara yang ditemukan.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₇ dalam tahap verifikasi:

- P : “Coba *sampean* jelaskan langkah-langkah yang lalui saat menjalankan cara yang pakai kombinasi?”
 S_{7.1.33} : “Ya... pertama itu kan minyaknya itu 600, jumlah seluruh titiknya itu 1200. Jadi untuk yang minyak itu kombinasi 600 dari 1200, terus saya masukkan ke rumus kombinasi akhirnya ketemu

1!. Untuk yang gas itu kombinasi 500 dari 1200 ketemu 100!, terus untuk keduanya itu kombinasi 200 dari 1200 ketemu 1!. Akhirnya untuk jumlah gagalnya hasilnya minyak dikali hasil keduanya dikali hasilnya gas, jadi jumlah titik yang gagal = $1 \times 1 \times 100 = 100!$.

P : “Terus untuk peluang titik gagalnya?”

S_{7.1.34} : “Ya yang a yang atas ini, jadi $100/1200 = 1/12$, hasilnya sama seperti yang pakai cara peluang.”

P : “Sebentar, ini 100! Kok bisa jadi 100 terus faktorialnya kok bisa hilang?”

S_{7.1.35} : “Nggak tau mbak, say kepikirannya gitu, *hehehe...*”

P : “*Emm* apakah ide *sampean* ini cukup efektif tidak, bisa diterapkan tidak?”

S_{7.1.36} : “Menurut saya ya, tidak efektif.”

P : “Kenapa?”

S_{7.1.37} : “Soalnya terlalu banyak menyita waktu pengerjaannya.”

P : “Terus kenapa anda kok tiba-tiba anda kepikiran pakai kombinasi?”

S_{7.1.38} : “Ya itu kemampuan saya seperti itu.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.13, subjek S₇ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan kombinasi. Subjek S₇ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Namun, cara kedua yang dipakai menurut subjek S₇ tidak lebih efektif dari cara peluang karena lebih menyita waktu. Berikut keterangan lanjut subjek S₇:

P : “Kira-kira langkah-langkah *sampean* tadi, kira-kira yang pakai cara ini, cara ini sudah tepat tidak?”

S_{7.1.39} : “*Insyallah* sudah tepat.”

P : “Sudah dikoreksi?apakah yakin kalau ini sudah benar?”

S_{7.1.40} : “yakin.”

P : “Sebentar, bagaimana anda meyakinkan diri anda atau saya bahwa ini sudah benar?”

S_{7.1.41} : “Ya... dari hasilnya ini.”

P : “Dari hasilnya gimana, kok sudah yakin kalau tepat. Tolong ceritakan.”

- S_{7.1.42} : “Ya pokoknya itu yang saya temukan ya sudah, sudah sampai situ saja kemampuan saya.”
 P : “*Sampean* itu cara memeriksa kembali itu gimana yang no.1?”
 S_{7.1.43} : “Ya dikerjakan lagi. Dimasukkan angkanya.”
 P : “Kira-kira setelah memeriksa kembali apa yang anda pikirkan?”
 S_{7.1.44} : “Ya... jawabannya itu benar apa salah. Takutnya salah.
 P : “Benar apa tidak menurut *sampean*?”
 S_{7.1.45} : “*Insyaallah* bener.”

Berdasarkan keterangan subjek S₇ di atas, subjek S₇ memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S₇ melakukannya dengan cara memasukkan angka hasil yang ditemukan ke soal kembali seperti pada kutipan wawancara S_{7.1.43}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₇ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa S₇ membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{7.1.10} dan S_{7.1.11} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{7.1.12} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat

sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{7.1.14}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan materi peluang yang telah didapatkan sebelumnya. Pada petikan S_{7.1.17} subjek sudah membuar rencana dari awal untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang terkait. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S₇ adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan S_{7.1.18} dapat diketahui bahwa subjek S₇ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan meletakkan kepala di meja dengantujuan mengurangi ketegangan. Pada petikan S_{7.1.21} dapat diketahui bahwa selain untuk mengurangi ketegangan subjek juga memikirkan solusi yang akan dipakainya jika menggunakan cara peluang. Subjek berpikir apakah bisa jika dengan menambahkan semua titik-titik yang ada di soal kemudian dikurangkan dengan jumlah titik pengeborannya, kemudian menggunakan rumus peluang untuk mencari

peluang titik gagal yang ditemui. Hal ini menunjukkan subjek S_7 dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah serta dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_7 ialah cenderung mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat meninggalkan diri dari soal. Cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Cenderung dapat menjelaskan gambaran dari solusi yang akan digunakan (dipilih) untuk menyelesaikan masalah.

3) Iluminasi

Berdasarkan deskripsi di atas dari hasil wawancara dan tes tertulis, Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.13, subjek S_7 memilih menggunakan cara peluang. Pada kutipan $S_{7.1.23}$ subjek hanya memberikan alasan bahwa cara peluang lebih mudah dibanding cara yang lain. Hal ini menunjukkan subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas cara yang dipilih. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) membuat keputusan yang subjektif berdasarkan nilai-nilai pribadi. Jadi, tipe ini cenderung subjektif dalam membuat keputusan. Sehingga tidak dapat memberikan alasan yang logis pada keputusan yang diambil.

Untuk langkah-langkah pengerjaan dengan cara peluang, subjek S_7 tidak menjelaskannya dengan lengkap. Untuk cara kedua yang dituliskannya dengan cara kombinasi, subjek memberikan gambaran yang jelas mengenai strategi ini seperti yang ditunjukkan pada petikan wawancara $S_{7.1.26}$. Pertama-tama

dengan mencari jumlah seluruhnya dulu, kemudian menambahkan jumlah gas, minyak, dan gabungan keduanya, kemudian dikurangkan dengan jumlah titik pengeboran dan akhirnya mendapatkan hasil 100. Namun subjek tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan.

Subjek S_7 dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang. Subjek juga tidak dapat memberikan alasan yang logis dari cara yang ditemukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) membuat keputusan yang subjektif berdasarkan nilai-nilai pribadi. Jadi, tipe ini cenderung subjektif dalam membuat keputusan. Sehingga tidak dapat memberikan alasan yang logis pada keputusan yang diambil.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_7 ialah cenderung menerapkan strategi yang dipilih, tidak dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain.

4) Verifikasi

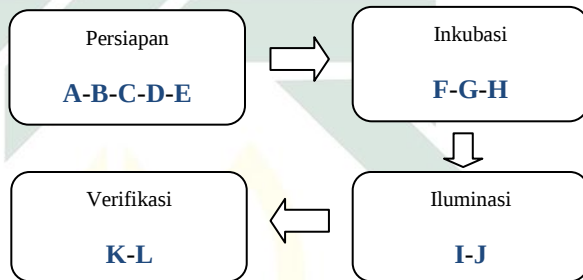
Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan Gambar 4.13, subjek S_7 menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan kombinasi. Subjek S_7 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Namun, cara kedua yang dipakai menurut subjek S_7 tidak lebih efektif dari cara peluang karena lebih menyita waktu.

Subjek S_7 memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_7

melakukannya dengan cara memasukkan angka hasil yang ditemukan ke soal kembali seperti pada kutipan wawancara S_{7.1.43}.

Bedasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₈ ialah cenderung menguji solusi yang ditemukan pada tahap iluminasi dan cenderung memeriksa kembali penyelesaian.

c. Simpulan



Gambar 4.14
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₇ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:

 : Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas
 : Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

2. Proses Berpikir Kreatif Subjek S₈ dengan Inisial NK Tipe Kepribadian *Sensing-Feeling-Perceiving* (SFP) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

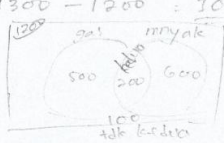
JAWAB:

(a) Diket : 1200 titik pengelasan
 500 titik gas
 600 titik minyak
 200 titik gas & minyak

Ditanya : titik yg titik mengelas gas & minyak ?

Jawab : titik gas : $\frac{500}{1200} = \frac{5}{12}$
 titik minyak : $\frac{600}{1200} = \frac{1}{2}$
 titik gas & minyak : $\frac{200}{1200} = \frac{1}{6}$
 $\frac{5}{12} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{5 + 6 + 2}{12} = \frac{13}{12} \times 1200 = 1300$
 $1300 - 1200 = 100$

b)



$1200 - 200 = 1.000$
 $500 + 600 = 1.100$
 $1.100 - 1000 = 100$

Gambar 4.15 Hasil Tes Tertulis Subjek S₈

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh subjek S₈ yang seperti ditunjukkan Gambar 4.15, siswa mampu memberikan dua cara yang berbeda. Cara pertama ditunjukkan oleh poin a yang terlihat tanpa ada diagram Venn dan cara kedua ditunjukkan oleh poin b yang terlihat dengan adanya diagram Venn. Poin a jelas terlihat bahwa subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara runtut, mulai dari menuliskan unsur-unsur yang diketahui dari soal, apa yang ditanyakan, baru kemudian menuliskan solusi penyelesaiannya. Pada poin b tidak terlihat subjek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, subjek

langsung menggambarkan apa yang diketahui pada sebuah diagram Venn baru kemudian solusi penyelesaiannya. Meskipun dengan cara yang berbeda, poin a dan b tetap menunjukkan hasil akhir yang sama yaitu 100. Jawaban akhir ini menunjukkan bahwa subjek mengerjakan dengan jawaban yang belum benar.

Pada poin a, pertama-tama subjek menuliskan unsur-unsur yang diketahui seperti yang terlihat pada Gambar 4.15 antara lain yaitu keseluruhan titik pengeboran = 1200, gas = 500, minyak = 600, dan keduanya = 200. Kemudian subjek menuliskan apa yang ditanyakan yaitu titik yang tidak menghasilkan gas dan minyak. Pada poin a ini subjek S_8 menggunakan cara perbandingan untuk penyelesaian masalahnya. Langkah pertama yang dituliskannya adalah dengan mencari nilai perbandingan antara jumlah titik untuk masing-masing jenisnya (gas, minyak, dan gabungan keduanya) dengan jumlah keseluruhan titik pengeboran (1200). Setelah mendapatkan nilai perbandingannya subjek kemudian menjumlahkan ketiga nilai perbandingan tersebut dan menghasilkan nilai $\frac{13}{12}$. Nilai yang didapat ini dikalikan subjek dengan jumlah keseluruhan titik pengeboran dan menghasilkan 1300. Langkah terakhir dari poin a yang dituliskan subjek S_8 adalah dengan mencari selisih atau mengurangkan antara hasil perbandingan yang didapat tadi (1300) dengan jumlah titik pengeboran (1200), langkah terakhir ini menghasilkan nilai 100 dan dianggap subjek sebagai hasil akhirnya dan ini bukan merupakan hasil akhir yang benar.

Berbeda halnya dengan poin a, pada poin b subjek menggambarkan sebuah diagram Venn pada langkah pertama yang dituliskannya. Diagram Venn ini terdiri dari dua lingkaran yang menunjukkan gas dan minyak, dimana keduanya saling berpotongan. Pada pojok kiri atas subjek menuliskan 1200, yang berarti jumlah semesta. Lingkaran yang mewakili gas dituliskan subjek yaitu 500, lingkaran kedua yang mewakili minyak dituliskan subjek yaitu 600, dan untuk potongan kedua

lingkaran yang mewakili keduanya subjek menuliskan 200. Di luar lingkaran dan semesta, subjek masih menuliskan 100 yang berarti titik yang bukan gas, minyak, ataupun keduanya. Penulisan 100 ini didapatkan subjek dari langkah yang dituliskan di bawah diagram Venn. Di sana, subjek pertama-tama mengurangkan antara 1200 dengan 200, kemudian menambahkan 500 dengan 600, dan yang terakhir mengurangkan 1100 dengan 100. Hasil akhir ini masih merupakan hasil akhir yang belum benar.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_8 dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_8 pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_8 dalam tahap persiapan:

- P : “Apa yang pertama kalian *sampean* lakukan ketika *sampean* mendapatkan soal no.1?”
- $S_{8.1.4}$: ” Pertama-tama saya baca soalnya dulu, terus dipahami dulu, terus dikerjakan.”
- P : “Terus kira-kira berapa kali *sampean* membaca soal iyu tadi?”
- $S_{8.1.5}$: “Ya... banyak kali bu. Saya baca berulang-ulang bu.”
- P : “Kenapa kok dibaca berulang-ulang?”
- $S_{8.1.6}$: “Ya biar paham banget sama soalnya, jadi gak sulit ngerjakannya”
- P : “*Oh...* kalau misalnya cuma satu kali itu susah mahaminya?”
- $S_{8.1.7}$: “Ya bu susah.”

- P : “Oh susah... terus kira-kira ngerti nggak maksud soal itu tadi? untuk soal yang pertama mengerti maksudnya apa?”
- S_{8.1.8} : “Yaa... lumayan sih bu. Lumayan ngerti lah.”
- P : “lumayan... kenapa kok lumayan? Gak terlalu mengerti berarti?”
- S_{8.1.9} : “Emm... iya karna saya bingung bu gimana caranya, rumusnya itu. Bingung mau pakai rumus buat ngerjain.”
- P : “Kalau lumayan mengerti sekarang coba sampean jelaskan dengan menggunakan bahasa *sampean* sendiri!”
- S_{8.1.10} : “PERTAMINA itu memiliki 1200 titik pengeboran dan ketika survei itu 500 titik itu menghasilkan Gas, 600 titik itu menghasilkan Minyak, 200 titik itu menghasilkan Minyak dan Gas. Terus yang ditanyakan itu titik yang gagalnya.”
- P : “Kira-kira informasi apa saja yang *sampean* dapatkan dari soal no.1?”
- S_{8.1.11} : “Ya, itu tadi titik pengeborannya ada 1200, titik gasnya 500, titik minyak 600, dan titik yang menghasilkan keduanya itu 200.”
- P : “Kira-kira soal yang pertama, masalah yang ditanyakan apa?”
- S_{8.1.12} : “Itu bu, mencari titik yang gagal, peluangnya titik yang gagal itu.”
- P : “Kemudian, apa lagi yang ditanyakan?”
- S_{8.1.13} : “Cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan cara lain. Jadi saya harus menemukan dua cara yang bisa digunakan untuk mengerjakan soal 1”
- P : “Kira-kira *sampean* mengkaitkannya nggak informasi yang *sampean* dapatkan dari soal tadi, dengan pengetahuan yang *sampean* miliki sebelumnya?”
- S_{8.1.15} : “Iya mengkaitkan bu pastinya.”
- P : “pengetahuan tentang apa itu?”
- S_{8.1.16} : “Tentang peluang bu, jadi ini ternyata soal tentang peluang.”
- P : “Jadi soal 1 itu kamu kaitkan dengan peluang ya?”
- S_{8.1.17} : “iya bu gitu”
- P : “Kira-kira bagaimana cara *sampean* memikirkan hingga bisa menemukan kalau alternatif solusi dari soal tersebut pakai cara peluang? Apakah *sampean* sudah punya rencana mau pakai cara apa?”

S_{8.1.18} : “Belum bu... itu saya hanya *inget-inget* materi yang sudah pernah diajarkan guru saya. *Kayaknya* mirip gitu”

Berdasarkan hasil wawancara petikan S_{8.1.1} sampai S_{8.1.9}, subjek membaca soal beberapa kali hingga akhirnya mampu memahami soal yang diberikan. Subjek mampu memahami soal yang diberikan dibuktikan dengan mampu menjelaskan maksud dari soal dengan menggunakan bahasanya sendiri seperti yang ditunjukkan pada petikan S_{8.1.10}. Pemahaman subjek terhadap soal yang diberikan juga ditunjukkan oleh petikan S_{8.1.12} dimana subjek mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan.

Subjek dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{1.1.15} dan S_{8.1.116}. Subjek pernah mendapat permasalahan semacam itu di waktu sebelumnya dan diselesaikan dengan cara peluang. Meskipun subjek sudah memiliki gambaran dengan apa permasalahan tersebut akan diselesaiannya, namun, subjek belum memiliki rencana yang berisi langkah-langkah penyelesaiannya, seperti yang disampaikan subjek pada petikan wawancara S_{8.1.18}. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek belum membuat rencana dari awal akan menggunakan langkah apa untuk menyelesaikan permasalahan dengan informasi yang telah didapatnya dari hal-hal yang diketahui di soal.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₈ dalam tahap inkubasi:

P : “Oh. Gitu... apakah saat mengerjakan soal, *sampean* sempat berhenti sejenak?”

- S_{8.1.19} : “Ya, sempat bu.”
 P : “Kenapa kok berhenti sejenak?”
 S_{8.1.20} : “Yaaa saya *nenangin* diri, sambil santai, pusing bu *mikir* terus”
 P : “Oh... kegiatan atau hal apa yang *sampean* lakukan ketika berhenti sejenak?”
 S_{8.1.21} : “Tarik napas bu, sambil *mikir-mikir* juga sih, *nginget-nginget* caranya gimana gitu.”
 P : “Oooo... terus, gimana cara *sampean* memikirkan solusi masalah itu?”
 S_{8.1.22} : “Eeeemm... Ini bu setelah saya *inget-inget* yang pernah diajarkan guru saya yang soalnya mirip *gini* itu pakai diagram Venn.”
 P : “Kemudian gambaran *sampean* sebelum mengerjakan soal tersebut gimana?”
 S_{8.1.23} : “Emmm,,, gimana ya bu.gini bu, gambaran saya kan tadi ini peluang ya bu, terus kan di soal udah ada banyak titik masing-masing. Jadi saya nantinya bisa pakai rumus yang sudah pernah diajarkan, yang itu banyak titik per jumlah titik seluruhnya.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{8.1.20} dapat diketahui bahwa subjek S₈ sempat berhenti sejenak untuk bersantai dengan melakukan berbagai kegiatan seperti tarik napas dan mengingat-ingat cara yang digunakan. Pada petikan S_{1.1.122} dapat diketahui bahwa subjek mengingat-ingat masalah serupa sudah pernah diajarkan dan diselesaikan dengan diagram Venn. Pada petikan S_{8.1.23} dapat diketahui bahwa subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan peluang.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₈ dalam tahap iluminasi:

- P : “Terus, akhirnya strategi apa yang *sampean* gunakan pada cara pertama untuk menyelesaikan masalah itu?”

- S_{8.1.24} : “Ya itu bu peluang. Jadi saya cari besar peluang masing-masing.”
- P : “Oke, sekarang jelaskan langkah-langkah *sampean* menggunakan strategi tersebut kayak gimana?”
- S_{8.1.25} : “*Emm*, jadi gini bu. Pertama saya cari peluang gas, tadi kan titik yang menghasilkan gas itu 500 per 1200 yang titik keseluruhan. $500/1200 = 5/12$. Terus peluang minyak, kan titik minyak itu 600 per 1200 jadinya $6/12$ disederhanakan jadi $\frac{1}{2}$. Terus yang menghasilkan keduanya itu 200 per 1200 hasilnya $1/6$. Terus akhirnya saya total semua kan $5/12 + 1/2 + 1/6 = 13/12$. Itu $13/12$ nya saya kalikan 1200 hasilnya 1300. Nah 1300 nya saya kurangkan total titik seluruhnya 1200, akhirnya *dapet* 100”
- P : “Kenapa kok *sampean* menggunakan strategi itu? kok *nggak* pakai yang lain?”
- S_{8.1.26} : “*Emmm*, karna ini caranya kayaknya yang mudah. *hehe*”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.15, subjek S₈ memilih menggunakan peluang untuk cara pertamanya. Pada S_{8.1.25} menjelaskan bagaimana permasalahan tersebut diselesaikan dengan konsep peluang berdasarkan unsur-unsur yang diketahui. Subjek memilih konsep peluang dengan alasan karena mudah seperti pada kutipan S_{8.1.26}. Hal tersebut menunjukkan subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan yang sudah digunakan. Berikut keterangan lanjut subjek S₈:

- P : “Ada cara lain *gak* yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal 1 ini selain cara yang pertama tadi?”
- S_{8.1.27} : “Iya ada, pakai diagram Venn ini. Tadi kan *sempet* kepikiran ini.”
- P : “Apa dasarnya kamu kok mau pakai cara digram Venn itu?”
- S_{8.1.28} : “Ya... itu bu, kalau dibuat diagram Venn kan nanti bisa terlihat mana bagiannya gas, minyak, juga keduanya, jadi lebih mudah lagi kan *ngitungnya*.”

Berdasarkan Gambar 4.15 dan hasil kutipan wawancara $S_{8.1.27}$ menunjukkan bahwa subjek S_8 mampu menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda yaitu dengan memakai diagram Venn seperti yang telah terpikir oleh subjek pada saat tahap inkubasi yang dialaminya. Menurut subjek, cara diagram Venn ini lebih mudah dibandingkan dengan peluang. Hal ini ditunjukkannya pada kutipan wawancara $S_{8.1.28}$.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_8 dalam tahap verifikasi:

- P : “Bagaimana cara *sampean* melaksanakan strategi itu tadi?”
- $S_{8.1.30}$: “Yaa ini buat dulu diagramnya, baru dihitung”
- P : “Oke, sekarang jelaskan langkah-langkah *sampean* mengerjakan soal 1 dengan cara yang kedua itu, dari awal sampai ketemu jawabannya yang *sampean* tulis di sini!”
- $S_{8.1.31}$: “Ini, saya kan awalnya gambar diagram Venn nya. Ini yang lingkaran ini itu gas 500, ini minyak 600, nah yang tengah-tengah itu gas dan minyak 200, terus 1200 ini yang keseluruhan tadi. Ini yang semestanya 1200 dikurangi 200 titik gas dan minyak, hasilnya kan 1000. Terus yang titik gas dan minyak ditambah 500+600, hasilnya 1100. Hasilnya yang 1100 itu tadi dikurangi yang hasilnya 1000, akhirnya dapat 100. Itu titik yang tidak menghasilkan keduanya gas dan minyak”
- P : “Baiklah, sekarang menurut *sampean* apakah cara yang kedua itu tadi lebih efektif?”
- $S_{8.1.32}$: “Iya.”
- P : “Kenapa?”
- $S_{8.1.33}$: “ya kan ada gambar diagramnya. Kalau ada gambar itu jadi lebih jelas, jadinya lebih cepat dimengerti.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.15, subjek S_8 menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan

diagram Venn. Subjek S_8 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih jelas dan cepat dimengerti jika terdapat gambar. Berikut keterangan lanjut subjek S_8 :

- P : “Terus, apakah langkah-langkah yang *sampean* gunakan dari kedua strategi itu tadi sudah tepat?”
- $S_{8.1.34}$: “Emmm, kayaknya sih iya, *hehe*”
- P : “Kayak gak yakin gitu jawabnya. Kenapa kok bisa *sampean* menganggapnya tepat?”
- $S_{8.1.35}$: “*hehe... eeeee..* gimana ya bu. Yaaa, ini tadi saya *ngitungnya* lancar, ya begitulah”
- P : “Baiklah, apakah *sampean* sudah benar yakin kalau jawaban akhir *sampean* ini tadi benar dari kedua cara itu?”
- $S_{8.1.36}$: “Iya dong bu”
- P : “Kenapa kok bisa yakin kalau jawaban *sampean* benar?”
- $S_{8.1.37}$: “*Karna* ini hasil yang saya dapat lho keduanya sama 100. Jadi kemungkinannya itu ya benar. Udah pakai dua cara hasilnya sama”
- P : “Baiklah, sekarang gimana cara kamu memeriksa kembali jawaban hasil penyelesaian *sampean*?”
- $S_{8.1.38}$: “Ya, dilihat saja itung-itungannya itu udah bener *gak* *ngitungnya*, kalau udah bener berarti tiap langkah udah bener dan jawabannya juga”
- P : “Terus apa yang *sampean* pikirkan setelah memeriksa kembali jawaban penyelesaian?”
- $S_{8.1.39}$: “Saya pikir kayaknya jawabannya sudah bener, jadi ya saya lanjutkan soal lain. *Hehe*”

Berdasarkan keterangan subjek S_8 di atas, subjek S_8 memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_8 dengan cara memeriksa kembali tiap tahapannya, seperti kutipan $S_{8.1.38}$.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S_8 dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti petikan S_{8.1.1} sampai S_{8.1.9}, subjek membaca soal beberapa kali hingga akhirnya mampu memahami soal yang diberikan. Subjek mampu memahami soal yang diberikan dibuktikan dengan mampu menjelaskan maksud dari soal dengan menggunakan bahasanya sendiri seperti yang ditunjukkan pada petikan S_{8.1.10}. Pemahaman subjek terhadap soal yang diberikan juga ditunjukkan oleh petikan S_{8.1.12} dimana subjek mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{1.1.15} dan S_{8.1.116}. Subjek pernah mendapat permasalahan semacam itu di waktu sebelumnya dan diselesaikan dengan cara peluang. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Sensing* (S) mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap pada apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Meskipun subjek sudah memiliki gambaran dengan apa permasalahan tersebut akan diselesaikannya, namun, subjek belum memiliki rencana yang berisi langkah-langkah penyelesaiannya, seperti yang disampaikan subjek pada petikan wawancara S_{8.1.18}. Hal

tersebut menunjukkan bahwa subjek belum membuat rencana dari awal akan menggunakan langkah apa untuk menyelesaikan permasalahan dengan informasi yang telah didapatnya dari hal-hal yang diketahui di soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka. Jadi, tipe ini cenderung spontan dan fleksibel dalam menjalankan tugas. Sehingga tipe ini serengkali tidak membuat rencana sebelum menjalankan tugas.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S_8 adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung tidak membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan $S_{8.1.20}$ dapat diketahui bahwa subjek S_8 sempat berhenti sejenak untuk bersantai dengan melakukan berbagai kegiatan seperti tarik napas dan mengingat-ingat cara yang digunakan. Pada petikan $S_{1.1.122}$ dapat diketahui bahwa subjek mengingat-ingat masalah serupa sudah pernah diajarkan dan diselesaikan dengan diagram Venn. Pada petikan $S_{8.1.23}$ dapat diketahui bahwa subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan peluang.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_8 ialah cenderung mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk

istirahat meninggalkan diri dari soal. Cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Cenderung dapat menjelaskan gambaran dari solusi yang akan digunakan (dipilih) untuk menyelesaikan masalah.

3) Iluminasi

Berdasarkan deskripsi di atas dari hasil wawancara dan hasil tes tertulis, subjek S_8 memilih menggunakan peluang untuk cara pertamanya. Pada $S_{8.1.25}$ menjelaskan bagaimana permasalahan tersebut diselesaikan dengan konsep peluang berdasarkan unsur-unsur yang diketahui. Subjek memilih konsep peluang dengan alasan karena mudah seperti pada kutipan $S_{8.1.26}$. Hal tersebut menunjukkan subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan yang sudah digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) membuat keputusan yang subjektif berdasarkan nilai-nilai pribadi. Jadi, tipe ini cenderung subjektif dalam membuat keputusan. Sehingga tidak dapat memberikan alasan yang logis pada keputusan yang diambil.

Subjek S_8 mampu menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda yaitu dengan memakai diagram Venn seperti yang telah terpikir oleh subjek pada saat tahap inkubasi yang dialaminya. Hal ini menunjukkan subjek dapat membangun gagasan untuk menyelesaikan masalah. Menurut subjek, cara diagram Venn ini lebih mudah dibandingkan dengan peluang. Hal ini ditunjukkannya pada kutipan wawancara $S_{8.1.28}$. Hal ini menunjukkan subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas cara yang ditemukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) membuat keputusan yang subjektif berdasarkan nilai-nilai pribadi. Jadi, tipe ini

cenderung subjektif dalam membuat keputusan. Sehingga tidak dapat memberikan alasan yang logis pada keputusan yang diambil.

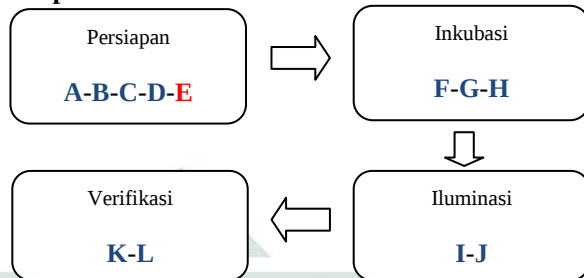
Bedasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_8 ialah cenderung menerapkan strategi yang dipilih, tidak dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain.

4) Verifikasi

Bedasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_8 menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan diagram Venn. Hal ini menunjukkan bahwa subjek menguji solusi masalah (cara lain) yang ditemukan pada tahap iluminasi. Subjek S_8 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih jelas dan cepat dimengerti jika terdapat gambar. Subjek S_8 memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_8 dengan cara memeriksa kembali tiap tahapannya, seperti kutipan $S_{8.1.38}$.

Bedasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_8 ialah cenderung menguji solusi yang ditemukan pada tahap iluminasi dan cenderung memeriksa kembali penyelesaian.

c. **Simpulan**



Gambar 4.16
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₈ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:



: Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

: Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

3. Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Subjek Tipe Kepribadian SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*)

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian, yaitu dengan mencari kesesuaian antara dua sumber dari tipe kepribadian SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*). Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap proses berpikir kreatif siswa. Triangulasi yang dimaksud sebagaimana Tabel berikut:

Tabel 4.5 Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*)

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₇ Inisial FNA	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₈ Inisial NK
Persiapan	Siswa membaca masalah berulang-ulang kali untuk memahami soal, siswa lama dalam mengamati soal.	Siswa membaca masalah berulang-ulang kali untuk memahami soal, siswa lama dalam mengamati soal.
	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan unsur-unsur yang diketahui akan tetapi tidak menuliskan pada lembar jawaban.	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui.
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan unsur yang ditanyakan akan tetapi tidak menuliskan pada lembar jawaban.	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan.
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya.	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya dengan mengaitkan pernah menjumpai masalah yang serupa yang pernah diajarkan oleh guru.
	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait dari pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.	Siswa tidak dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan tidak membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah.
Inkubasi	Siswa dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istitahat (refreshing) meninggalkan diri dari soal (masalah) dengan melakukan berbagai kegiatan.	Siswa dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istitahat (refreshing) meninggalkan diri dari soal (masalah) dengan melakukan berbagai kegiatan.
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan memikirkan solusi yang sudah direncanakan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah.	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki karena subjek tidak mempunyai rencana awal untuk menyelesaikan masalah.
	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).

Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan dan menerapkannya dengan menuliskan pada lembar jawaban dengan didasarkan pada rencana awal. Meskipun alasan-alasan yang diberikan kurang logis. Siswa tidak sistematis dan tidak runtut saat menjalankan strategi.	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan ide yang ditemukan saat merenung saat melewati tahap inkubasi. Meskipun alasan-alasan yang diberikan kurang logis.
	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Meskipun cara yang ditemukan cenderung asal-asalan. Subjek cenderung menginginkan cara yang mudah.	Siswa tidak dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan tidak dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Meskipun cara yang ditemukan cenderung asal-asalan. Subjek cenderung menginginkan cara yang mudah.
Verifikasi	Siswa menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi.	Siswa menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi.
	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan tidak memeriksa kembali penyelesaiannya.	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaiannya, meskipun hanya mengecek hitungannya.

Keterangan: Warna biru : Tahap proses berpikir kreatif yang tidak dilalui atau tidak sama antara siswa 1 dan siswa 2

Berdasarkan Tabel triangulasi di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca secara berulang kali untuk memahami maksud soal, mengamati soal dalam waktu yang lama, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan unsur-unsur yang diketahui, dapat menyebutkan unsur yang ditanyakan, dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, tidak dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah; pada tahap inkubasi siswa mengendapkan masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat (*refreshing*) meninggalkan diri dari masalah, kemudian kembali untuk berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide/ cara untuk menyelesaikan masalah dan memikirkan ide lanjutan, dapat menggambarkan solusi masalah; pada tahap iluminasi siswa dapat menemukan solusi masalah, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah; pada tahap verifikasi siswa mengujikan (menerapkan) cara lain karena dapat menemukan cara lain saat tahap iluminasi, mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara kesamaan karakteristik subjek S_7 dan S_8 pada tahap persiapan yaitu cenderung berhati-hati dalam memperoleh informasi, cenderung lama mengamati dan memahami permasalahan, mereka cenderung tidak menuliskan informasi yang diperoleh, mereka juga cenderung tidak membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi, kesamaan karakteristik subjek S_7 dan S_8 yaitu cenderung berhenti sejenak untuk istirahat kemudian kembali berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan. Pada tahap iluminasi, kesamaan karakteristik subjek S_3 dan S_4 yaitu dalam menjalankan strategi cenderung

tidak beraturan (acak-acakan), tidak sistematis, dan tidak runtut, cenderung dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, namun cara yang ditemukan cenderung asal-asalan dan tidak disandarkan pada konsep matematika manapun, jadi mereka cenderung kurang kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi, kesamaan karakteristik subjek S_7 dan S_8 yaitu mereka cenderung memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan. Mereka juga cenderung memberikan alasan-alasan yang kurang logis. Mereka cenderung ingin menyelesaikan sesuatu dengan cara yang singkat dan mudah.



E. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *iNtuition-Thinking-Judging* (NTJ)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_9 dan S_{10} dalam menyelesaikan masalah peluang.

1. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_9 dengan Inisial IF Tipe Kepribadian *iNtuition-Thinking-Judging* (NTJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

JAWAB:

① Diketahui :

Seluruh titik pengeboran = 1200 titik

⇒ gas = 500 titik

⇒ minyak = 600 titik

⇒ gas + minyak = 200 titik

Ditanya = Peluang titik yang gagal ?

Jawab =

a) gas = 500 - 200 = 300

minyak = 600 - 100 = 400

gas + minyak = 200

titik yang gagal = 1200 - (300 + 400 + 200)

= 1200 - 900

= 300 titik

5

gas	minyak
	+300

titik yang gagal = 300

② 300 titik dari 1200 titik = $\frac{1}{4}$

Peluang titik gagal = $\frac{\text{titik gagal}}{\text{Jumlah seluruhnya}}$

= $\frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

b) Peluang gas = $\frac{500}{1200} \rightarrow P(A)$

Peluang minyak = $\frac{600}{1200} \rightarrow P(B)$

A = gas

B = minyak

Peluang gas + minyak = $\frac{200}{1200} \rightarrow P(A \cap B)$

$$\begin{aligned}
 P(A \cup B) &= P(A) + P(B) - P(A \cap B) \\
 &= \frac{500}{1200} + \frac{600}{1200} - \frac{200}{1200} \\
 &= \frac{900}{1200} \\
 &= \frac{3}{4} \\
 P(A \cup B)^c &= 1 - P(A \cup B) \\
 &= 1 - \frac{3}{4} \\
 &= \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.17 Hasil Tes Tertulis Subjek S₉

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S₉, pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S₉ telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan permisalan matematika dengan benar, menggunakan konsep diagram Venn dan peluang komplement sehingga mendapatkan solusi yang benar. Subjek S₁ menjawab benar untuk poin a dan poin b.

Untuk poin a, subjek S₉ menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Subjek S₉ menuliskan seluruh titik pengeboran 1200 titik. Kemudian gas 500 titik, minyak 600 titik, gas dan minyak 200 titik. Kemudian menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S₉ menuliskan gas dengan jumlah 300, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua subjek S₉ menuliskan minyak dengan jumlah 400, dan untuk yang di luar lingkaran subjek S₉ menuliskan 300. Subjek S₉ mencari peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P(X) = \frac{n(X)}{n(S)}$. Kemudian dimasukkan nilai X dan S, sehingga diperoleh $P(X) = \frac{300}{1200} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S₉ sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S₉ mencari peluang gas yang disimbolkan dengan P(A) dan peluang minyak yang disimbolkan dengan P(B), dengan masing-masing nilai peluang $\frac{500}{1200}$ dan $\frac{600}{1200}$. Sedangkan untuk peluang gas+minyak $\frac{200}{1200}$ dan untuk mengetahui peluang gabungan A dan B yaitu menggunakan $P(A \cup B) = \frac{500}{1200} + \frac{600}{1200} - \frac{200}{1200} = \frac{3}{4}$. Kemudian untuk mencari peluang ialah menggunakan cara peluang komplemen dengan rumus $P(x) = 1 - P(x)^c$ diturunkan menjadi rumus $P(A \cup B)^c = 1 - P(A \cup B)$, dilanjutkan dengan menyederhanakan rumus tersebut menjadi $P(\text{GUM})^c = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S₉ sudah benar pada poin b.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S₉ dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S₉ pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S₉ dalam tahap persiapan:

- P : “Pertama kali *sampean* dapat soal ini apa yang *sampean* lakukan?”
 S_{9.1.2} : “Membacanya dahulu kemudian dipahami ini itu harus bagaimana mengerjakannya.”
 P : “Terus *sampean* baca soal pertama ini berapa kali?”
 S_{9.1.3} : “Dua kali.”
 P : “*Kenapa kok* dua kali?”

- S_{9.1.4} : “Soalnya yang pertama belum konsentrasi, soalnya masih diajak berbicara sama yang di depan. Jadi diulang kedua kali, dipahami.”
- P : “Terus *sampean* paham atau tidak maksud soal yang pertama ini?”
- S_{9.1.5} : “*Inshaallah* paham bu.”
- P : “*Seh* coba *sampean* jelaskan menurut bahasa *sampean* sendiri.”
- S_{9.1.6} : “Ini kan ada 1200 titik pengeboran, kemudian yang menghasilkan gas itu ada 500, yang menghasilkan minyak itu ada 600. Sedangkan yang menghasilkan keduanya itu ada 200.”
- P : “Informasi apa saja yang *sampean* dapatkan dari soal no.1?”
- S_{9.1.7} : “Yang diketahui itu semua titik pengeborannya 1200, gasnya 500, minyaknya 600, dan keduanya 200. Yang ditanyakan itu titik gagalnya yang tidak mengeluarkan gas atau minyaknya.”
- P : “*Pas sampean* mengerjakan ini *sampean* mengaitkan sama pengetahuan yang dulu apa tidak?”
- S_{9.1.8} : “Iya”
- P : “Tentang apa?”
- S_{9.1.9} : “Ya saya kaitkan dengan logika.”
- P : “Maksud saya terkait masalah apa atau materi apa *gitu*?”
- S_{9.1.10} : “*Eee... ndak* kayaknya bu”
- P : “Cuma dengan logika saja?”
- S_{9.1.11} : “Iya”
- P : “*Lah* logikanya itu pasti *kan* ada pengetahuan yang lalu, *kok* bisa dilogika dari *situ*?”
- S_{9.1.12} : “Mengingat dari waktu SMP.”
- P : “Pelajaran apa?”
- S_{9.1.13} : “Matematika”
- P : “Ya maksudnya materi apa?”
- S_{9.1.14} : “Diagram Venn bu.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{9.1.4} dapat diketahui bahwa subjek S₉ membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{9.1.6} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan

S_{9.1.11} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{9.1.13}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan S_{9.1.14} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₉ dalam tahap inkubasi:

P : “Kemudian *pas sampean* mengerjakan soal yang pertama ini *sampean* sempat berhenti atau tidak? Sempat diam sejenak atau bagaimana?”

S_{9.1.16} : “Sempat.”

P : “Kegiatan apa yang *sampean* lakukan?”

S_{9.1.17} : “Saya itu berhenti untuk memikirkan cara lain selain diagram Venn, setelah saya mikir lama akhirnya saya kepikiran pakai rumus peluang komplemen itu *loh bu*”

P : “*Lah* bagaimana gambaran *sampean* dalam menyelesaikan masalah no.1 ini?”

S_{9.1.18} : “Gambaran saya itu yang cara pertama saya mau pakai diagram Venn, kemudian untuk cara yang kedua saya itu *mau* pakai yang peluang komplemen itu bu. Soalnya di soal itu kan ada unsur gabungan jadi bisa pakai diagram Venn. Sedangkan untuk yang peluang komplemen itu nanti saya *mau* mencari peluang gabungannya dulu baru mencari peluang komplemennya untuk menemukan peluang titik yang gagal.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{9.1.16} dapat diketahui bahwa subjek S₉ sempat

berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan seperti meregangkan otot-otot, tengok kanan-kiri, memainkan penghapus dan pensil. Pada petikan S_{9.1.17} dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Pada petikan S_{9.1.18} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₉ dalam tahap iluminasi:

- P : “Berarti akhirnya *sampean* memilih cara apa?”
 S_{9.1.19} : “Ya saya milih *mau* pakai diagram Venn dulu.”
 P : “Terus *sampean kok* bisa kepikiran *oh... pakek* diagram Venn nanti akan ketemu jawabannya seperti ini, terus akhirnya ini $\frac{1}{4}$ kok bisa *kepikiran* pakai diagram Venn kok *kepikiran* langkah-langkahnya seperti ini?”
 S_{9.1.20} : “*Ndak tau* ya buk, soalnya langsung ingat kalau ada persamaan yang ada menghasilkan keduanya itu *kayak* langsung dijelaskan dengan diagram Venn *gitu* karena ada unsur irisannya itu *loh* bu. Misalnya kalau yang mencari gas ini kan yang keduanya kan sudah diketahui bahwa keduanya menghasilkan ada 200, kalau misalkan yang gas itu menghasilkan 500 berarti langsung dikurangi keduanya ini.”
 P : “Yang irisannya ini?”
 S_{9.1.21} : “Iya irisannya.”
 P : “Ya sudah sekarang *sampean* jelaskan langkah-langkahnya bagaimana!”
 S_{9.1.22} : “Yang pertama, di soalnya kan gasnya ada 500 dan yang minyaknya ada 600. *Lah* yang gasnya ini dikurangi irisannya dulu, jadi 500 dikurangi 200 sama dengan 300 titik. Sedangkan minyaknya 600 dikurangi 200 tinggal 400 titik, dan yang mengeluarkan gas dan minyaknya ada 200. Jadi total semuanya yang mengeluarkan itu tadi total gas, minyak, dan gas dan minyaknya itu 900 titik. Sedangkan tinggal yang gagalanya, jadi

pengeborannya kan ada 1200 titik jadi dikurangi dengan yang mengeluarkan gas minyak totalnya 900 tadi. Jadi 1200 dikurangi 900 sama dengan 300 titik. Titik gagalnya kan 300, jadi 300 dari 1200 itu kan $\frac{1}{4}$ jadi peluangnya itu $\frac{1}{4}$. Kalau menggunakan rumus peluang kan titik gagal dibagi jumlah seluruhnya, jadi $300/1200 = \frac{1}{4}$.”

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 4.17, subjek S_9 memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan $S_{9.1.20}$ subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S_9 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Berikut keterangan lanjut subjek S_9 :

P : “*Sampean* punya cara lain atau tidak selain memakai diagram Venn?”

$S_{9.1.23}$: “Iya ada bu yang pakai peluang komplemen yang kayak saya jelaskan tadi bu.”

P : “*Sampean* kepikiran ide ini itu dapat dari mana?”

$S_{9.1.24}$: “*Eeemm...* Sebenarnya sama tadi kepikirannya itu dari irisannya, tapi setelah saya mikir lama saya itu kepikiran ini kan yang dicari peluang titik yang gagal. Jadi saya bisa menggunakan peluang komplemen untuk mencari peluang titik yang gagalnya.”

Berdasarkan gambar 4.17 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S_9 dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplemen.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₉ dalam tahap verifikasi:

- P : “Menurut *sampean* ya kalau *sampean* pakai cara yang kedua ini ada informasi-informasi yang perlu *sampean* cari lagi atau tidak? Misalnya informasinya itu tidak ada di a terus *sampean* cari lagi untuk jalankan cara yang b ini.”
- S_{9.1.25} : “Ya informasi itu tadi saja *sih* bu mengenai peluang komplemen, kan yang a tadi kan pakai diagram Venn, *lah* yang ini pakai peluang komplemen.”
- P : “Sekarang coba *sampean* jelaskan ke saya langkah-langkah apa saja yang *sampean* lalu untuk menjalankan cara kedua ini!”
- S_{9.1.26} : “Pertama itu saya cari $P(A \cup B)$ dulu, dimana A itu gas dan B itu minyaknya. Terus saya tulis rumusnya dulu $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$, kemudian saya masukkan angka-angkanya sesuai keterangan yang ada di soal. Jadi $P(A \cup B) = 500/1200 + 600/1200 - 200/1200$, kan akhirnya ketemu $900/1200 = 3/4$. Kemudian saya cari peluang komplemennya dulu *kan* pernah diajarkan kalau $P(A)^c = 1 - P(A)$ *lah* dari *situ* itu saya turunkan jadi rumus $P(A \cup B)^c = 1 - P(A \cup B)$, jadinya $P(A \cup B)^c = 1 - 3/4 = 1/4$. Jadi peluang titik gagalnya itu 1/4. Jawabannya sama dengan yang pakai cara diagram Venn.”

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 4.17, subjek S₉ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan peluang komplemen. Subjek S₉ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih runtut. Berikut keterangan lanjut subjek S₉:

- P : “Terus menurut *sampean* cara yang kedua ini efektif apa tidak?”
- S_{9.1.27} : “Ya sebenarnya *sih* efektif bu, tetapi menurut saya lebih efektif yang diagram Venn.”
- P : “*Kenapa?*”
- S_{9.1.28} : “Kan langsung pakai lingkarannya, kalau yang irisannya langsung angkanya langsung diletakkan di tengah sini. Kalau membaca soalnya bisa langsung dikurangi dan bisa langsung diletakkan di sini bu.”
- P : “*Oo....*langsung *tau* irisannya mana, daerah yang bukan irisannya mana *gitu... ?*”
- S_{9.1.29} : “Iya... Kalau menurut saya kalau pakai diagram Venn itu juga lebih cepat.”
- P : “Terus langkah-langkah strategi diagram Venn ini menurut *sampean* sudah tepat belum jawaban *sampean?*”
- S_{9.1.30} : “*Insyallah* sudah.”
- P : “*Kenapa?*”
- S_{9.1.31} : “Karena seingat saya caranya memang seperti ini dan sesuai yang pernah diajarkan maupun yang pernah saya pelajari sebelumnya.”
- P : “*Sampean* yakin tidak kalau hasil akhir yang *sampean* temukan itu sudah benar!”
- S_{9.1.32} : “Bismillah yakin bu. Yakin.”
- P : “*Kenapa kok* yakin?”
- S_{9.1.33} : “Yakin, karena pernah mengerjakan soal seperti ini. Lagi pula dari cara satu dan dua hasilnya juga sama bu.”
- P : “Seperti ini, itu tadi?”
- S_{9.1.34} : “Iya bu.”
- P : “Tadi sempat diperiksa kembali tidak?”
- S_{9.1.35} : “Tidak bu.”
- P : “Tidak *sempet* diperiksa kembali?”
- S_{9.1.36} : “Tidak, cuma soalnya ini saya sudah yakin kalau ini sudah benar itu.”
- P : “Mungkin dibaca lagi, tidak sempat?”
- S_{9.1.37} : “Iya, kalau dibaca.”
- P : “Dicek, maksudnya ini itu sudah seperti ini. Maksud saya sudah benar seperti ini apa tidak, sempat?”
- S_{9.1.38} : “Sempat.”
- P : “*Sampean* memeriksa kembali itu bagaimana caranya? Kalau cara *sampean* memeriksa kembali itu?”
- S_{9.1.39} : “Dari langkah awal tadi.”
- P : “Dimulai dari awal lagi?”
- S_{9.1.40} : “Iya”
- P : “*Oh gitu* berarti seperti mengerjakan ulang *gitu.*”

- S_{9.1.41} : “Nggeh”
 P : “Setelah *sampean* memeriksa kembali apa yang *sampean* pikirkan?”
 S_{9.1.42} : “Yakin benar.”
 P : “Yakin benar? Sudah yakin?”
 S_{9.1.43} : “Iya yakin.”

Berdasarkan keterangan subjek S₉ di atas, subjek S₉ memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S₉ dengan cara mengembalikan hasil akhir yang ditemukan pada keterangan yang ada di soal, seperti kutipan S_{9.1.39}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₉ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, subjek S₉ telah membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{9.1.9} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{9.1.11} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Tueshen dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung mengumpulkan informasi dengan melihat pola hubungan, pemikir abstrak, dan inovatif.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan

S_{9.1.13}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung mengumpulkan informasi dengan melihat pola hubungan, dan menggunakan analisis logika.

Pada petikan S_{9.1.14} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn. Subjek membuat rencana dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S₉ sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat dan cenderung lebih menganalisis. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S₉ adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S₉ pada petikan S_{9.1.16} dapat diketahui bahwa subjek S₉ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan

melakukan berbagai kegiatan seperti meregangkan otot-otot, tengok kanan-kiri, memainkan penghapus dan pensil. Subjek berhenti untuk istirahat meninggalkan diri dari soal, kemudian kembali lagi ke soal. Pada petikan S_{9.1.17} dapat diketahui subjek kembali untuk memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Hal ini menunjukkan subjek S₉ dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah. Pada petikan S_{9.1.18} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₉ ialah cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 4.17, subjek S₉ memilih menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek menemukan solusi masalah dengan memilih strategi yang sudah direncanakan dari awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Pada kutipan S_{9.1.20} subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.

Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₉ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek S₉ dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplemen.

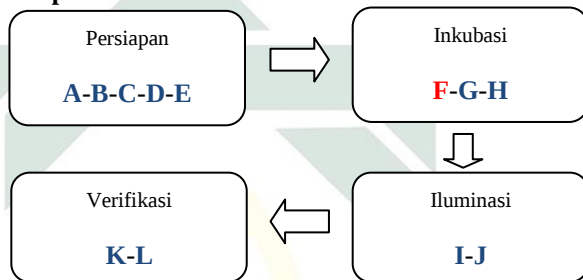
Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₉ ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan cenderung terpacu pada yang diajarkan guru, cenderung memilih cara-cara yang sudah terbukti.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan gambar 4.17, subjek S₉ menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu menggunakan peluang komplemen. Subjek S₉ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih runtut. Subjek S₉ telah memeriksa kembali

penyelesaian yang telah ditulis pada poin a dan b. Subjek S_9 mengevaluasi solusi dengan cara memeriksa kembali penyelesaian dengan cara mengalikan nilai $P(A \cup B) = \frac{1}{4}$ dengan jumlah semestanya 1200, sehingga diperoleh 300. Hal ini sesuai dengan nilai $x = 300$ yang ada pada diagram Venn.

c. **Simpulan**



Gambar 4.18

Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S_9 dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:



: Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

: Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

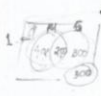
2. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_{10} dengan Inisial MR Tipe Kepribadian *iNtuitio-Thinking-Judging* (NTJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang
- a. Deskripsi

LEMBAR JAWABAN

NAMA : Muhammad Rizal

KELAS : XI IPA 2

JAWAB:

1. 

a/ $P(M) = \frac{400}{1200} = \frac{1}{3}$

$P(G) = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

$P(M \cap G) = \frac{200}{1200} = \frac{1}{6}$

$P(M \cup G) = 1$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = 1$

$P(A) + P(B) + P(A \cap B) = \frac{400 + 300 + 200}{1200} = 1$

$\frac{9}{12} = 1 \Rightarrow 1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

b/ $P(A \cup B) = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

$P(A \cup B)^c = 1 - P(A \cup B)$

$P(M \cup G) + P(A \cup B)^c = 1$

$P(A \cup B)^c = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

Gambar 4.19 Hasil Tes Tertulis Subjek S_{10}

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_{10} , pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S_{10} telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan permisalan matematika dengan benar, menggunakan konsep diagram Venn dan peluangkomplemen sehingga mendapatkan solusi yang benar. Subjek S_{10} menjawab benar untuk poin a dan poin b.

Pertama-tama subjek tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui seperti yang terlihat pada gambar 4.19. Pada poin a, subjek S_{10} menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Pertama-tama menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S_{10} menuliskan M dengan jumlah 400, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua subjek S_{10} menuliskan G dengan jumlah 300, dan untuk

yang di luar lingkaran subjek S_{10} menuliskan 300. Berdasarkan gambar diagram Venn, subjek S_{10} menentukan peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P(E) = P(A \cup B)^c = 1 - P(A \cup B) = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_{10} sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_{10} menggunakan cara peluang komplemen dengan rumus $P(x) = 1 - P(x)^c$ diturunkan menjadi rumus $P(MUG)^c = 1 - P(MUG)$. Subjek S_{10} memperoleh hasil $P(GUM)^c = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_{10} sudah benar pada poin b.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_{10} dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_{10} pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_{10} dalam tahap persiapan:

- P : “Untuk soal yang *nomer* 1, apa yang pertama kali *sampean* lakukan ketika melihat soal *nomer* 1?”
- $S_{10.1.2}$: “Tentunya, saya awalnya mikirnya pasti ini soalnya akan susah-susah, tapi ternyata soalnya kayak saya waktu SMP dulu, dan cara mengerjakannya pun juga sama seperti SMP.”
- P : “Berarti apa yang pertama *sampean* lakukan ketika melihat soal yang pertama?”
- $S_{10.1.3}$: “Pertama melihat pertanyaan dulu, baru membaca petunjuknya soalnya itu.”
- P : “Membaca petunjuk soalnya terus membaca apanya?”

- S_{10.1.4} : “Pertama itu *gini loh* biasanya saya itu seperti itu, saya lihat dan baca pertanyaannya dulu baru baca atasnya maksud saya itu bacaannya.”
- P : “*Oh*, berarti membaca pertanyaannya dulu baru soalnya bacaannya. Membacannya kira-kira waktu kemarin mengerjakan, membaca berapa kali?”
- S_{10.1.5} : “Dua kali”
- P : “*Kenapa kok* sampai dua kali?”
- S_{10.1.6} : “Jadi apa ya ada keraguan kan ada yang benar ada yang salah kan *gitu*”
- P : “Untuk meyakinkan diri *sampean*. Setelah membaca dua kali apakah *sampean* mengerti apa yang dimaksud dari soal ini?”
- S_{10.1.7} : “Ya mengerti”
- P : “Kalau mengerti coba jelaskan ke saya apa yang dimaksud dari soal ini dengan bahasa *sampean* sendiri”
- S_{10.1.8} : “Jadi *di situ* kan PERTAMINA memiliki 1200 titik pengeboran. Yang gas itu ada 500 titik, sedangkan yang minyak ada 600 titik dan ada 200 titik yang menghasilkan keduanya menghasilkan dan juga minyak. *Nah di situ* pertama saya cari yang gagal dulu, kan yang ditanyakan yang gagal. Berarti 1200 tadi, kan irisannya ada 200, berarti yang gas saja berapa ini 300, sedangkan yang menghasilkan minyak saja itu 400. Saya jumlah ketemu 900, jadinya 1200 dikurangi 900 jadinya 300 yang gagal.”
- P : “Oh begitu. Menurut *sampean* informasi apa saja yang *sampean* dapatkan dari soal *nomer 1*?”
- S_{10.1.9} : “Untuk informasinya, tadi PERTAMINA memiliki 1200 titik pengeboran, 500 titik menghasilkan gas, 600 titik menghasilkan minyak, 200 titik menghasilkan keduanya, dan 300 titik yang gagal atau yang tidak menghasilkan gas atau minyak.”
- P : “Yang *sampean* ketahui ini tadi *sampean* tulis apa *gak* di jawaban *sampean*?”
- S_{10.1.10} : “Tidak”
- P : “*Kenapa?*”
- S_{10.1.11} : “Ya keburu, ya biar *cepat lah*”
- P : “*Oh* biar *cepat*, *wes gak usah* saya tulis *gitu ae*”
- S_{10.1.12} : “Iya, tapi biasanya saya tulis *kok*”
- P : “*Oh* biasanya ditulis kalau ngerjakan itu ditulis?”
- S_{10.1.13} : “Iya biasanya ditulis diketahui, ditanya sama jawaban.”
- P : “*Oh gitu*, tapi pas mengerjakan soal ini *enggak?*”
- S_{10.1.14} : “Iya, soalnya *kemaren* kan keburu *mau* ada forum osis juga”

- P : “Terus apa masalah yang ditanyakan di soal 1 ini?”
- S_{10.1.15} : “Yang ditanyakan ya peluang titik yang gagal itu yang tidak menghasilkan gas atau minyak”
- P : “Terus apakah setelah *sampean* mengerti maksudnya, tahu apa yang diketahui, *sampean* mengaitkan *gak* pengetahuan yang di soal dengan pengetahuan *sampean* sebelumnya?”
- S_{10.1.16} : “Iya”
- P : “Pengetahuan tentang apa?”
- S_{10.1.17} : “Tentang peluang, tentang diagram Venn itu tadi”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{10.1.3} dapat diketahui bahwa subjek S₁₀ membaca soal terlebih dahulu dua kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. S₁₀ membaca pertanyaan terlebih dahulu kemudian membaca soal. Pada petikan S_{10.1.8} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{10.1.13} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{10.1.16}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan S_{10.1.17} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan

gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_{10} dalam tahap inkubasi:

- P : “Terus, apakah saat *sampean* mengerjakan soal 1 ini *sampean* berhenti sejenak?”
 $S_{10.1.20}$: “Tidak”
 P : “Apakah *sampean* mencoba memikirkan solusinya, penyelesaiannya?”
 $S_{10.1.21}$: “Iya”
 P : “bagaimana cara *sampean* memikirkan?”
 $S_{10.1.22}$: “Ya itu tadi, pertama digambar, *trus* kan dimasukkan sama pengetahuan saya yang di SMP dulu yang diberikan bapak ibu guru, saya masukkan ternyata cocok dan ketemu jawabannya”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan $S_{10.1.20}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{10} tidak berhenti sejenak untuk melakukan istirahat. Pada petikan $S_{10.1.21}$ dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Pada petikan $S_{10.1.22}$ dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_{10} dalam tahap iluminasi:

- P : “Terus akhirnya *sampean* memilih strategi untuk menyelesaikan soal *nomer* 1 ini pakai cara apa?”
 $S_{10.1.24}$: “Pakai ini diagram Venn, baru mencari peluangnya”
 P : “*Oh. Kenapa kok* pakai diagram Venn?”
 $S_{10.1.25}$: “Langsung apa, menurut saya cara yang langsung *to the point aja*”
 P : “Sekarang *sampean* jelaskan ke saya langkah-langkah yang *sampean* lalui untuk soal pertama ini, cara pertama dari awal sampai ketemu jawabannya”

- S_{10.1.26} : “Pertama saya gambar lingkaran dua terus saya beri kotak sama S ini menunjukkan semestanya. Kan semestanya 1200, nah yang A ini minyak, terus ini gas. Kan yang diketahui 200 titik menghasilkan keduanya, jadi saya menuliskan 200 dulu. Kemudian yang minyak kan ada 600 titik, berarti 600 itu kan *segini* kan, sedangkan disini sudah ada 200, berarti 600 dikurangi 200 berarti 400. *Begitu* juga yang gas, berarti disini 300. Kemudian semestanya kan 1200 dijumlahkan ini kan 900 dan hasilnya kan setelah dikurangi itu hasilnya 300. *Nah* ini yang di luar kedua lingkaran itu tadi.”
- P : “Maksud dari di luar kedua lingkaran ini apa?”
- S_{10.1.27} : “Yang gagal”
- P : “Oke lanjut. Setelah *sampean* menggambar diagram Venn terus langkah selanjutnya apa ini?”
- S_{10.1.28} : “Langkah selanjutnya saya langsung mencari peluang dari minyak tadi, $p(A)$ ini minyak, ini gas”
- P : “Berarti yang ini mencari peluang minyak?”
- S_{10.1.29} : “Iya, $400/1200$. 400 itu yang minyaknya saja, yang 1200 itu yang semestanya tadi. Hasilnya $1/3$. Selanjutnya juga sama, eh peluang dari gasnya, gasnya itu sendiri $300/1200$, hasilnya $1/4$. Terus ini peluang dari irisannya tadi, irisannya tadi kan 200, $200/1200$ dari semestanya, hasilnya $1/6$. Akhimya peluang dari gabungan minyak atau gas sama dengan 1”
- P : “Ini *sampean* dasarnya dari mana? *Kenapa* kok peluang gabungan minyak atau gas itu sama dengan 1?”
- S_{10.1.30} : “*Lah* memang rumusnya kan $p(A)^c = 1 - p(A \cup B)$. Berarti mencari ini itu.”
- P : “Ini itu $p(A \cup B)^c$ ya, kok $p(A)$ tok?”
- S_{10.1.31} : “*Eh* salah, maksud saya $p(A \cup B)^c = 1 - p(A \cup B)$ ”
- P : “Oh berarti ini $p(A \cup B)^c = 1 - p(A \cup B)$ gitu ta?”
- S_{10.1.32} : “Iya, *nah* ini kan dipindah ke sini jadinya kan plus. Kalau misalkan ini ditambah ini, *oh* ini apa namanya, *eh* bukan bukan.”
- P : “*Lah* ini kok kemana komplemennya kok hilang, maksud saya kok tiba-tiba peluang minyak gabungan gas ini kok sama dengan 1, kalau dasarnya dari ini, komplemennya kemana *gitu*?”
- S_{10.1.33} : “Hehe, iya ini lupa *gak* saya tulis.”
- P : “Jadi *gimana* aslinya ini harusnya *seh*?”

- S_{10.1.34} : “Sebenarnya kan *gini*, apa ini peluang gabungan minyak dan gas, sebenarnya kan ditambah tapi kan yang ini belum diketahui”
- P : “Berarti yang dicari komplemennya kan?”
- S_{10.1.35} : “Iya. *Ehm..* berarti langsung *aja* berarti bu”
- P : “Ini *sampean* total?”
- S_{10.1.36} : “Iya kan ini apa namanya $p(A \cup B)$ itu kan dari $p(A) + p(B) + p(A \cap B)$ ”
- P : “Iya *ta, seh* coba *sampean* tuliskan rumusnya”
- S_{10.1.37} : “Ini *gini*”
- P : “Ini ditambah semua berarti? Yakin?”
- S_{10.1.38} : “Yakin bu”
- P : “*O yawes. Seh* ini $1/3 + 1/4 + 1/6$ hasilnya berapa?”
- S_{10.1.39} : “ $9/12$. Terus $1-9/12$. Ini kan bisa jadi $\frac{3}{4}$, jadi langsung $1-3/4$ sama dengan $1/4$ ”

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 4.19, subjek S₁₀ memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan S_{10.1.25} subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₁₀ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal, peluang titik minyak, peluang titik gas, dan peluang titik minyak dan gas. Subjek memberi keterangan untuk G = Gas, M = Minyak, dan S = Jumlah seluruh titik pengeboran. Berikut keterangan lanjut subjek S₁₀:

- P : “Terus selain cara yang pertama, ada *gak* cara lain?”
- S_{10.1.43} : “Ini yang b ini saya langsung”
- P : “Langsung *gimana* ini maksudnya?”
- S_{10.1.44} : “Jadi yang gagal itu peluangnya langsung $300/1200$ ”
- P : “ini pakai komplemen atau tidak?”
- S_{10.1.45} : “Iya pakai komplemen”

Berdasarkan gambar 4.19 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₁₀

dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplemen.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_{10} dalam tahap verifikasi:

- P : “Oh berarti peluang minyak gabungan gas komplemen, yang *sampean* maksud komplemen itu yang gagal?”
 $S_{10.1.46}$: “Iya.”
 P : “Berarti cara yang kedua ini berkaca pada diagram Venn?”
 $S_{10.1.47}$: “Iya”
 P : “Terus gimana ini?”
 $S_{10.1.48}$: “Kan yang gagal ini ada 300, jadi langsung saya masukkan saja 300/1200 yang semestanya ini sama dengan $\frac{1}{4}$ ”
 P : “Oh jadi cara yang b ini patokannya lebih ke diagram Venn?”
 $S_{10.1.49}$: “Iya”

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 4.19, subjek S_{10} menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan peluang komplemen. Subjek S_{10} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih singkat. Berikut keterangan lanjut subjek S_{10} :

- P : “apakah *sampean* sudah yakin kalau hasil akhir *sampean* ini sudah benar?”
 $S_{10.1.52}$: “sudah, karena dibuktikan dengan dua cara ini dan jawabannya tetap $\frac{1}{4}$.”
 P : “Bagaimana cara *sampean* meyakinkan saya kalau jawaban *sampean* itu sudah benar?”

- S_{10.1.53} : “Ya *karna* itu tadi, apa, dengan dua cara yang berbeda jawabannya tetap $1/4$.”
- P : “Apakah *sampean* sempat memeriksa kembali jawaban *sampean* yang *nomer 1*?”
- S_{10.1.54} : “*Sempat*”
- P : “Bagaimana cara Anda memeriksa jawaban kembali saat mengerjakan soal *nomer 1*?”
- S_{10.1.55} : “Ya dilihat langkah-langkahnya lagi *udah bener* apa belum, dikoreksi *itung-itungannya* juga sudah benar apa belum, ya sudah *gitu*”
- P : “Cuma itu saja cara memeriksanya cuma itu *tok*?”
- S_{10.1.56} : “Sama dihitung, misalnya ada yang kurang *srek*, kurang cocok saya hitung lagi.”
- P : “Menemukan yang salah *gak*?”
- S_{10.1.57} : “Ada”
- P : “Berarti diperiksa lagi, dihitung-hitung lagi ya. Terus apa yang *sampean* pikirkan selama memeriksa kembali penyelesaian *sampean* ini?”
- S_{10.1.58} : “Setelah sudah diteliti lalu jawabannya juga tetap ya sudah yakin kalau itu benar soalnya kan sudah saya teliti dua kali”
- P : “Yakin ya! Sekarang kalau sudah yakin, bagaimana sekarang cara *sampean* meyakinkan diri *sampean* sama saya kalau hasil akhir *sampean* ini itu sudah benar?”
- S_{2.1.49} : “Karena tadi kan saya sudah memakai cara dan rumus yang ini, dan hasilnya ya *begitu bu*.” (*sambil menunjuk cara yang kedua*)
- P : “Hasilnya *begitu* itu apa? Terus apa yang bisa *sampean* ambil atau simpulkan?”
- S_{2.1.50} : “Karena dari dua cara yang saya pakai itu jawabannya sama, *begitu bu*.”
- P : “Sehingga *sampean* menyimpulkan apa?”
- S_{2.1.51} : “Yakin kalau jawaban saya itu benar.”
- P : “*Oh... gitu* ya sudah. Terus saya tanya lagi, ketika *sampean* mengerjakan ini sudah selesai semua, apakah *sampean* sempat memeriksa kembali?”
- S_{2.1.52} : “*Sempat*”
- P : “Kalau sempat, bagaimana cara Anda memeriksa kembali?”
- S_{2.1.53} : “Diulang dari awal lagi bu, *hehehe...*”
- P : “*Oh... gitu*, terus apa yang *sampean* pikirkan setelah memeriksa kembali penyelesaian *sampean* itu?”
- S_{2.1.54} : “Lega, karena *eee...* dari awal mengerjakan, sampai selesai mengerjakan dan saya ulangi lagi itu jawabannya *tetep* sama.”

Berdasarkan keterangan subjek S_{10} di atas, subjek S_{10} memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_{10} dengan cara mengembalikan hasil akhir yang ditemukan pada keterangan yang ada di soal, seperti kutipan $S_{10.1.50}$.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S_{10} dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_{10} telah membaca soal terlebih dahulu dua kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan $S_{10.1.8}$ subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan $S_{10.1.15}$ subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung memandang hal nyata, sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan $S_{10.1.16}$. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N)

mengumpulkan informasi dengan bersandar pada fakta, percaya terhadap apa yang mereka tahu dan apa yang sudah terbukti.

Pada petikan $S_{10.1.17}$ subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn. Subjek membuat rencana dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S_{10} sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S_{10} adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_{10} pada petikan $S_{10.1.20}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{10} tidak berhenti sejenak untuk istirahat. Pada petikan $S_{10.1.22}$ dapat diketahui subjek kembali untuk memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn digabungkan dengan rumus peluang. Hal ini menunjukkan subjek S_{10} dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta

untuk menemukan solusi masalah. Pada petikan S_{10.1.22} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S₁₀ ialah cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.19, subjek S₁₀ memilih menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek menemukan solusi masalah dengan memilih strategi yang sudah direncanakan dari awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Pada kutipan S_{10.1.25} subjek dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.

Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₁₀ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama

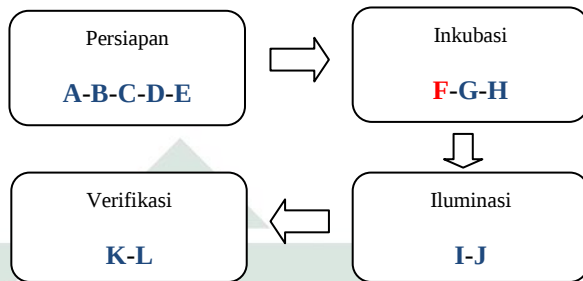
subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Subjek memberi keterangan untuk G = Gas, M = Minyak, dan S = Jumlah seluruh titik pengeboran. Subjek S_{10} dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus peluang komplemen.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{10} ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan cenderung mandiri dan konseptual, cenderung memilih cara-cara yang sudah terbukti.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan Gambar 4.19, subjek S_{10} menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu menggunakan peluang komplemen. Subjek S_{10} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama karena lebih runtut. Subjek S_{10} telah memeriksa kembali penyelesaian yang telah ditulis pada poin a dan b. Subjek S_{10} mengevaluasi solusi dengan cara memeriksa kembali penyelesaian dengan cara mengalikan nilai $P(x) = \frac{1}{4}$ dengan jumlah semestanya 1200, sehingga diperoleh 300. Hal ini sesuai dengan nilai $x = 300$ yang ada pada diagram Venn.

c. Simpulan



Gambar 4.20
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁₀ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:



: Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas
 : Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

3. Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*)

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian, yaitu dengan mencari kesesuaian antara dua sumber dari tipe kepribadian NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*). Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap proses berpikir kreatif siswa. Triangulasi yang dimaksud sebagaimana Tabel berikut:

Tabel 4.6 Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*)

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₉ Inisial IF	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₁₀ Inisial MR
Persiapan	Siswa membaca masalah hanya 2 kali saja untuk memahami soal.	Siswa membaca masalah hanya 2 kali saja untuk memahami soal.
	Siswa dapat mencermati masalah dengan baik, karena dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.	Siswa dapat mencermati masalah dengan baik, karena dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada lembar jawaban.	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan unsur yang diketahui, meskipun tidak dituliskan pada lembar jawaban. Akan tetapi siswa memberikan alasan bahwa biasanya setiap mengerjakan selalu ditulis, karena buru-buru jadinya tidak ditulis.
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan pada lembar jawaban.	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan unsur yang ditanyakan, meskipun tidak dituliskan pada lembar jawaban. Akan tetapi siswa memberikan alasan bahwa biasanya setiap mengerjakan selalu ditulis, karena buru-buru jadinya tidak ditulis.
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan informasi yang didapatkan dari soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya saat di SMP dulu maupun saat SMA.	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan informasi yang didapatkan dari soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya saat di SMP dulu maupun saat SMA.
Inkubasi	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait.	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait.
	Siswa tidak dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak bukan untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah), melainkan untuk memikirkan solusi masalah. Berusaha memikirkan cara lain.	Siswa tidak dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak bukan untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah), melainkan untuk memikirkan solusi masalah.
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat. Selain itu juga memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat dengan mengingat-ingat konsep yang akan digunakan. Selain itu juga memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).
Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya dan berdasarkan alasan-alasan yang logis. Selain itu juga menuliskan setiap solusi yang ditemukan dengan sistematis dan runtut.	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya dan berdasarkan alasan-alasan yang logis. Selain itu juga menuliskan setiap solusi yang ditemukan dengan sistematis dan runtut.
	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Cara lain yang ditemukan didasarkan pada cara yang pertama (sebelumnya). Selain itu cara lain yang ditemukan juga dikaitkan dan didasarkan pada pengetahuan yang sebelumnya yang pernah diajarkan baik saat di SMP maupun SMA.	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Memunculkan cara lain dengan pemikiran sendiri akan tetapi tetap disandarkan pada prosedur dan aturan yang ada sesuai dengan yang pernah diajarkan.
Verifikasi	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang ditemukan.	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi. Untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang ditemukan.
	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian dengan cara mencocokkan solusi antara cara satu dengan cara lain, kemudian solusi masalah yang ditemukan dikembalikan pada keterangan awal yang ada di soal. Apabila sudah sesuai dengan keterangan yang ada di soal, maka dianggap sudah benar.	Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian dengan cara membaca-baca, melihat kembali langkah-langkah yang digunakan dan mengecek hitungannya. Apabila hitungannya sudah benar maka jawabannya sudah dianggap benar. Selain itu apabila antara cara satu dengan cara yang lain dianggap sesuai, maka dianggap sudah benar.

Keterangan: Warna biru : Tahap proses berpikir kreatif yang tidak dilalui atau tidak sama antara siswa 1 dan siswa 2

Berdasarkan Tabel triangulasi di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian NTJ (*intuition-thinking-judging*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca soal hanya 2 kali saja, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui, dapat menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan, dapat mengaitkan unsur-unsur yang diketahui dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait; pada tahap inkubasi cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menggambarkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan (cara lain); pada tahap iluminasi siswa cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan memberikan alasan yang logis pada setiap cara yang ditemukan; pada tahap verifikasi siswa cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap iluminasi, dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian, dalam memeriksa kembali penyelesaian siswa cenderung mampu mengaitkan solusi dengan informasi yang ada pada soal dengan mengembalikan solusi pada keterangan yang ada di soal.

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara kesamaan karakteristik subjek S_9 dan S_{10} pada tahap persiapan yaitu cenderung mudah memperoleh informasi, mereka cenderung cepat dalam mengamati masalah, mereka cenderung membaca masalah hanya 2 kali saja, cenderung terbuka dengan berbagai kemungkinan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi, kesamaan karakteristik subjek S_9 dan S_{10} yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan. Pada tahap iluminasi,

kesamaan karakteristik subjek S_9 dan S_{10} yaitu cenderung objektif dalam memutuskan pilihan solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan alasan-alasan yang logis, cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain yang unik tidak hanya terpaku pada yang pernah diajarkan, jadi mereka cenderung kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi, kesamaan karakteristik subjek S_9 dan S_{10} yaitu seorang yang aktif dan teliti, karena mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, mereka juga cenderung selalu memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

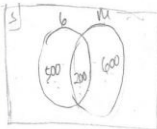
F. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *iNtuition-Thinking-Perceiving* (NTP)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_{11} dalam menyelesaikan masalah peluang.

1. **Proses Berpikir Kreatif Subjek S_{11} dengan Inisial PDP Tipe Kepribadian *iNtuition-Thinking-Perceiving* (NTP) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang**
 - a. **Deskripsi**

JAWAB:

a)



b) Dik: Dandelion = 1200
 Mangrove = 900
 Keduanya = 200

500 - 200 = 300
 600 - 200 = 400
 1200 - 200 = 1000 - 700 = 300

c) $P = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

d) $P = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{300}{1200} = \frac{1}{4}$

e) $1200 - ((500 - 200) + (600 - 200) + 200)$
 $= 1200 - (300 + 400)$
 $= 1200 - 700$
 $= 500$

Gambar 4.21 Hasil Tes Tertulis Subjek S_{11}

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_{11} , pada poin a terlihat bahwa subjek S_{11} langsung menuliskan langkah-langkah penyelesaian tanpa menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta tanpa pemisalan matematika. Sedangkan untuk poin b terlihat bahwa subjek S_{11} telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan pemisalan matematika dengan benar. Keduanya menggunakan konsep diagram Venn dan peluang komplemen sehingga mendapatkan solusi yang benar. Subjek S_{11} menjawab benar untuk poin a dan poin b.

Untuk poin a, subjek S_{11} menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Subjek langsung menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya, tetapi tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu. Kemudian subjek menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S_{11} menuliskan G dengan jumlah 500, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua subjek S_{11} menuliskan M dengan jumlah 600. Kemudian dari diagram Venn tersebut, subjek menentukan titik yang gagal dengan menggunakan rumus berikut $1200 - ((500-200) + (600-200) + 200)$. Berdasarkan gambar diagram Venn, subjek S_{11} mencari peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P = \frac{n(E)}{n(S)}$. Kemudian dimasukkan nilai E dan S, sehingga diperoleh $P = \frac{300}{1200} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_{11} sudah benar pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_{11} menggunakan cara yang dibuatnya sendiri. Caranya yaitu mencari selisih antara titik yang menghasilkan gas dan titik yang menghasilkan minyak dengan irisan dari keduanya, kemudian hasilnya dijumlahkan, yaitu 700. Setelah itu subjek menentukan titik yang gagal dengan cara mencari selisih dari keseluruhan titik pengeboran dan

irisan dari titik yang menghasilkan gas dan minyak, kemudian hasilnya dikurangi 700. Berdasarkan gambar diagram Venn, subjek S_{11} mencari peluang titik yang gagal dengan menggunakan rumus peluang $P = \frac{n(E)}{n(S)}$. Kemudian dimasukkan nilai E dan S, sehingga diperoleh $P = \frac{300}{1200} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$. Jadi, peluang titik yang gagal adalah $\frac{1}{4}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_{11} sudah benar pada poin b.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_{11} dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_{11} pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan masalah dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada masalah, menyebutkan apa yang ditanyakan pada masalah, mengaitkan apa yang diketahui pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_{11} dalam tahap persiapan:

- P : “Apa yang pertama kali *sampean* lakukan ketika menerima masalah dari saya untuk yang nomor 1 ini ?”
- $S_{11.1.2}$: “Membaca masalah dulu terus memahaminya.”
- P : “Berapa kali *sampean* membaca masalah tersebut?”
- $S_{11.1.3}$: “Emm,,,,, dua kali bu, yang pertama masih belum paham, jadi saya baca sampai dua kali biar lebih paham apa maksudnya”
- P : “Trus setelah *sampean* membaca, *sampean* mengerti *nggak* maksud masalah dari yang nomor 1 ini ?”
- $S_{11.1.4}$: “Iya bu mengerti”

- P : “Sekarang *sampean* jelaskan ke saya maksud dari masalah nomor 1 ini dengan bahasa *sampean* sendiri !”
- S_{11.1.5} : “Pertamina memiliki 1200 titik pengeboran, survey mengatakan bahwa di titik pengeborannya itu terdapat 500 menghasilkan gas, dan 600 menghasilkan minyak, dan yang 200 itu menghasilkan keduanya. Ia setelah itu dari pertanyaan ini kan, diminta membantu pimpinan pengeboran meneliti titik tersebut. *Lha* dari masalah pertama kan menentukan titik... tentukan peluang titik yang gagal, berarti titik yang tidak menghasilkan gas dan minyak”
- P : “Trus setelah mengerti maksud dari masalah ini, informasi apa saja yang *sampean* dapatkan dari masalah ini ?”
- S_{11.1.6} : “Pertama kan *ee*.... Pertaminanya memiliki 1200 titik pengeboran, dan 500 titik pengeborannya itu menghasilkan gas, dan 600 titik itu menghasilkan minyak, setelah itu 200 titik itu menghasilkan keduanya”
- P : “Trus apa yang ditanyakan dari masalah ini ?”
- S_{11.1.7} : “Tentukan titik peluang yang merupakan titik yang gagal”
- P : “Berarti yang gagal itu, maksudnya ?”
- S_{11.1.8} : “Yang gagal itu yang tidak menghasilkan gas atau minyak”
- P : “Setelah *sampean* paham, mengerti apa yang dimaksud di masalah, apakah *sampean* mengaitkan apa yang diketahui di masalah ini dengan pengetahuan yang *sampean* miliki sebelumnya ?”
- S_{11.1.9} : “*Emm*.... Iya”
- P : “Pengetahuan tentang apa ?”
- S_{11.1.10} : “(diam) Yaa... langsung saya itu se... saya cari ini, maksudnya gimana ?”
- P : “*Lha*... iya... pengetahuan tentang apa yang *sampean* kaitkan itu?”
- S_{11.1.11} : “(diam) Tentang.....diagram Venn”
- P : “Trus akhirnya kan *sampean* mengaitkan dengan pengetahuan yang sebelumnya, trus bagaimana cara *sampean* memikirkan alternatif solusi dari masalah ini berdasarkan pengetahuan yang *sampean* miliki sebelumnya itu ? *sampean* itu memikirkan pakek cara apa ? kira-kira ?
- S_{11.1.12} : “Pertama itu kan, sebelumnya diagram Venn itu kan.. mencoba yang... ya caranya peluang trus..”
- P : “Selain cara peluang cara apa lagi ?”
- S_{11.1.13} : “(diam) Saya coba permutasi sama kombinasi”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{11.1.3} dapat diketahui bahwa subjek S₁₁ membaca masalah terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca satu kali lagi untuk memahami maksud masalah dan mencari data-data yang ada pada masalah. Pada petikan S_{11.1.5} subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{11.1.7} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada masalah. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{11.1.11}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan S_{11.1.12} dan S_{11.1.13} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn, peluang, kombinasi dan permutasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₁ dalam tahap inkubasi:

- P : “Yawes, apakah saat mengerjakan masalah *sampean* sempat berhenti ?”
 S_{11.1.15} : “Sempat”
 P : “Kegiatan apa yang *sampean* lakukan ketika berhenti ?”
 S_{11.1.16} : “Terkadang saya melamun untuk mencari..... itu.... Apa sih.... Inspirasi”

- P : “Trus bagaimana gambaran *sampean* tentang masalah nomor 1 ini ?”
- S_{11.1.17} : “Saya coba semua tapi yang permutasi sama kombinasi itu nggak... apa ya.... Kan hasilnya nanti besar bu, kan gak mungkin ada perhitungan 600!”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{11.1.16} dapat diketahui bahwa subjek S₁₁ sempat berhenti sejenak untuk mencari inspirasi dengan cara melamun. Pada petikan S_{11.1.17} dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn dan rumus peluang, karena ketika mencoba untuk menggunakan rumus permutasi dan kombinasi, subjek S₁₁ merasa bahwa caranya tidak logis.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₁ dalam tahap iluminasi:

- P : “Oh.. gitu... trus akhirnya *sampean* milih apa?”
- S_{11.1.18} : “Pertamanya.. saya... apa ..yaa... pertama kan ini yang 1200 titik ini gagalnya ya saya kurang 500 – 200”
- P : “Iya, pake cara apa akhirnya ini?”
- S_{11.1.19} : “Pake cara itu.. diagram Venn”
- P : “Kenapa kok pakek cara itu?”
- S_{11.1.20} : “Ya.. karena lebih mudah bu, selain itu juga ini kan ada unsur irisannya, jadi ya bisa kalau misalkan pakai cara diagram Venn.”
- P : “Oh... sekarang *sampean* jelaskan ke saya langkah- langkah yang *sampean* lalui saat mengerjakan cara yang pertama ini !”
- S_{11.1.21} : “Pertama kan membagi ini dulu kan, yang tengah-tengah ini kan 200 dan gasnya itu ada 500 dan minyaknya ada 600”
- P : “Oh berarti di lingkaran pertama ini gasnya 500, yang irisan 200, yang minyaknya 600. Trus kok bisa seperti ini?”
- S_{11.1.22} : “Kan pertama...”

- P : “Ini tiba-tiba seperti ini itu mau mencari apa?”
 S_{11.1.23} : “Mau mencari yang 300”
 P : “Iya, mencari apa itu ?”
 S_{11.1.24} : “Mencari titik yang tidak menghasilkan keduanya”
 P : “Oh.. titik yang gagal, yawes, *sampean* jelasin!”
 S_{11.1.25} : “Pertama kan semestanya ada 1200 dikurangi, kan ini masih belum ketemu kan yang sebenarnya, yaudah saya kurangi saja 500 – 200 kan 300, dan yang minyaknya 600- 200 kan 400 dan itu kan jumlahnya 300 + 400 kan 700. 700 ditambah yang 200 ini kan jadi 900.”
 P : “Akhirnya?”
 S_{11.1.26} : “Akhirnya ketemu 900. Lha semestanya ini dikurangi 900 jadi ketemu 300”
 P : “Jadi akhirnya?”
 S_{11.1.27} : “Akhirnya cari peluang , peluang ini.. dari 300 dibagi semestanya tadi”
 P : “Ini nyari peluang apa?”
 S_{11.1.28} : “Peluang..... itu.... Peluang ini.. gas.. peluang yang gagal.”
 P : “Emm.. berarti rumusnya.. ?”
 S_{11.1.29} : “P.. peluang = $n(E)/n(S)$ ”
 P : “ $n(E)$ ini apa ?”
 S_{11.1.30} : “ $n(E)$ itu.. yang gagal itu tadi”
 P : “Oh.. Per..”
 S_{11.1.31} : “Semestanya”
 P : “Berarti “
 S_{11.1.32} : “ $300/1200 = \frac{1}{4}$ ”
 P : “Berarti $\frac{1}{4}$ ini peluang....”
 S_{11.1.33} : “Yang gagal”
 P : “Peluang titik yang..”
 S_{11.1.34} : “Titik yang gagal”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.21, subjek S₁₁ memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan S_{11.1.20} subjek cenderung mencari dan menggunakan cara yang mudah, tetapi alasan yang diberikan logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek juga tidak menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam masalah dan tidak memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₁₁ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan

menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Berikut keterangan lanjut subjek S₁₁:

- P : “Apakah *sampean* punya cara lain selain cara yang ini ?”
- S_{11.1.35} : “Sebenarnya kan.... bingung.. mau cari cara yang apa lagi... la trus..”
- P : “Cara yang kedua ini ? hampir sama dengan..”
- S_{11.1.36} : “Hampir sama sih sebenarnya, tapi beda. Kalau yang ini kan dikurangi... jadi nggak sama”
- P : “Gimana ini ? ini dasarnya apa kok *sampean* dapatnya ini ? B ini ?”
- S_{11.1.37} : “Pertama kan saya tulis dulu yang diketahui trus ini saya kurangi langsung trus saya tambah”

Berdasarkan Gambar 4.21 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₁₁ dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus yang dibuat sendiri oleh subjek S₁₁.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₁ dalam tahap verifikasi:

- P : “Kenapa kok ini... *sampean* jelaskan langkah-langkahnya !”
- S_{11.1.38} : “Ini kan 500, 500 dari gasnya, gasnya dikurangi 200 jadi 300”
- P : “200 itu..”
- S_{11.1.39} : “200 itu dari keduanya, kan saya kurangijadi 300, la 300 ini gasnya saja, la yang minyak sama seperti gas, $600 - 200 = 400$ setelah itu dijumlah 700 . la pertama kan ini.. 1200 kan semuanya, la 200 kan keduanya, saya kurangi 200 nya, ketemu jumlahnya 1000”
- P : “Trus ?”
- S_{11.1.40} : “Dikurangi yang 700 jadi 300”
- P : “Oh.. dikurangi 700 ini dari hasil ke gas saja, sama minyak saja, sama dengan 300. Akhirnya peluangnya ?”
- S_{11.1.41} : “Peluangnya sama $\frac{1}{4}$ tadi”

- P : “Cara mengerjakannya ? sama ?”
 S_{11.1.42} : “Sama”
 P : “Menurut *sampean* apakah cara yang kedua ini lebih efektif dari pada cara yang pertama ?”
 S_{11.1.43} : “(diam) Tidak”
 P : “Kenapa kok tidak efektif ?”
 S_{11.1.44} : “Karna gimana ya....”
 P : “Oh.. nyari-nyari sebenere?”
 S_{11.1.45} : “Iya, nyari-nyari”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.21, subjek S₁₁ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan cara coba-coba yang dibuat sendiri oleh subjek S₁₁. Subjek S₁₁ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap bahwa cara yang kedua tidak efektif, karena cara yang digunakan oleh subjek hanya berdasarkan coba-coba saja. Sebenarnya konsep yang digunakan pada cara kedua ini sama dengan cara pertama, hanya saja langkah-langkah yang digunakan sedikit berbeda, yaitu cara kedua merupakan penjabaran dari cara pertama. Berikut keterangan lanjut subjek S₁₁:

- P : “Menurut *sampean* langkah-langkah *sampean* di cara 1 sama 2 ini sudah tepat ?”
 S_{11.1.46} : “Insya’allah”
 P : “Kenapa kok insya’allah ?”
 S_{11.1.47} : “Masalahnya sebenere kan saya masih.. masih lupa-lupa ingat sama materi ini makanya saya bilang insya’allah”
 P : “Kenapa kok ndak tepat ?”
 S_{11.1.48} : “Ya masalahnya kan kalau dijumlah kan lagi itu 300”
 P : “Oh gitu.. kalau dikembalikan lagi ke awal itu 300. Apakah *sampean* yakin kalau hasil *sampean* sudah benar ?”
 S_{11.1.49} : “(diam) Lha itu masalahnya, saya masih belum yakin”
 P : “*Lho* ya harus pilih yakin apa nggak yakin ?”
 S_{11.1.50} : “(diam) Yakin”
 P : “Sekarang kalau yakin gimana cara *sampean* membuktikan ke diri *sampean* sendiri sama saya kalau ini sudah benar ?”

- S_{11.1.51} : “(diam lama) Ya pertama kan kalau sudah dikembalikan lagi kan hasilnya sama 1200”
 P : “Jadi menurut *sampean*.. benar ?”
 S_{11.1.52} : “Yaa benar”
 P : “Apakah *sampean* sempat memeriksa kembali saat mengerjakan?”
 S_{11.1.53} : “Sempat”
 P : “Gimana cara *sampean* memeriksa kembali?”
 S_{11.1.54} : “Ya... saya coba lagi, saya kerjakan lagi.... Ee... barang kali kalau tadi saya ada yang kurang teliti, ternyata.. sama hasilnya.”
 P : “Trus apa yang *sampean* pikirkan setelah memeriksa kembali?”
 S_{11.1.55} : “(diam lama) Ya..... sama hasilnya”
 P : “*Lha* iya, sama hasilnya jadi *sampean* menyimpulkannya...?”
 S_{11.1.56} : “Ee... Dari kedua cara jawabannya itu sama”

Berdasarkan keterangan subjek S₁₁ di atas, subjek S₁₁ memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S₁₁ dengan cara mengembalikan hasil akhir yang ditemukan pada keterangan yang ada di masalah yang diberikan, seperti kutipan S_{11.1.51}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S₁₁ dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan S_{11.1.3} dapat diketahui bahwa subjek S₁₁ membaca masalah terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca satu kali lagi untuk memahami maksud masalah dan mencari data-data yang ada pada masalah. Berdasarkan pernyataan tersebut, menunjukkan bahwa subjek membaca masalah hanya dua kali saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) melihat secara keseluruhan dan sering mengabaikan hal-

hal kecil. Jadi, tipe ini cenderung membutuhkan waktu yang singkat untuk mengamati suatu masalah, karena tipe ini sering mengabaikan hal-hal kecil.

Pada petikan $S_{11.1.5}$ subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan $S_{11.1.7}$ subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan $S_{11.1.11}$. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan $S_{11.1.12}$ dan $S_{11.1.13}$ subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn, peluang, kombinasi dan permutasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S_{11} adalah cenderung membutuhkan waktu yang singkat untuk mengamati masalah, cenderung tidak menuliskan setiap informasi yang diperoleh, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan

cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan $S_{11.1.16}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{11} sempat berhenti sejenak untuk mencari inspirasi dengan cara melamun. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mengendapkan masalah/informasi. Pada petikan $S_{11.1.17}$ dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn dan rumus peluang, karena ketika mencoba untuk menggunakan rumus permutasi dan kombinasi, subjek S_{11} merasa bahwa caranya tidak logis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_4 ialah cenderung berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi, cenderung memikirkan solusi dengan cara mencoba-coba cara yang sudah diketahui subjek dari pengetahuan sebelumnya dan cenderung dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan.

3) Iluminasi

Berdasarkan deskripsi di atas dari hasil wawancara dan Gambar 4.21, subjek S_{11} memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan $S_{11.1.20}$ subjek cenderung mencari dan menggunakan cara yang mudah, tetapi alasan yang diberikan logis atas pilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa

tipe kepribadian *Thinking* (T) cenderung menggunakan analisis logika untuk mengambil keputusan.

Subjek juga tidak menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam masalah dan tidak memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen menyatakan bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) mereka menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka. Jadi, tipe ini cenderung spontan dan fleksibel dalam menjalankan tugas. Subjek S_{11} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Pertama-tama subjek menggunakan diagram Venn, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal.

Subjek S_{11} dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus yang dibuat sendiri oleh subjek S_{11} . Hal ini menunjukkan bahwa subjek dapat membangun gagasan untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap iluminasi, karakteristik subjek S_{11} ialah cenderung menemukan (memilih) strategi yang akan digunakan kemudian menerapkannya, dapat memberikan alasan yang logis pada keputusan yang diambil, dan cenderung dapat membangun gagasan atau ide untuk menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain.

4) Verifikasi

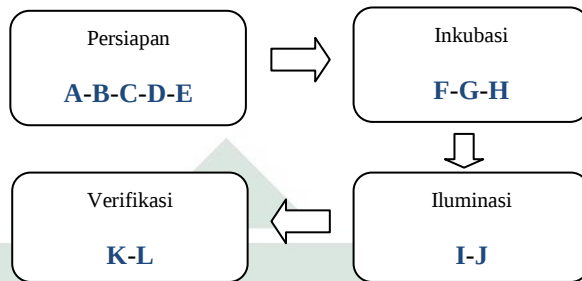
Berdasarkan deskripsi data di atas dari hasil wawancara dan Gambar 4.21, subjek S_{11} menguji solusi dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan cara coba-coba yang dibuat

sendiri oleh subjek S_{11} . Subjek S_{11} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan baik. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap bahwa cara yang kedua tidak efektif, karena cara yang digunakan oleh subjek hanya berdasarkan coba-coba saja.

Sebenarnya konsep yang digunakan pada cara kedua ini sama dengan cara pertama, hanya saja langkah-langkah yang digunakan sedikit berbeda, yaitu cara kedua merupakan penjabaran dari cara pertama. Subjek S_{11} memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_{11} dengan cara mengembalikan hasil akhir yang ditemukan pada keterangan yang ada di masalah yang diberikan, seperti kutipan $S_{11.1.51}$.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{11} ialah cenderung menguji solusi masalah (cara lain) yang ditemukan pada tahap iluminasi untuk mengetahui kesesuaian dari solusi yang ditemukan dengan masalah yang diberikan. Cenderung memeriksa kembali penyelesaian.

c. Simpulan



Gambar 4.22
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁₁ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:

- : Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas
 → : Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

2. Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian NTP (*iNtuition-Thinking-Perceiving*)

Peneliti tidak melakukan triangulasi pada hasil penelitian untuk tipe ini, yaitu karena hanya ada satu subjek dari tipe kepribadian NTP (*iNtuition-Thinking-Perceiving*). Namun peneliti tetap menyajikan data tahap proses berpikir kreatif siswa pada tipe ini, yakni seperti yang dimaksud sebagaimana pada Tabel berikut:

Tabel 4.7 Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian

NTP (*i*Ntuition-*T*hinking-*P*erceiving)

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁₁ Inisial PDP
Persiapan	Siswa membaca masalah hanya dua kali saja, untuk memahami soal, siswa tidak membutuhkan waktu lama dalam mengamati soal.
	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan unsur-unsur yang diketahui, namun tidak menuliskannya pada lembar jawaban.
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan unsur yang ditanyakan, namun tidak menuliskannya pada lembar jawaban.
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya.
	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait.
Inkubasi	Siswa dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah) dengan melakukan berbagai kegiatan.
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.
	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).
Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan dan menerapkannya dengan menuliskan pada lembar jawaban dengan didasarkan pada rencana awal dan didasarkan pada alasan-alasan yang logis. Akan tetapi subjek seringkali spontan menerapkan solusi yang ditemukan saat inkubasi dan mengabaikan rencana yang dibuat.
	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan dapat menemukan

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₁₁ Inisial PDP
Verifikasi	cara lain dalam menyelesaikan masalah.
	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi. Untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang sudah ditemukan Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaiannya dengan cara membaca-baca dan menghitung-hitung lagi penyelesaian.

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian NTP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca hanya dua kali saja, siswa cenderung tidak membutuhkan waktu lama dalam mengamati soal, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan yang unsur diketahui dan yang ditanyakan tetapi cenderung tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat mengaitkan informasi yang didapatkan dari soal dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait; pada tahap inkubasi cenderung mengendapkan masalah/informasi dengan berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan, cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan, cenderung dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan; pada tahap iluminasi siswa cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah, akan tetapi cara lain yang ditemukan merupakan cara yang dibuat sendiri tanpa didasarkan pada konsep matematika yang ada (cenderung asal-asalan), namun siswa dapat memberikan alasan-alasan yang logis pada setiap cara yang digunakan, siswa cenderung menyelesaikan masalah tidak secara sistematis dan runtut; pada tahap verifikasi siswa cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap

iluminasi, dan dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian meskipun hanya dengan membacanya kembali dan mengecek hitungannya. Dapat disimpulkan bahwa siswa cenderung kurang kreatif, namun alasan-alasan yang diberikan logis, dan cenderung tidak sistematis dan tidak runtut dalam menjalankan strategi (menuliskan penyelesaian). Namun, mereka aktif dan teliti.

G. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *iNtuition-Feeling-Judging* (NFJ)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_{12} dan S_{13} dalam menyelesaikan masalah peluang.

1. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_{12} dengan Inisial SMW Tipe Kepribadian *iNtuition-Feeling-Judging* (NFJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

JAWAB:

1) Diket :

Titik Pengebaran = 1200
 Menghasilkan Gar = 500 titik
 Menghasilkan Minyak = 600 titik
 Menghasilkan Keduanya = 200 titik

Ditanya : Peluang titik yang gagal ?

Jawab :

a. $P(E) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
 $P(A \cup B) = \frac{500}{1200} + \frac{600}{1200}$
 $= \frac{5}{12} + \frac{5}{12}$
 $= \frac{10}{12}$

b. Titik ggal = $(1200 - 500 \times 600) - 200$
 $= 700 + 400$
 $= 1100$

$P(E) = \frac{1100}{1200} = \frac{11}{12}$

Gambar 4.23 Hasil Tes Tertulis Subjek S_{12}

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_{12} , pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S_{12} telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah

dari yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi tidak menuliskan permisalan matematika dengan benar sehingga mendapatkan solusi yang kurang tepat. Subjek S_{12} menjawab dengan kurang benar untuk poin a dan poin b.

Untuk poin a, subjek S_{12} menggunakan cara peluang untuk menyelesaikan masalah. Subjek S_{12} menuliskan $P(E)$ untuk menghitung banyak peluang titik yang gagal. Kemudian untuk mendapatkan solusi, subjek S_{12} menjumlahkan banyaknya peluang yang menghasilkan gas dengan banyaknya peluang yang menghasilkan gas. Terlihat bahwa banyaknya peluang yang menghasilkan gas disimbolkan dengan $P(A)$, sedangkan banyaknya peluang yang menghasilkan minyak disimbolkan dengan $P(B)$. Subjek S_{12} mencari peluang A dan B dengan menggunakan rumus peluang $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$. Kemudian dimasukkan nilai A dan S, sehingga diperoleh $P(A) = \frac{500}{1200} = \frac{5}{12}$. Untuk peluang B juga menggunakan rumus peluang $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$. Kemudian dimasukkan nilai B dan S, sehingga diperoleh $P(B) = \frac{600}{1200} = \frac{6}{12}$. Sehingga dengan menjumlahkan $P(A)$ dan $P(B)$ memperoleh hasil $\frac{11}{12}$. Hasil akhir yang diperoleh subjek S_{12} kurang tepat pada poin a.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_{12} menggunakan cara sendiri. Langkah pertama yang dilakukan subjek S_{12} yaitu mencari titik gagalnya terlebih dahulu dengan mengurangi titik pengeboran dengan titik yang menghasilkan minyak, kemudian menjumlahkan dengan titik yang menghasilkan gas. Selanjutnya hasil dari operasi tersebut dikurangi dengan titik yang menghasilkan keduanya. Sehingga didapatkan banyaknya titik gagal adalah 1100. Kemudian subjek S_{12} mencari peluang titik gagal dengan menggunakan rumus peluang $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$. Kemudian dimasukkan nilai E dan S, sehingga diperoleh $P(E) = \frac{1100}{1200} = \frac{11}{12}$. Jawaban yang diperoleh subjek S_{12} pada poin b kurang tepat.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_{12} dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_{12} pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan soal dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada soal, menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal, mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_{12} dalam tahap persiapan:

- P : “Kira-kira apa yang pertama kali *sampean* lakukan ketika *sampean* menerima soal ini?”
- $S_{12.1.4}$: “Pertama saya baca petunjuk pengerjaannya dulu, terus baru saya baca soalnya. Semuanya, dari yang no.1 sampai 3.”
- P : “Kira-kira no.1 ini *sampean* baca lagi apa tidak?”
- $S_{12.1.5}$: “Iya baca lagi.”
- P : “Berapa kalau bacanya?”
- $S_{12.1.6}$: “Satu kali untuk dipahami dulu, terus menyimpulkan memakai cara mana, terus misalnya tidak ketemu jawabannya cari lagi.”
- P : “*Sampean* berarti sudah paham maksud dari soal no.1?”
- $S_{12.1.7}$: “Iya sudah bu.”
- P : “Kalau sudah paham sekarang coba *sampean* jelaskan maksud soal no.1 dengan menggunakan bahasa *sampean* sendiri!”
- $S_{12.1.8}$: “Ya PERTAMINA itu memiliki 1200 titik pengeboran, devisi survei mengatakan terdapat 500 titik gas, 600 titik minyak, dan 200 titik keduanya. Sedangkan yang saya itu disuruh membantu meneliti titik tersebut. Saya disuruh menentukan peluang titik yang gagal.”
- P : “Kira-kira informasi apa saja yang *sampean* dapatkan dari soal no.1?”
- $S_{12.1.9}$: “Ya yang diketahui ini... E... pertama itu titik pengeborannya itu 1200 titik, 500 titik yang

- menghasilkan minyak, dan ada 200 titik yang menghasilkan keduanya. Sedangkan yang ditanyakan itu peluang titik yang gagal (tidak menghasilkan gas atau minyak).”
- P : “Yang diketahui sama yang ditanyakan *sampean* tulis apa tidak di lembar jawaban?”
- S_{12.1.10} : “Iya ini saya tulis. Pasti itu yang saya tulis duluan yang diketahui dan yang ditanyakan.”
(*sambil menunjuk lembar jawaban*)
- P : “Setelah *sampean* mendapatkan informasi tersebut, apakah *sampean* mengaitkan informasi tersebut dengan pengetahuan sebelumnya?”
- S_{12.1.11} : “Iya”
- P : “Pengetahuan tentang apa yang terkait?”
- S_{12.1.13} : “Peluang bu”
- P : “Sudah, itu saja?”
- S_{12.1.14} : “Iya”
- P : “Apakah *sampean* sudah punya alternatif solusi untuk soal no.1 ini? Barang kali sudah punya rencana mau pakai cara apa?”
- S_{12.1.15} : “Sudah, ya saya kepikiran peluang itu tadi bu.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{12.1.6} dapat diketahui bahwa subjek S₁₂ membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan S_{12.1.7} subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan S_{12.1.9} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{12.1.11}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran peluang. Pada petikan S_{12.1.15} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan peluang. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan peluang dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₂ dalam tahap inkubasi:

- P : “Oh... Gitu tah, waktu ngerjakan sempat berhenti sejenak apa tidak?”
- S_{12.1.16} : “Iya sempat.”
- P : “Kegiatan apa yang *sampean* lakukan ketika berhenti sejenak?”
- S_{12.1.17} : “Ya... Saya gambar bu.”
- P : “Saat gambar itu *sampean* masih memikirkan solusi atau bagaimana?”
- S_{12.1.18} : “Waktu gambar ya tidak memikirkan bu, pas gambaran saya sudah selesai, baru saya memikirkan lagi.”
- P : “Bagaimana cara *sampean* memikirkan solusi dari soal no.1 ini?”
- S_{12.1.19} : “Ya nggak pakai... misal yang ngerti pakai cari ya...pokok cara ini, misal kan pakai cara-cara yang diajarkan, misal dulu-dulu itu ada yang nggak ngerti banyak yang diajarkan sama guru-guru itu banyak yang apa... lumayan nggak ngerti sih, tapi ada yang beberapa ngerti, tapi itu coba dikaitkan yang ini, ini kadang juga mikir sama logika sendiri, sama cara sendiri.”
- P : “Lhaya maksud saya itu kira-kita *sampean* memikirkan solusinya itu seperti apa?”
- S_{12.1.20} : “Ya saya itu bu apa namanya... Kan saya tadi sudah kepikiran pakai peluang, akhirnya saya ya mikirin solusi yang lain.”
- P : “Akhirnya nemu apa nggak solusi lainnya?”
- S_{12.1.21} : “Nemu sih bu pakai cara sendiri yang lebih mudah tapi masih saya coba-coba dulu.”
- P : “Bagaimana gambaran solusi dari soal no.1 ini? Coba *sampean* jelaskan!”
- S_{12.1.22} : “Ya, begitulah bu pakai hitung-hitungan sampai saya nemu jawabannya.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{12.1.16} dapat diketahui bahwa subjek S₁₂ sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan kegiatan menggambar. Pada petikan S_{12.1.20}

dapat diketahui bahwa subjek memikirkan solusi penyelesaian menggunakan peluang. Pada petikan S_{12.1.22} dapat diketahui subjek menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menghitung sampai memperoleh jawaban yang diinginkan.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₂ dalam tahap iluminasi:

- P : “Ya sudah, sekarang akhirnya cara apa yang sampean pilih duluan untuk mengerjakan?”
- S_{12.1.23} : “Ya pakai peluang bu.”
- P : “Kenapa kok pakai peluang?”
- S_{12.1.24} : “Ya karena mudah bu caranya, ini juga kan soalnya tentang peluang, jadi ya menurut saya ya pakai peluang.”
- P : “Terus bagaimana cara anda, apa melaksanakan ide baru itu tadi? Langkah-langkahnya? *Sampean* ceritakan saja”
- S_{12.1.25} : “Itu... apa... Cuma menuangkan apa yang saya pikirkan, tinggal nulis, terus...”
- P : “Lhaya, sekarang *sampean* jelaskan langkah-langkah yang sampean lalui saat menjalankan cara peluang ini!”
- S_{12.1.26} : “Ya ini itu $P(A) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ ”
- P : “Sek bentar, *sampean* dapat rumus itu dasarnya dari mana? Terus sebenarnya yang ditanyakan di soal itu apa?”
- S_{12.1.27} : “Ya seingat saya dulu diajarkan itu seperti itu bu kalau ada $P(A \cup B)$ maka akan samadengan $P(A) + P(B)$. Yang ditanyakan kan peluang titik yang gagal kan bu? Jadi ini saya tulis $P(A) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. $P(A)$ itu peluang gasnya dan $P(B)$ itu peluang minyaknya.”
- P : “Ya sudah, terus?”
- S_{12.1.28} : “Terus kan $P(A) + P(B) = 500/1200 + 600/1200 = 5/12 + 6/12 = 11/12$, jadi peluang titik gagalnya itu 11/12.” (*menjelaskan sambil menunjuk setiap bagian dari penyelesaian yang ada di lembar jawaban*)

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.23, subjek S_{12} memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan $S_{12.1.24}$ subjek memberikan alasan yang kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Pada kutipan $S_{12.1.26}$, subjek menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan kurang tepat. Pertama-tama subjek menggunakan rumus $P(A) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$, kemudian dilanjutkan dengan menjumlahkan $P(A)$ dan $P(B)$. Subjek memberi keterangan untuk $P(A)$ = peluang gasnya dan $P(B)$ = peluang minyaknya. Berikut keterangan lanjut subjek S_{12} :

- P : “Oh... Begitu ya, terus *sampean* punya cara lain selain yang pakai peluang ini?”
- $S_{12.1.29}$: “Iya punya, pakai cara sendiri.”
- P : “Apa dasarnya *sampean* bisa pakai cara itu?”
- $S_{12.1.30}$: “Ya nggak ada sih bu, saya buat sendiri. Dan ini itu lebih mudah nggak ribet nggak usah rumus langsung ditambah dikurangi. Jawabannya juga sama kayak cara yang pertama.”
- P : “Ya sudah, coba sekarang *sampean* jelaskan ke saya langkah-langkahnya!”
- $S_{12.1.31}$: “Kan 1200 kan misal sama yang diketahui itu gasnya 500 sama minyaknya 600. $500+600$ itu 1100. Terus Jadi kalau misal ditambahkan $1200-500+600$ kan tinggal 100. Tinggal 100, yang menghasilkan keduanya 200 berarti $200-100$ ini kan tinggal 100, nah yang $1200-100$ itu 1100, jadi peluangnya $1100/1200$ sama kan bu kayak yang pertama.” (*menjelaskan sambil menunjuk setiap bagian dari penyelesaian yang ada di lembar jawaban*)

Berdasarkan Gambar 4.23 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S_{12} dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut namun cara yang digunakan kurang tepat.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan

menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₂ dalam tahap verifikasi:

- P : “Kira-kira yang pakai cara *sampean* sendiri ini sudah cukup efektif tidak?”
- S_{12.1.32} : “Emm... ya lumayan sih bu, dari pada yang ini cara yang pertama, yang pakai teori.”
- P : “Oh... lebih efektifan ide baru ini ya...”
- S_{12.1.33} : “Iya.”
- P : “Terus langkah-langkah strategi yang anda gunakan ini, dari yang A yang B, itu sudah tepat apa tidak?”
- S_{12.1.34} : “Tidak, tidak tepat.”
- P : “Yang mana yang tidak tepat?”
- S_{12.1.35} : “Yang A.”
- P : “Kenapa yang A kok *sampean* bilang tidak tepat?”
- S_{12.1.36} : “Soalnya saya tidak tau dengan caranya memasukkan ke teori yang pernah diajarkan.”
- P : “Kalau yang B menurut *sampean*? sudah tepat?”
- S_{12.1.37} : “Iya yang B sudah tepat.”
- P : “Kenapa kok sudah tepat?”
- S_{12.1.38} : “Soalnya itu kan pemikiran sendiri. Terus misal di logika... mungkin ya itu *sih* jawabannya.”
- P : “Yakin tidak hasil akhirnya itu sudah benar?”
- S_{12.1.39} : “Emm... tidak terlalu yakin.”
- P : “Kenapa kok tidak terlalu yakin, ini kan hasilnya sudah sama-sama 11/12?”
- S_{12.1.40} : “Soalnya udah teori juga tidak terlalu paham sama teorinya, terus cara-caranya juga pakai cara sendiri, ndak sama-sama teori yang emang seharusnya digunakan itu, tidak memakai itu soalnya.”
- P : “Jadi ndak terlalu yakin ya...”
- S_{12.1.41} : “Iya.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.23, subjek S₁₂ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan cara sendiri. Subjek S₁₂ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan kurang tepat. Hasil akhir yang ditemukan tidak sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama seperti petikan S_{12.1.38}

karena lebih runtut. Berikut keterangan lanjut subjek S_{12} :

- P : “*Sampean* kira-kira tadi, baik yang A ataupun yang B memeriksa kembali tidak jawabannya?”
 $S_{12.1.42}$: “Iya memeriksa kembali.”
 P : “Yang A juga diperiksa yang B juga?”
 $S_{12.1.43}$: “Iya.”
 P : “Caranya *gimana sampean* memeriksanya?”
 $S_{12.1.44}$: “Ya saya baca saya hitung-hitung lagi bu.”
 P : “Setelah *sampean* berpikir itu tadi setelah memeriksa kembali, itu apa yang *sampean* pikirkan?”
 $S_{12.1.45}$: “Ya... memikirkan soal selanjutnya.”
 P : “Berarti sudah, tidak dilihat lagi?”
 $S_{12.1.46}$: “Ya, sudah.”

Berdasarkan keterangan subjek S_{12} di atas, subjek S_{12} memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_{12} membaca dan menghitung lagi, seperti kutipan $S_{12.1.44}$.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S_{12} dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, subjek S_{12} telah membaca soal terlebih dahulu satu kali, kemudian dibaca lagi untuk memahami maksud soal dan mencari data-data yang ada pada soal. Pada petikan $S_{12.1.7}$ subjek dapat memahami maksud soal yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud soal sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan $S_{12.1.9}$ subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Namun sering

mengabaikan hal-hal kecil dalam memahaminya, seperti terlihat saat Subjek S_{12} hanya membaca soal dalam sekali dua kali saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung melihat secara keseluruhan dan sering mengabaikan hal-hal kecil.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada soal dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan $S_{12.1.11}$. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran peluang. Namun dalam hal ini subjek terlihat dengan cepat dalam mengembangkan informasi yang diperolehnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung bisa dengan mudah mengembangkan apa yang tersirat dan apa yang kemungkinan memiliki implikasi-implikasi besar.

Pada petikan $S_{12.1.15}$ subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan peluang. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan peluang. Subjek membuat rencana dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S_{12} sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S_{12} adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang

sudah tertulis di soal secara cepat, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_{12} pada petikan $S_{12.1.16}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{12} sempat berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan kegiatan menggambar. Subjek berhenti untuk istirahat meninggalkan diri dari soal, kemudian kembali lagi ke soal. Hal ini menunjukkan subjek S_{12} dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah. Pada petikan $S_{12.1.22}$ dapat diketahui subjek menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menghitung sampai memperoleh jawaban yang diinginkan

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{12} ialah cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.23, subjek S_{12} memilih menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa

subjek menemukan solusi masalah dengan memilih strategi yang sudah direncanakan dari awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Pada kutipan $S_{12.1.24}$ subjek memberikan alasan yang kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) cenderung mengedepankan pada hal yang dirasakannya atau sesuai hatinya dalam pengambilan keputusan.

Subjek menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam soal dengan menulis informasi yang didapatkan pada soal serta memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Pada kutipan $S_{12.1.26}$, subjek menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan kurang tepat. Pertama-tama subjek menggunakan rumus $P(A) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$, kemudian dilanjutkan dengan menjumlahkan $P(A)$ dan $P(B)$. Subjek memberi keterangan untuk $P(A)$ = peluang gasnya dan $P(B)$ = peluang minyaknya. Subjek S_{12} dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan cara sendiri namun cara yang digunakan kurang tepat.

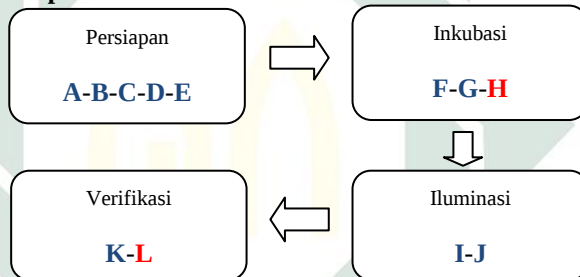
Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{12} ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan kurang tepat.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan

Gambar 4.23, subjek S_{12} menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu menggunakan cara sendiri. Subjek S_{12} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan kurang tepat. Hasil akhir yang ditemukan tidak sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua lebih efektif dari cara pertama seperti petikan $S_{12.1.38}$ karena lebih runtut. Subjek S_{12} memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan. Untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_{12} membaca dan menghitung lagi, seperti kutipan $S_{12.1.44}$.

a. **Simpulan**



Gambar 4.24
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S_{12} dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:



: Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

: Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator Proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

2. Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁₃ dengan Inisial DOF Tipe Kepribadian *Intuition-Feeling-Judging* (NFJ) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang

a. Deskripsi

JAWAB:

1) a). Piket : Ruang Sampelnya : 1200 titik.

Gas : 200
Minyak : 600 } + = $\frac{1100}{100}$ -

G + M : 800

Peluang yg tidak menghasilkan G maupun M

$\frac{G + M = 100}{n(s) \quad 1200 \quad 12} = \frac{1}{12}$

b). 100 titik yg tidak hasil kedua-duanya
Seluruh pengeloran 1200

$\frac{400}{500} + \frac{100}{900} = \frac{1}{9}$

Sel. Rab. Kam. Jum.

Gambar 4.25 Hasil Tes Tertulis Subjek S₁₃

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S₁₃, untuk poin a terlihat bahwa subjek S₁₃ telah menuliskan langkah-langkah menyelesaikan masalah dari unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi tidak menuliskan pemisalan matematikanya. Keduanya menggunakan cara yang dibuat sendiri oleh subjek S₁₃. Sedangkan pada poin b terlihat bahwa subjek S₁₃ langsung menuliskan langkah-langkah penyelesaian tanpa menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta tanpa pemisalan matematika. Subjek S₁₃ menjawab dengan kurang benar untuk poin a dan poin b, karena cara yang digunakan kurang tepat.

Untuk poin a, subjek S₁₃ menggunakan cara yang dibuat sendiri oleh subjek untuk menyelesaikan masalah. Subjek menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu, kemudian menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya. Pertama-tama subjek mencari jumlah titik yang tidak menghasilkan minyak maupun gas, dengan cara menjumlahkan titik sumber minyak dan sumber gas sesuai dengan informasi yang diperolehnya, sehingga mendapatkan hasil 1100.

Kemudian jumlah keseluruhan sumber dikurangi 1100, hasilnya 100 titik. Setelah itu subjek S_{13} menentukan peluang titik yang tidak menghasilkan minyak maupun gas menggunakan rumus berikut $\frac{G \cap M}{n(S)}$, sehingga diperoleh peluangnya $\frac{1}{12}$. Jadi hasil akhir untuk poin a adalah $\frac{1}{12}$. Solusi yang ditemukan subjek S_{13} masih kurang tepat, sehingga hasil akhirnya juga masih kurang benar.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_{13} juga menggunakan cara yang dibuatnya sendiri. Caranya yaitu $400 + 500 = 900$. Kemudian mencari peluang titik yang tidak menghasilkan minyak maupun gas, caranya yaitu $P(A) = \frac{100}{900} = \frac{1}{9}$. Jadi hasil akhir untuk poin a adalah $\frac{1}{9}$. Solusi yang ditemukan subjek S_{13} masih kurang tepat, sehingga hasil akhirnya juga masih kurang benar.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_{13} dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_{13} pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan masalah dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada masalah, menyebutkan apa yang ditanyakan pada masalah, mengaitkan apa yang diketahui pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S_{13} dalam tahap persiapan:

- P : “Apa yang pertama kali sampean lakukan ketika melihat soal nomor 1 ini?”
 $S_{13.1.4}$: “Memeriksa soal, kemudian membaca dan dipahami.”
 P : “Soal nomor 1 sampean baca berapa kali?”
 $S_{13.1.5}$: “Sekali aja, bu.”
 P : “Kenapa kok cuma sekali aja bacanya?”

- S_{13.1.6} : “Biar gak kelamaan, bu.”
- P : “Berarti baca sekali cukup ya buat *sampean*?”
- S_{13.1.7} : “Ya cukup-cukup aja sih, bu.”
- P : “Gak butuh baca ulang biar lebih paham?”
- S_{13.1.8} : “Endak. Sekali aja, abisnya soalnya soal cerita semua. Panjang-panjang. Kalau dibaca lagi kan kelamaan. Hehe..”
- P : “Oh gitu, berarti setelah *sampean* membaca sekali itu tadi, sampen sudah mengerti maksud soal yang nomor 1 ya?”
- S_{13.1.9} : “Nggeh, alhamdulillah sudah, walaupun sedikit sih. Hehe..”
- P : “Oh sudah, sekarang kalau sudah paham tentang soal ini, yang nomor 1 ini coba *sampean* bahasakan sendiri? inginnya seperti apa?”
- S_{13.1.10} : “Inginnya itu pertama mencari peluang dari titik yang tidak menghasilkan gas dan juga minyak.”
- P : “Nah coba *sampean* bahasakan sendiri soalnya ini?”
- S_{13.1.11} : “Memiliki 1200 titik pengeboran, lalu... “
- P : “Apa yang memiliki 1200?”
- S_{13.1.12} : “Hehe.. Apa? Hm.... Pertamina.”
- P : “Trus, lanjut.”
- S_{13.1.13} : “Lalu, apa ya...berdasarkan survey itu terdapat 500 titik yang menghasilkan gas, lalu 600 titik yang menghasilkan minyak. Dan kemudian 200 titik lainnya menghasilkan gas dan minyak.”
- P : “Oh, gitu, dari soal nomor 1 ini, informasi apa saja yang *sampean* dapat dari soal nomor 1 ini?”
- S_{13.1.14} : “Peluang sampelnya itu.”
- P : “Ini satu?”
- S_{13.1.15} : “He’em.”
- P : “Peluang sampelnya berapa?”
- S_{13.1.16} : “1200.”
- P : “Trus?”
- S_{13.1.17} : “Irisan antara titik gas dan titik minyak.”
- P : “Berapa?”
- S_{13.1.18} : “100, karena dikurangi.”
- P : “Kenapa kok dikurangi?”
- S_{13.1.19} : “(diam) *Nggeh... feeling* saya seperti itu.”
- P : “Oh gitu..trus apa lagi yang diketahui?”
- S_{13.1.20} : “(diam) Trus....*nggeh niki*, peluang sampel 1200. Gas itu sebanyak 500 titik, trus minyak 600, lalu yang 200 itu menghasilkan minyak dan gas.”
- P : “Em gitu.. Trus apa yang ditanyakan pada soal?”
- S_{13.1.21} : “Peluang yang merupakan titik gagal, yaitu yang tidak menghasilkan gas maupun minyak.”

- P : “Apakah *sampean* mengaitkan dengan apa yang dikaitkan pada soal ini dengan pengetahuan *sampean* sebelumnya?”
- S_{13.1.22} : “(diam) Iya.”
- P : “Pengetahuan tentang apa?”
- S_{13.1.23} : “Tentang peluang sama kombinasi.”
- P : “Em, kombinasi. Trus bagaimana cara anda memikirkan alternatif solusi dari soal itu? Ya, berdasarkan pengetahuan yang *sampean* miliki.”
- S_{13.1.24} : “Kan sudah ada yang diketahui jadinya.. harus dimasukkan rumus yang telah diketahui itu.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{13.1.4} dapat diketahui bahwa subjek S₁₃ membaca masalah hanya satu kali, untuk memahami maksud masalah dan mencari data-data yang ada pada masalah. Pada petikan S_{13.1.5}, subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan. Sehingga subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri seperti pada petikan S_{13.1.13}, S_{13.1.16}, S_{13.1.17}, S_{13.1.18}, dan S_{13.1.20}. Pada petikan S_{13.1.21} subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal no.1. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{13.1.23}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran peluang dan kombinasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan peluang dan kombinasi dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₃ dalam tahap inkubasi:

- P : “Oh..gitu. apakah ketika *sampean* mengerjakan itu, sempat berhenti sejenak?”

- S_{13.1.25} : “Ya”
 P : “Sempat, kegiatan apa yang *sampean* lakukan?”
 S_{13.1.26} : “(diam) Nggeh diam, memikirkan ini jawabannya gimana? Caranya seperti apa?”
 P : “Trus?”
 S_{13.1.27} : “Kadang gambar-gambar nggak jelas gitu.”
 P : “Untuk apa nggambar-nggambar nggak jelas?”
 S_{13.1.28} : “*Nggeh*, untuk refreshing. Tangan kita mungkin hehe.. biar nggak diam, sama lihat-lihat sekeliling gitu, bu.”
 P : “Emm..*gitu*. Trus bagaimana cara *sampean* memikirkan solusi. Jawaban soal nomor 1 ini?”
 S_{13.1.29} : “(diam) *Nggeh*.. berdasarkan pengetahuan tadi, yang dimiliki.”
 P : “Lha nggeh, bagaimana cara *sampean* memikirkan solusinya?”
 S_{13.1.30} : “(diam) Em.. Memasukkan angka-angka yang ada disoal, kalau dirasa sudah benar ini.”
 P : “Bagaimana gambaran *sampean* wes, tentang penyelesaian ini?”
 S_{13.1.31} : “(diam lama) Emmm.. *yoknopo nggeh*. hehe..
Maksude yoknopo se bu? Hehe..”
 P : “Nggeh pon. Apakah ketika setelah *sampean* baca-baca, apakah *sampean* itu punya gambaran?”
 S_{13.1.32} : “Nggeh... punya..soalnya kan habis....”
 P : “Iya..punya kan... gambarannya itu... yang bagaimana?”
 S_{13.1.33} : “(diam luama) em.. (diam lagi) hehe, *yoknopo nggeh*....(berpikir lama) yang itu kan sudah ditemukan apa yang.... 100 ini.. dari pengurangan gas dan minyak itu kan ditambah jadi 1100. Lalu saya kurangkan dengan.. 1200 dikurangkan dengan 1100 jadinya 100 lalu dibagikan dengan peluang sampelnya.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{13.1.27} dan S_{13.1.28} dapat diketahui bahwa subjek S₁₃ sempat berhenti sejenak untuk *refreshing* dengan cara menggambar dan melihat sekitarnya. Pada petikan S_{13.1.33} dapat diketahui bahwa subjek S₁₃ dapat memberikan gambaran mengenai solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain

dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₃ dalam tahap iluminasi:

- P : “Yawes, sekarang..strategi apa yang akhirnya *sampean* pilih untuk mengejakan soal ini?”
- S_{13.1.34} : “(diam) Strategi yang menurut saya paling mudah.”
- P : “Lha iya apa?”
- S_{13.1.35} : “Nggak ada rumusnya itu, bu. (hehe)”
- P : “Pake peluang ta? Pake apa?”
- S_{13.1.36} : “Oh.. Pake peluang kalau yang ini.”
- P : “Oh.. Gitu.. Kenapa kok pake itu?”
- S_{13.1.37} : “(diam) Karna kalau pake yang kombinasi terlalu ruwet.”
- P : “Oh..gitu, trus langkah-langkah apa saja yang *sampean* lalui untuk menjalankan strategi itu?”
- S_{13.1.38} : “(diam) *Nggeh* menghitung.”
- P : “Nggeh 100 ini dari mana? Kenapa kok ini tulisannya G ini irisan M? Trus G irisan M 100, ini maksudnya seperti apa?”
- S_{13.1.39} : “Irisan dari gas dan minyak itu kan tadi saya bilang kan $600 - 500 = 100$ itu dijadikan hasilnya 100.”
- P : “Emm..gitu.. trus akhirnya 100 dibagi.”
- S_{13.1.40} : “1200 ruang sampelnya.”
- P : “Jadi jawabannya itu titik yang gagal itu berapa?”
- S_{13.1.41} : “(diam) ini peluangnya $1/12$.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.25, subjek S₁₃ memilih menggunakan caranya sendiri. Pada kutipan S_{13.1.35} subjek cenderung mencari dan menggunakan cara yang mudah, yaitu caranya sendiri. Alasan yang diberikan juga kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan, karena tidak berdasarkan konsep yang ada. Akan tetapi subjek S₁₃ menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, juga memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₁₃ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan tidak runtut. Pertama-tama subjek menggunakan caranya sendiri, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. Berikut keterangan lanjut subjek S₁₃:

- P : “Emm..selain cara yang ini apa *sampean* punya cara yang lain lagi?”

- S_{13.1.42} : “Nggeh ada.. tapi saya nggak yakin..”
 P : “Oh..nggak yakin.. apa dasaran sampean mengajukan cara ini?”
 S_{13.1.43} : “(diam) nggak ada dasarnya bu (hehe) soalnya biar... ngisi aja.”
 P : “Adakah informasi lain untuk menjalankan strategi yang B ini?”
 S_{13.1.44} : “Emm... informasi..ya dari soal tersebut aja, nggak... yang lain-lain.”

Berdasarkan Gambar 4.25 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S₁₃ dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus yang dibuat sendiri olehnya.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₃ dalam tahap verifikasi:

- P : “Bagaimana cara anda menjalankan strategi ini?”
 S_{13.1.45} : “(diam) itu caranya.. 400 ini.. dari yang gas ini kan 500, ini kan 200 jadi... ininya dibagi 2 kan ke sini... $500 - 100 = 400$. (diam) 600 dikurangkan 100 jadi 500. Trus ditambah jadi 900
 P : “Bagaimana langkah-langkah sampean untuk mengerjakan yang B ini ?
 S_{13.1.46} : “Ini, hasil dari gas dikurangkan 100 minyak dan gas dikurangi 100
 P : “Kenapa kok dikurangi 100 ?
 S_{13.1.47} : “Karena kan ini 200 yang apa.... Menghasilkn gas dan minyak, lalu saya... kayak didom ngonten lo, dibagikan ke sini 100, ke sini 100
 P : “Oh..berarti gas dan minyak kan 200, trus akhirnya sampean bagikan ke minyaknya 100, ke gasnya 100. Sampean kurangi $500 - 100$ jadi 400 ini..oh gitu.. tros kok ini 900 ini ?
 S_{13.1.48} : “(diam) Kan ini dijumlahkan lagi.. lalu..
 P : “Oh ini hasil dari tadi 400 sama 500 dijumlahkan jadi 900, trus kok peluangnya $100/900$ ini kok jadinya gini?”
 S_{13.1.49} : “kalau 100 ini dari titik yag tidak menghasilkan... (diam) kok bisa nggeh bu (hehe).. saya nggeh bingung

- P : “Bingung.. diingat-ingat lagi..”
 S_{13.1.50} : “Oh..yang 100 ini dari.. ini kan tadi ditambah jadi 1100, trus ini dikurangi ini jadi 100.”
 P : “Berarti 100 itu hasil dari 1200 – 1100. 1100 itu sendiri dari hasil penambahan minyak dan gas. Hasilnya berapa peluangnya?”
 S_{13.1.51} : “1/9.”
 P : “Apakah menurut anda, cara kedua ini efektif dari cara yang pertama?”
 S_{13.1.52} : “Tidak.”
 P : “Kenapa kok tidak?”
 S_{13.1.53} : “Terlalu berbelit-belit.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.25, subjek S₁₃ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan cara coba-coba yang dibuat sendiri oleh subjek S₁₃. Subjek S₁₃ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan kurang runtut. Hasil akhir yang ditemukan berbeda dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap bahwa cara yang digunakan kurang efektif, karena terlalu berbelit-belit. Berikut keterangan lanjut subjek S₁₃:

- P : “Apakah menurut *sampean* langkah-langkah yang *sampean* gunakan di cara pertama dan kedua itu sudah tepat?”
 S_{13.1.54} : “Belum yakin.”
 P : “Kenapa demikian?”
 S_{13.1.55} : “(diam) Karena *nggeh*, antara jawaban A dan B ini nggak sama.”
 P : “Trus bagaimana, apakah hasil akhir ini menurut *sampean* benar?”
 S_{13.1.56} : “Emm... Insya Allah benar.”
 P : “Yang ini, dari cara A dan cara B. Apakah menurut anda hasilnya sudah benar?”
 S_{13.1.57} : “(diam) Sudah yang A saja.”
 P : “Bagaimana cara anda meyakinkan diri anda dan saya kalau yang A ini benar?”
 S_{13.1.58} : “Karena kan ini juga ngambil angka-angka ini dari soalnya, jadi menurut saya benar.”
 P : “Apakah *sampean* sempat memeriksa kembali?”
 S_{13.1.59} : “Tidak.”
 P : “Trus apa yang *sampean* pikirkan setelah mengerjakan soal nomor 1 pake cara 1 dan 2?”
 S_{13.1.60} : “Langsung membaca nomor selanjutnya.”

Berdasarkan petikan wawancara di atas, subjek S_{13} tidak memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan seperti pada kutipan $S_{13.1.59}$. Subjek S_{13} yakin akan kebenaran jawaban yang diperolehnya, karena subjek menggunakan informasi yang ada pada soal, seperti kutipan $S_{13.1.58}$.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S_{13} dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, subjek S_{13} membaca masalah hanya satu kali, untuk memahami maksud masalah dan mencari data-data yang ada pada masalah. Pada petikan $S_{13.1.5}$, subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan. Sehingga subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri seperti pada petikan $S_{13.1.13}$, $S_{13.1.16}$, $S_{13.1.17}$, $S_{13.1.18}$, dan $S_{13.1.20}$. Pada petikan $S_{13.1.21}$ subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan. Hal ini menunjukkan subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik. Namun sering mengabaikan hal-hal kecil dalam memahaminya, seperti terlihat saat Subjek S_{13} hanya membaca soal dalam sekali dua kali saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung melihat secara keseluruhan dan sering mengabaikan hal-hal kecil.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan

S_{13.1.23}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran peluang dan kombinasi. Namun dalam hal ini subjek terlihat dengan cepat dalam mengembangkan informasi yang diperolehnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) cenderung bisa dengan mudah mengembangkan apa yang tersirat dan apa yang kemungkinan memiliki implikasi-implikasi besar.

Pada petikan S_{13.1.24} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan soal no.1 dengan menggunakan peluang dan kombinasi. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan peluang dan kombinasi. Subjek membuat rencana dengan didasarkan pada informasi terkait. Pernyataan subjek S₁₃ sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek memikirkan alternatif solusi berdasarkan pengetahuan yang di miliki sebelumnya dengan membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S₁₃ adalah cenderung mengumpulkan informasi berdasarkan apa yang sudah tertulis di soal secara cepat, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek S_{13} sempat berhenti sejenak untuk *refreshing* dengan cara menggambar dan melihat sekitarnya. Subjek berhenti untuk istirahat meninggalkan diri dari soal, kemudian kembali lagi ke soal.. Hal ini menunjukkan subjek S_{13} dapat mengendapkan informasi/masalah dan menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah. Pada petikan $S_{13.1.33}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{13} dapat memberikan gambaran mengenai solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, menunjukkan bahwa subjek memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Judging* (J) suka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencana yang sudah dibuat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{13} ialah cenderung memikirkan solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

3) Iluminasi

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.25, subjek S_{13} memilih menggunakan caranya sendiri. Pada kutipan $S_{13.1.35}$ subjek cenderung mencari dan menggunakan cara yang mudah, yaitu caranya sendiri. Alasan yang diberikan juga kurang logis atas pilihan strategi yang digunakan, karena tidak berdasarkan konsep yang ada. Hal ini sesuai dengan pendapat Rutledge dan Kroeger yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) cenderung mengedepankan pada hal yang dirasakannya atau sesuai hatinya dalam pengambilan keputusan.

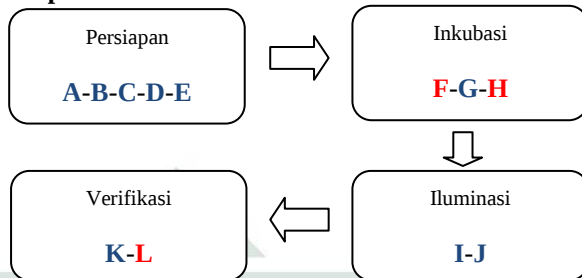
subjek S_{13} menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, juga memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S_{13} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan tidak runtut. Pertama-tama subjek menggunakan caranya sendiri, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan rumus peluang untuk mencari peluang titik yang gagal. subjek S_{13} dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan rumus yang dibuat sendiri olehnya namun cara yang digunakan kurang tepat.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{13} ialah cenderung menjalankan strategi secara runtut dan sistematis, tidak dapat memberikan alasan yang logis pada setiap keputusan yang diambil, dan dapat membangun gagasan atau ide dengan menemukan cara lain. Namun, cara yang diajukan kurang tepat.

4) Verifikasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada hasil wawancara dan Gambar 4.25, subjek S_{13} menguji solusi masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu menggunakan cara sendiri. Subjek S_{13} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan kurang runtut. Hasil akhir yang ditemukan berbeda dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap bahwa cara yang digunakan kurang efektif, karena terlalu berbelit-belit. subjek S_{13} tidak memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan seperti pada kutipan $S_{13.1.59}$. Subjek S_{13} yakin akan kebenaran jawaban yang diperolehnya, karena subjek menggunakan informasi yang ada pada soal.

c. **Simpulan**



Gambar 4.26
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁₃ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:



□ : Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas

→ : Arah tahap proses berpikir kreatif

A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3

Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui

Warna merah: Indikator proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

3. Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*)

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian, yaitu dengan mencari kesesuaian antara dua sumber dari tipe kepribadian NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*). Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap proses berpikir kreatif siswa. Triangulasi yang dimaksud sebagaimana Tabel berikut:

Tabel 4.8 Triangulasi Data Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*)

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₁₂ Inisial SMW	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₁₃ Inisial DOF
Persiapan	Siswa membaca masalah hanya dua kali saja, dalam mengamati masalah tidak butuh waktu lama.	Siswa membaca masalah hanya satu kali saja, dalam mengamati masalah tidak butuh waktu lama.
	Siswa dapat mencermati dan memahami masalah dengan baik, karena dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri	Siswa dapat mencermati dan memahami masalah dengan baik, karena dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui serta memisalkannya dengan bahasa sendiri	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui serta memisalkannya dengan bahasa sendiri
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan dan menuliskan unsur yang ditanyakan
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya.	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya
	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait
Inkubasi	Siswa dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah) dengan melakukan kegiatan menggambar	Siswa tidak dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak bukan untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah), melainkan untuk memikirkan solusi masalah
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat. Selain itu juga memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan mencoba-coba pakai cara sendiri	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan solusi masalah berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat dengan mengingat-ingat konsep yang akan digunakan. Selain itu juga memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

	Siswa tidak dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih)	Siswa tidak dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih)
Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya, meskipun alasan-alasan yang diberikan pada saat menemukan solusi tidak logis. Selain itu juga menuliskan setiap solusi yang ditemukan dengan sistematis dan runtut.	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya, meskipun alasan-alasan yang diberikan pada saat menemukan solusi tidak logis. Selain itu juga menuliskan setiap solusi yang ditemukan dengan sistematis dan runtut.
	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Cara lain yang ditemukan yaitu memakai cara sendiri. Siswa ingin menemukan cara lain yang dianggap mudah, sehingga membuat cara sendiri. Namun cara yang dibuat tidak sesuai dengan teori ataupun prosedur dan alasan yang diberikan juga tidak logis. Sehingga cara yang ditemukan tentunya kurang tepat.	Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Cara lain yang ditemukan yaitu memakai cara sendiri. Siswa ingin menemukan cara lain yang dianggap mudah, sehingga membuat cara sendiri. Namun cara yang dibuat tidak sesuai dengan teori ataupun prosedur dan alasan yang diberikan juga tidak logis. Sehingga cara yang ditemukan tentunya kurang tepat. Siswa selalu ingin menemukan cara-cara yang mudah.
Verifikasi	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang ditemukan..	Siswa dapat menguji masalah dengan menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi, untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang ditemukan..
	Siswa tidak dapat mengevaluasi solusi dengan tidak memeriksa kembali penyelesaian, karena sudah yakin dengan apa yang dikerjakan.	Siswa tidak dapat mengevaluasi solusi dengan tidak memeriksa kembali penyelesaian, .

Keterangan: Warna biru : Tahap proses berpikir kreatif yang tidak dilalui atau tidak sama antara siswa 1 dan siswa 2

Berdasarkan Tabel triangulasi di atas dapat disimpulkan bahwa kecenderungan proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca 1 sampai 2 kali saja, siswa cenderung tidak butuh waktu lama dalam mengamati soal dan cenderung mudah dalam memperoleh informasi, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat mengaitkan informasi yang didapatkan dari soal dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait; pada tahap inkubasi cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan; pada tahap iluminasi siswa cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah, akan tetapi cara lain yang ditemukan merupakan cara yang dibuat sendiri tanpa didasarkan pada konsep matematika yang ada (cenderung asal-asalan), cenderung menginginkan (mencari) cara yang mudah, dan siswa cenderung memberikan alasan-alasan yang tidak logis pada setiap cara yang digunakan, meskipun begitu siswa cenderung menyelesaikan masalah secara sistematis dan runtut; pada tahap verifikasi siswa cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap iluminasi, tidak dapat mengevaluasi solusi dengan tidak memeriksa kembali penyelesaian.

Berdasarkan tes tertulis dan wawancara kesamaan karakteristik subjek S_{12} dan S_{13} pada tahap persiapan yaitu cenderung membaca 1 sampai 2 kali saja untuk memahami dan memperoleh informasi, cenderung cepat dalam mengamati, memahami dan memperoleh informasi dari suatu masalah, cenderung menuliskan setiap informasi yang didapatkan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap

inkubasi, kesamaan karakteristik subjek S_{12} dan S_{13} yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan. Pada tahap iluminasi, kesamaan karakteristik subjek S_{12} dan S_{13} yaitu cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, namun cara yang ditemukan cenderung asal-asalan, mereka cenderung ingin mencari cara yang paling mudah, namun mereka tidak dapat memberikan alasan-alasan yang tidak logis pada setiap cara yang ditemukan (digunakan), jadi mereka cenderung kurang kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi, kesamaan karakteristik subjek S_{12} dan S_{13} yaitu seorang yang pasif, dan tidak teliti, mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, namun mereka cenderung tidak memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

H. Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian *iNtuition-Feeling-Perceiving* (NFP)

Pada bagian ini, akan dideskripsikan, dianalisis dan disimpulkan data proses berpikir kreatif subjek S_{14} dalam menyelesaikan masalah peluang.

1. Proses Berpikir Kreatif Subjek S_{14} dengan Inisial RNM Tipe Kepribadian *iNtuition-Feeling-Perceiving* (NFP) dalam Menyelesaikan Masalah Peluang
 - a. Deskripsi

JAWAB:

$$b. P(A) = (500 + 600 + 200) - 1200$$

$$= 1300 - 1200$$

$$= 100$$

a.

$$P(A \cup B) = n(s) - P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= 1200 - 500 + 600 - 200$$

$$= 1200 - 900$$

$$= 300$$

Gambar 4.27 Hasil Tes Tertulis Subjek S_{14}

Berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh subjek S_{14} , pada poin a dan b terlihat bahwa subjek S_{14} langsung menuliskan langkah-langkah penyelesaian tanpa menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan, serta tanpa pemisalan matematika. Keduanya menggunakan konsep diagram Venn dan peluang komplemen sehingga mendapatkan solusi yang benar. Untuk poin a subjek S_{14} menjawabnya dengan benar, akan tetapi langkahnya masih kurang lengkap, sedangkan untuk poin b subjek S_{14} menjawabnya dengan kurang tepat.

Untuk poin a, subjek S_{14} menggunakan cara diagram Venn untuk menyelesaikan masalah. Subjek langsung menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya, tetapi tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu. Kemudian subjek menggambarkan diagram Venn, untuk lingkaran pertama subjek S_{14} menuliskan A dengan jumlah 500, untuk irisannya 200, untuk lingkaran kedua subjek S_{14} menuliskan B dengan jumlah 600. Kemudian dari diagram Venn tersebut, subjek menentukan titik yang gagal dengan menggunakan rumus berikut $P(G \cup M) = n(S) - P(G) + P(M) - P(G \cap M)$, sehingga hasilnya 300. Akan tetapi dalam proses pengerjaan ini, subjek S_{14} menjawabnya dengan kurang lengkap. Hanya sampai pada jumlah titik yang gagal saja, sedangkan untuk peluang titik yang gagal tidak diselesaikan oleh siswa.

Sedangkan untuk poin b, subjek S_{14} menggunakan cara yang dibuatnya sendiri. Caranya yaitu $P(A) = (500 + 600 + 200) - 1200$, sehingga menghasilkan 100 titik yang gagal.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, untuk mengetahui dan mengungkap proses berpikir kreatif subjek S_{14} dalam menyelesaikan masalah peluang, berikut adalah cuplikan hasil wawancara subjek S_{14} pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi yang akan dideskripsikan.

1) Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menyatakan masalah dengan bahasa sendiri, menyebutkan apa yang diketahui pada masalah, menyebutkan apa yang ditanyakan pada masalah, mengaitkan apa yang diketahui pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya, dan memikirkan alternatif solusi (membuat rencana) dengan pengetahuan yang dimiliki. Berikut petikan wawancara subjek S₁₄ dalam tahap persiapan:

- P : “Pertama kali *sampean* mendapatkan masalah pertama lo, apa yang *sampean* lakukan?”
 S_{14.1.2} : “Membacanya dan menghayati apa maksud dari masalah tersebut.”
 P : “Dibaca berapa kali soa itu tadi?”
 S_{14.1.3} : “Cuma saya baca 2 kali saja.”
 P : “Kenapa?”
 S_{14.1.4} : “Ya biar paham.”
 P : “Emm... apakah *sampean* sudah paham maksud dari masalah yang pertama ini?”
 S_{14.1.5} : “Iya.”
 P : “Apa? *Sampean* jelaskan.”
 S_{14.1.6} : “Kan dimasalah ditulis Pertamina memiliki 1200 titik pengeboran, dan... dan terdapat 500 titik yang menghasilkan gas, dan 600 titik yang menghasilkan minyak dan 200 titik yang menghasilkan keduanya.”
 P : “Kemudian apa yang *sampean* ketahui dari masalah ini?”
 S_{14.1.7} : “Yang saya ketahui... yang menghasilkan gas ada 500 titik, yang menghasilkan minyak ada 600 titik, dan yang menghasilkan kedua-duanya ada 200 titik.”
 P : “Terus permasalahan apa yang dipertanyakan dari no 1 ini?”
 S_{14.1.8} : “Yang dipertanyakan yaitu peluang titik yang merupakan titik yang gagal dan titik yang gagal itu tidak menghasilkan gas atau minyak.”
 P : “Terus... apakah ketika *sampean* mengerjakan masalah no 1 ini, *sampean* kaitkan dengan pengetahuan *sampean* sebelumnya?”
 S_{14.1.9} : “Iya.”
 P : “Pengetahuan apa yang terkait dengan masalah no 1 ini?”

- S_{14.1.10} : “Pengetahuan waktu yang dipelajari itu.”
 P : “Tentang apa?”
 S_{14.1.11} : “Tentang... seperti ini, diagram Venn.”
 P : “Berarti *sampean* sudah punya pandangan mengerjakan dengan diagram Venn ya? Bagaimana cara *sampean* memikirkan alternatif dan masalah 1 itu kok dagram Venn?”
 S_{14.1.12} : “Iya, memang saya punya rencana mau pakai diagram Venn. Karena menurut saya itu lebih efisien dan ya saya... mudah untuk meng... apa.. mengerjakan dengan cara diagram Venn.”
 P : “*Sampean* kok berpikiran? Oh... pakai diagram Venn aja?”
 S_{14.1.13} : “Emm... karena waktu dulu itu ada masalah seperti ini, dan saya mengerjakannya dengan cara menggunakan diagram Venn.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S_{14.1.2} dan S_{14.1.3} dapat diketahui bahwa subjek S₁₄ membaca masalah terlebih dahulu dan memahaminya, kemudian dibaca lagi sampai 2 kali. Pada petikan S_{14.1.6}, S_{14.1.7} dan S_{14.1.8} subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada masalah. Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan S_{14.1.10}. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan S_{14.1.11} subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

2) Tahap Inkubasi

Pada tahap inkubasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah berhenti sejenak saat mengerjakan untuk mengendapkan informasi/masalah, berusaha memikirkan solusi masalah, menjelaskan gambaran solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S_{14} dalam tahap inkubasi:

- P : “Emm... Kemudian ketika *sampean* mengerjakan soal no.1 ini apakah *sampean* sempat berhenti sejenak?”
- $S_{14.1.14}$: “Iya.”
- P : “Apa yang *pean* lakukan ketika berhenti sejenak itu tadi?”
- $S_{14.1.15}$: “Memi... memikirkan cara yang tepat untuk mengerjakan no 1 ini selanjutnya.”
- P : “Emm... kemudian bagaimana cara *sampean* memikirkan solusi dari soal no.1 ini?”
- $S_{14.1.16}$: “Solusi?”
- P : “Jawaban... solusi itu jawaban.”
- $S_{14.1.17}$: “Ya dengan ini tadi, dengan bantuan diagram Venn. Dengan cara menggunakan... gabungan.”
- P : “Gabungan... kemudian bagaimana gambaran *sampean* dalam menyelesaikan soal no.1 ini?”
- $S_{14.1.18}$: “... Ini bu... apa... menggunakan gabungan jadi rumusnya itu $P(A \cup B) = n(S) - P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.”
- P : “ Emm... iya. Terus akhirnya strategi *sampean* untuk menyelesaikan masalah ini?”
- $S_{14.1.19}$: “Ulang buk.”
- P : “Cara apa atau strategi yang akhirnya *sampean* gunakan?”
- $S_{14.1.20}$: “Ya tadi, rumus itu tadi.”
- P : “Pakai diagram Venn?”
- $S_{14.1.21}$: “Iya pakai diagram Venn.”
- P : “Terus kenapa kok *sampean* pakai diagram Venn?”
- $S_{14.1.22}$: “Iya tadi, sayakan sudah bilang kalau diagram Venn itu lebih efisien.”

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan $S_{14.1.15}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{14} sempat berhenti sejenak untuk memikirkan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan

S_{14.1.17} dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn. Pada petikan S_{14.1.18} dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

3) Tahap Iluminasi

Pada tahap iluminasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menemukan solusi masalah, menerapkan strategi (solusi), menemukan cara/ide lain dalam menyelesaikan masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₄ dalam tahap iluminasi:

- P : “Cara apa atau strategi yang akhirnya *sampean* gunakan?”
 S_{14.1.20} : “Ya tadi, rumus itu tadi.”
 P : “Pakai diagram Venn?”
 S_{14.1.21} : “Iya pakai diagram Venn.”
 P : “Terus kenapa kok *sampean* pakai diagram Venn?”
 S_{14.1.22} : “Iya tadi, saya kan sudah bilang kalau diagram Venn itu lebih efisien.”
 P : “Nah langkah-langkah *sampean* menyelesaikan ini tadi itu gimana sih?”
 S_{14.1.23} : “Saya gambar dulu yang P nya kan itu, A itu saya misalkan gas, dan yang B itu saya misalkan minyak, dan yang A itu menghasilkan... eh... terdapat 500 titik. Jadi saya tulis 500 dan yang B, B kan minyak terdapat 600 titik. Kemudian yang menghasilkan keduanya kan 200 berarti itukan irisan. *Lha*, itu saya masukan kedalam rumus untuk mencari $P(A \cup B) = 1200 - 500 + 600 - 200 = 300$.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.27, subjek S₁₄ memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan S_{14.1.22} subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Subjek tidak menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam masalah serta tidak memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Subjek S₁₄ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a

dengan baik. Akan tetapi jawabannya kurang lengkap, karena untuk mencari peluang titik yang gagal tidak diselesaikan. Berikut keterangan lanjut subjek S_{14} :

- P : “ $P(A \cup B)$... oh ya ya... Terus apakah *sampean* punya cara lain selain pakai diagram Venn ini?”
- $S_{14.1.24}$: “Iya.”
- P : “Pakai cara apa?”
- $S_{14.1.25}$: “Cara saya sendiri.”
- P : “Pakai cara apa itu?”
- $S_{14.1.26}$: “Ini saya... yang... menghasilkan gas dan menghasilkan minyak dan menghasilkan keduanya itu saya jumlahkan semua, jadi $500+600+200$ kemudian saya kurangi 1200. Nah itu jumlah keseluruhannya.”
- P : “Hasilnya?”
- $S_{14.1.27}$: “Hasilnya 100, tapi hasil saya sendiri sama yang diagram Venn tadi tidak sama.”
- P : “Apa dasar *sampean* kok pakai cara ini? Cara yang B?”
- $S_{14.1.28}$: “Karena saya waktu mengerjakan soal kan ada soal seperti ini dan saya mengerjakannya dengan cara sendiri itu ada jawabannya dan benar.”
- P : “Emm... Apakah ada informasi lain yang *sampean* butuhkan untuk mengerjakan soal yang pertama dengan cara ini?”
- $S_{14.1.29}$: “Tidak.”
- P : “Misalkan informasi yang disini sama yang di A dan B. Ada info lain yang dibutuhkan, tidak ada?”
- $S_{14.1.30}$: “Tidak ada.”
- P : “Semuanya berarti sama informasinya yang di A dan B?”
- $S_{14.1.31}$: “Iya.”

Berdasarkan Gambar 4.27 dan hasil wawancara di atas, dapat dilihat bahwa subjek S_{14} dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan caranya sendiri.

4) Tahap Verifikasi

Pada tahap verifikasi, proses berpikir kreatif yang akan diungkap ialah menguji solusi dengan menerapkan cara/ide lain yang ditemukan pada tahap

iluminasi, memeriksa kembali solusi masalah. Berikut petikan wawancara subjek S₁₄ dalam tahap verifikasi:

- P : “Emm... terus gimana cara *sampean* melakukan strategi yang kedua ini?”
- S_{14.1.32} : “Ya seperti tadi, saya masukan kedalam rumus.”
- P : “Rumus... rumus apa ini? pakai rumus apa kamu?”
- S_{14.1.33} : “Rumus saya sendiri, saya juga tidak tahu rumus apa.”
- P : “Lha ini gimana, kok kepikiran seperti ini gimana? Ceritanya gimana? Langkah-langkahnya gimana?”
- S_{14.1.34} : “Kan saya dulu pernah mengerjakan soal seperti ini dan saya menggunakan cara saya sendiri seperti ini, dan jawabannya benar.”
- P : “La itu gamana itu, langkah-langkahnya? Cari apa dulu atau...”
- S_{14.1.35} : “Itu saya jumlahkan yang sudah diketahui seperti titik yang menghasilkan gas, titik yang menghasilkan minyak dan titik yang menghasilkan keduanya itu saya jumlahkan kemudian saya kurangi sama jumlah keseluruhannya.”
- P : “Emm... iya... iya... Kemudian menurut *sampean*, cara *sampean* itu efektif tidak?”
- S_{14.1.36} : “Tidak.”
- P : “Kenapa?”
- S_{14.1.37} : “Karena itu cara saya sendiri.”

Berdasarkan hasil wawancara dan Gambar 4.27, subjek S₁₄ menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan caranya sendiri seperti pada petikan S_{14.1.33}. Subjek S₁₄ menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan kurang jelas. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua kurang efektif karena menggunakan cara sendiri. Berikut keterangan lanjut subjek S₁₄:

- P : “Apakah strategi yang *sampean* gunakan pada jawaban A dan B, apakah sudah tepat?”
- S_{14.1.38} : “Kalau yang A itu menurut saya sudah tepat, kalau yang B saya kurang tepat.”
- P : “Kenapa kok bisa bilang kurang tepat?”

- S_{14.1.39} : “Ya saya tidak yakin saja, karena jawabannya berbeda.”
- P : “Ini berbeda sama ini kan? Kenapa *sampean* yakin yang A itu benar yang B salah?”
- S_{14.1.40} : “Karena yang A kan sudah diketahui rumusnya dan yang B kan tidak ada. Dan yang B itu kan menurut saya sendiri.”
- P : “Emm... kemudian *sampean* yakin tidak jawaban *sampean* ini benar?”
- S_{14.1.41} : “Ya.”
- P : “Bagaimana *sampean* meyakinkan diri *sampean* kalau ini benar?”
- S_{14.1.42} : “Yakin saja, karena... apa... yang A ini sudah ada rumusnya.”
- P : “Emm... terus tadi sempat diperiksa kembali tidak? No 1 jawabannya?”
- S_{14.1.43} : “Tidak.”
- P : “Tidak sempat diperiksa? Misal dilihat, dicek?”
- S_{14.1.44} : “... Iya sih tapi nggak saya ubah.”
- P : “Tapi sempat diperiksa kembali?”
- S_{14.1.45} : “Iya.”
- P : “Setelah *sampean* periksa apakah yang *sampean* pikirkan?”
- S_{14.1.46} : “Saya berpikir jawaban dari A dan B itu lebih benar jawaban dari A.”
- P : “Cara *sampean* memeriksa kembali itu bagaimana se?”
- S_{14.1.47} : “Ya, saya koreksi lagi, mungkin saja ada yang saya menghitungnya kesalahan atau apa.”
- P : “la ngoreksinya itu bagaimana?”
- S_{14.1.48} : “Saya cek hasilnya.”
- P : “Dihitung?”
- S_{14.1.49} : “Iya, dihitung kembali.”
- P : “berarti dihitung kembali dari awal?”
- S_{14.1.50} : “Iya.”

Berdasarkan keterangan subjek S₁₄ di atas, subjek S₁₄ yakin akan kebenaran jawabannya karena untuk poin a sudah sesuai dengan rumus yang ada, sedangkan untuk poin b subjek tidak yakin, karena menggunakan cara sendiri seperti pada petikan S_{14.1.40}. Subjek juga memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan, untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S₁₄ dengan cara mengecek kembali hitungannya, seperti kutipan S_{14.1.47}.

b. Analisis Data

Berdasarkan paparan data di atas, berikut ialah hasil analisis proses berpikir kreatif subjek S_{14} dalam menyelesaikan masalah peluang yaitu:

1) Persiapan

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan $S_{14.1.2}$ dan $S_{14.1.3}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{14} membaca masalah terlebih dahulu dan memahaminya, kemudian dibaca lagi sampai 2 kali. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen menyatakan bahwa tipe kepribadian *iNtuition* (N) melihat secara keseluruhan dan sering mengabaikan hal-hal kecil. Jadi, tipe ini cenderung membutuhkan waktu yang singkat untuk mengamati suatu masalah, karena tipe ini sering mengabaikan hal-hal kecil.

Pada petikan $S_{14.1.6}$, $S_{14.1.7}$ dan $S_{14.1.8}$ subjek dapat memahami maksud masalah yang diberikan, subjek dapat menjelaskan kembali maksud masalah sekaligus menyebutkan semua informasi yang diketahui dari masalah dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada petikan subjek dapat menyebutkan masalah yang ditanyakan pada masalah. Namun subjek tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada hasil tes tertulisnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen menyatakan bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) mereka menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka. Jadi, tipe ini cenderung spontan dan fleksibel dalam menjalankan tugas. Berdasarkan beberapa pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek dapat mencermati masalah, mengidentifikasi masalah dan memformulasikan masalah dengan baik.

Subjek juga dapat mengaitkan informasi yang didapatkan pada masalah dengan pengetahuan sebelumnya seperti pada petikan $S_{14.1.10}$. Subjek mengaitkan dengan pengetahuan waktu SMP pelajaran diagram Venn. Pada petikan $S_{14.1.11}$ subjek sudah mempunyai gambaran dari awal akan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek sudah membuat rencana dari awal akan menggunakan diagram Venn dengan didasarkan pada informasi terkait.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap persiapan, karakteristik subjek S_{14} adalah cenderung membutuhkan waktu yang singkat untuk mengamati masalah, cenderung tidak menuliskan setiap informasi yang diperoleh, cenderung mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya yang pernah diajarkan, dan cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait.

2) Inkubasi

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa seperti pada petikan $S_{14.1.15}$ dapat diketahui bahwa subjek S_{14} sempat berhenti sejenak untuk memikirkan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan $S_{14.1.17}$ dapat diketahui subjek memikirkan solusi dengan menggunakan diagram Venn. Pada petikan $S_{14.1.18}$ dapat diketahui subjek dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan (dipilih) yaitu dengan menggunakan diagram Venn.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{14}

ialah cenderung memikirkan solusi dengan mengingat konsep dari solusi yang akan digunakan berdasarkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya, dan cenderung dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan.

3) Iluminasi

Berdasarkan deskripsi di atas dari hasil wawancara dan Gambar 4.27, subjek S_{14} memilih menggunakan diagram Venn. Pada kutipan $S_{14.1.22}$ subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis atas pilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Quenk yang menyatakan bahwa tipe kepribadian *Feeling* (F) membuat keputusan yang subjektif berdasarkan nilai-nilai pribadi. Jadi, tipe ini cenderung subjektif ketika mengambil sebuah keputusan. Sehingga tipe kepribadian ini cenderung tidak dapat memberikan alasan yang logis.

Subjek tidak menuliskan rumusan masalah yang terdapat dalam masalah serta tidak memisalkan setiap informasi dengan bahasa sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Kroeger dan Thuesen menyatakan bahwa tipe kepribadian *Perceiving* (P) mereka menikmati spontanitas dan fleksibilitas dalam hidup mereka. Jadi, tipe ini cenderung spontan dan fleksibel dalam menjalankan tugas.

Subjek S_{14} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin a dengan baik. Akan tetapi jawabannya kurang lengkap, karena untuk mencari peluang titik yang gagal tidak diselesaikan. Subjek S_{14} dapat membangun gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan dapat menemukan cara/ide lain untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan caranya sendiri.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap iluminasi, karakteristik subjek S_4 ialah cenderung menemukan (memilih) strategi yang akan digunakan kemudian menerapkannya, tidak dapat memberikan alasan yang logis pada keputusan yang diambil, dan cenderung dapat membangun gagasan atau ide untuk menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain.

4) Verifikasi

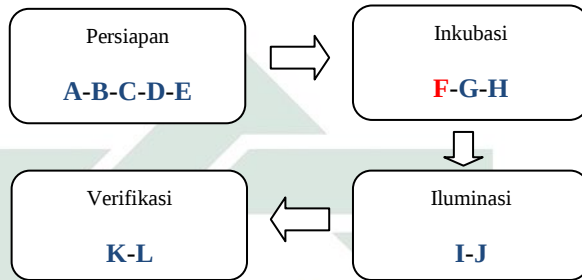
Berdasarkan deskripsi data di atas dari hasil wawancara dan Gambar 4.27, subjek S_{14} menerapkan cara lain yang ditemukan pada tahap iluminasi yaitu dengan menggunakan caranya sendiri seperti pada petikan $S_{14.1.33}$. Subjek S_{14} menjelaskan langkah-langkah penyelesaian poin b dengan kurang jelas. Hasil akhir yang ditemukan sama dengan cara yang sebelumnya. Subjek juga menganggap cara kedua kurang efektif karena menggunakan cara sendiri.

Berdasarkan keterangan subjek S_{14} di atas, subjek S_{14} yakin akan kebenaran jawabannya karena untuk poin a sudah sesuai dengan rumus yang ada, sedangkan untuk poin b subjek tidak yakin, karena menggunakan cara sendiri seperti pada petikan $S_{14.1.40}$. Subjek juga memeriksa kembali penyelesaian yang sudah dituliskan, untuk mengevaluasi kebenaran penyelesaian, subjek S_{14} dengan cara mengecek kembali hitungannya, seperti kutipan $S_{14.1.47}$.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek S_{14} ialah cenderung menguji solusi masalah (cara lain) yang ditemukan pada tahap iluminasi untuk mengetahui kesesuaian dari solusi yang

ditemukan dengan masalah yang diberikan. Cenderung memeriksa kembali penyelesaian.

c. Simpulan



Gambar 4.28
Alur Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁₄ dalam
Menyelesaikan Masalah Peluang

Keterangan:

-  : Tahapan proses berpikir kreatif menurut Wallas
-  : Arah tahap proses berpikir kreatif
- A – L : Kode indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai Tabel 3.3
- Warna biru: Indikator proses berpikir kreatif yang dilalui
- Warna merah: Indikator proses berpikir kreatif yang tidak dilalui

2. Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*)

Peneliti tidak melakukan triangulasi pada hasil penelitian untuk tipe ini, yaitu karena hanya ada satu subjek dari tipe kepribadian NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*). Namun peneliti tetap menyajikan data tahap proses berpikir kreatif siswa pada tipe ini, yakni seperti yang dimaksud sebagaimana pada Tabel berikut:

Tabel 4.9
Tahap Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan
Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian NFP
(iNtuition-Feeling-Perceiving)

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S₁₄ Inisial RNM
Persiapan	Siswa membaca masalah hanya dua kali saja, dalam mengamati masalah tidak butuh waktu lama.
	Siswa dapat menjelaskan kembali maksud dari persoalan yang diberikan dengan bahasa sendiri.
	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan unsur-unsur yang diketahui, tetapi tidak menuliskan pada lembar jawaban.
	Siswa dapat memformulasikan masalah dengan menyebutkan unsur yang ditanyakan, tetapi tidak menuliskan pada lembar jawaban.
	Siswa dapat mengaitkan informasi dengan pengetahuan sebelumnya dengan mengaitkan apa yang diketahui pada soal dengan pengetahuan yang pernah diajarkan sebelumnya.
	Siswa dapat menyebutkan alternatif solusi dari masalah yang diberikan dengan membuat rencana awal untuk penyelesaian masalah berdasarkan informasi yang terkait.
Inkubasi	Siswa tidak dapat mengendapkan informasi/masalah dengan berhenti sejenak bukan untuk istirahat (<i>refreshing</i>) meninggalkan diri dari soal (masalah), melainkan untuk memikirkan solusi masalah.
	Siswa dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan solusi masalah dengan berusaha memikirkan cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.
	Siswa dapat menjelaskan gambaran solusi masalah yang akan digunakan (dipilih).
Iluminasi	Siswa dapat menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah atau munculnya "insight" dengan menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menuliskan solusi berdasarkan rencana awal yang sudah dibuat sebelumnya, meskipun alasan-alasan yang diberikan pada saat menemukan solusi tidak logis. Selain itu juga menuliskan setiap solusi yang ditemukan

Tahap	Proses Berpikir Kreatif Subjek S ₁₄ Inisial RNM
	dengan tidak sistematis dan tidak runtut. Siswa dapat membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan cara lain dalam menyelesaikan masalah. Cara lain yang ditemukan yaitu memakai cara sendiri. Siswa ingin menemukan cara lain yang dianggap mudah, sehingga membuat cara sendiri. Namun cara yang dibuat tidak sesuai dengan teori ataupun prosedur dan alasan yang diberikan juga tidak logis. Sehingga cara yang ditemukan tentunya kurang tepat. Siswa cenderung ingin mengerjakan dengan cara yang efisien.
Verifikasi	Siswa hanya menguji masalah dengan menerapkan cara yang pertama ditemukan dan cara kedua yang dianggap cara lain padahal bukan, yang ditemukan pada tahap iluminasi. Untuk mengetahui kesesuaian dan keefektifan dari cara lain yang sudah ditemukan. Siswa dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaiannya dengan cara membaca-baca dan menghitung-hitung lagi penyelesaian.

Keterangan: Warna biru : Tahap proses berpikir kreatif yang tidak dilalui siswa

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa proses berpikir kreatif siswa yang memiliki tipe kepribadian NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*) pada tahap persiapan siswa membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca 2 kali saja, siswa cenderung tidak butuh waktu lama dalam mengamati soal dan cenderung mudah dalam memperoleh informasi, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan yang ditanyakan tetapi cenderung tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat mengaitkan informasi yang didapatkan dari soal dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait; pada tahap inkubasi cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan; pada tahap iluminasi siswa cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah, akan tetapi cara lain yang ditemukan merupakan cara yang dibuat sendiri tanpa didasarkan pada konsep matematika yang ada (cenderung asal-asalan), cenderung menginginkan (mencari) cara yang efisien, dan siswa cenderung memberikan alasan-alasan yang tidak logis pada setiap cara yang digunakan, siswa juga cenderung menyelesaikan masalah tidak secara sistematis dan runtut; pada tahap verifikasi siswa cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap iluminasi, dan dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian meskipun hanya dengan membacanya kembali dan mengecek hitungannya. Dapat disimpulkan bahwa siswa cenderung kurang kreatif, menginginkan cara yang efisien, namun alasan-alasan yang diberikan tidak logis, dan cenderung tidak sistematis dan tidak runtut dalam menjalankan strategi (menuliskan penyelesaian). Namun, mereka aktif dan teliti.

I. Pembahasan

1. Proses Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI)

a. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian STJ (*Sensing-Thinking-Judging*)

Subjek S_1 dan S_2 dengan tipe kepribadian STJ (*Sensing-Thinking-Judging*) pada tahap persiapan yaitu saat mencari informasi cenderung lama dalam mengamati masalah terutama pada hal-hal yang dianggap menjebak, dan cenderung lebih spesifik dalam memproses informasi sehingga tidak mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah.

Pada tahap inkubasi subjek S_1 dan S_2 yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan. Pada tahap iluminasi subjek S_1 dan S_2 yaitu cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, jadi mereka cenderung kreatif, akan tetapi mereka cenderung terpacu pada cara-cara yang diajarkan oleh guru, jadi mereka cenderung kurang bisa menciptakan cara-cara yang unik (baru).

Sedangkan pada tahap verifikasi subjek S_1 dan S_2 yaitu seorang yang aktif, dan teliti, karena mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, mereka juga cenderung selalu memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rutledge dan Kroeger bahwa tipe STJ (*Sensing-Thinking-Judging*) ini dalam memperoleh informasi cenderung didasarkan pada fakta (hal yang nyata), sehingga dalam melihat sebuah soal hanya memperhatikan pada apa yang tertulis di soal. Selain itu,

tipe ini juga cenderung menggunakan informasi yang diperolehnya untuk menganalisis keputusan (*Thinking*). Mereka juga objektif. Tipe ini juga cenderung menjalankan strategi dengan sistematis dan terstruktur. Subjek tipe ini memang cenderung terpacu pada yang pernah diajarkan oleh guru, akan tetapi mereka tetap bisa menunjukkan berbagai cara yang pernah diajarkan. Mereka cenderung memberikan alasan-alasan yang logis.

b. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian STP (*Sensing-Thinking-Perceiving*)

Subjek S_3 dan S_4 dengan tipe kepribadian STP (*Sensing-Thinking-Perceiving*) pada tahap persiapan yaitu cenderung sulit memperoleh informasi, cenderung lama mengamati dan memahami permasalahan, cenderung spontan menerapkan suatu penyelesaian yang baru ditemukan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi subjek S_3 dan S_4 yaitu cenderung berhenti sejenak untuk istirahat kemudian kembali berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan.

Pada tahap iluminasi subjek S_3 dan S_4 yaitu dalam menjalankan strategi cenderung tidak beraturan (acak-acakan), cenderung tidak dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, jadi mereka cenderung kurang kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi subjek S_3 dan S_4 yaitu seorang yang bebas dan kurang teliti, karena mereka cenderung tidak memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rutledge dan Kroeger bahwa tipe STP (*Sensing-Thinking-Perceiving*) ini dalam memperoleh informasi cenderung didasarkan pada fakta, dalam mengambil keputusan cenderung didasarkan pada informasi yang sebelumnya, dan cenderung objektif,

namun dalam menjalankan strategi mereka cenderung disesuaikan dengan keadaan (bebas). Jadi tipe ini cenderung spontan dan fleksibel. Tapi mereka cenderung memberikan alasan-alasan yang logis.

c. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian SFJ (*Sensing-Feeling-Judging*)

Subjek S_5 dan S_6 dengan tipe kepribadian SFJ (*Sensing-Feeling-Judging*) pada tahap persiapan yaitu cenderung mudah memperoleh informasi, cenderung lama dalam mengamati permasalahan yang diberikan, dan cenderung menuliskan informasi yang diperoleh, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah.

Pada tahap inkubasi subjek S_5 dan S_6 yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan. Pada tahap iluminasi subjek S_5 dan S_6 yaitu cenderung bersandar pada *Feeling* dan bukan pada teori, cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, namun cara lain yang ditemukan cenderung asal-asalan menggunakan cara sendiri, kadang juga merupakan bagian dari cara sebelumnya, jadi mereka cenderung kurang kreatif.

Sedangkan pada tahap verifikasi subjek S_5 dan S_6 yaitu seorang yang aktif tapi cenderung bersandar pada *Feeling*, dalam artian kalau sudah yakin benar berarti sudah dianggap benar, mereka juga cenderung teliti karena mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, serta selalu memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan meskipun hanya dibaca-baca dan dihitung-hitung kembali tanpa dikaitkan dengan permasalahan yang diberikan.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan Rutledge dan Kroeger bahwa tipe SFJ

(*Sensing-Feeling-Judging*) ini cenderung mengerjakan pekerjaannya sampai selesai, dalam memperoleh informasi cenderung realistis, dalam mengambil keputusan cenderung disesuaikan dengan keadaan dirinya, jadi cenderung spontan dan fleksibel, namun dalam menjalankan strategi mereka cenderung sistematis (terencana) dan terstruktur. Tipe ini cenderung memberikan alasan-alasan yang tidak logis dan menginginkan cara yang singkat.

d. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*)

Subjek S₇ dan S₈ dengan tipe kepribadian SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*) pada tahap persiapan yaitu cenderung berhati-hati dalam memperoleh informasi, cenderung lama mengamati dan memahami permasalahan, mereka cenderung tidak menuliskan informasi yang diperoleh, mereka juga cenderung tidak membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi subjek S₇ dan S₈ yaitu cenderung berhenti sejenak untuk istirahat kemudian kembali berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan.

Pada tahap iluminasi subjek S₇ dan S₈ yaitu dalam menjalankan strategi cenderung tidak beraturan (acak-acakan), tidak sistematis, dan tidak runtut, cenderung dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, namun cara yang ditemukan cenderung asal-asalan, jadi mereka cenderung kurang kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi subjek S₇ dan S₈ yaitu cenderung menguji solusi masalah dari cara yang ditemukan pada tahap iluminasi. cenderung memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan. Mereka juga cenderung memberikan alasan-alasan yang kurang logis. Mereka cenderung ingin menyelesaikan sesuatu dengan cara yang singkat dan mudah.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rutledge dan Kroeger bahwa tipe SFP (*Sensing-Feeling-Perceiving*) ini dalam memperoleh informasi cenderung dengan menggunakan kelima indranya dan realistik, dalam mengambil keputusan cenderung subjektif, dalam menjalankan strategi mereka cenderung disesuaikan dengan keadaan (bebas) dan terbuka dengan berbagai pilihan daripada langsung membuat keputusan, cenderung spontan dan fleksibel. Tipe ini juga cenderung memberikan alasan-alasan yang kurang logis.

e. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*)

Subjek S₉ dan S₁₀ dengan tipe kepribadian NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*) pada tahap persiapan yaitu cenderung mudah memperoleh informasi, mereka cenderung cepat dalam mengamati masalah, mereka cenderung membaca masalah hanya 1 sampai 3 kali saja, cenderung terbuka dengan berbagai kemungkinan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi subjek S₉ dan S₁₀ yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan.

Pada tahap iluminasi subjek S₉ dan S₁₀ yaitu cenderung objektif dalam memutuskan pilihan solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan alasan-alasan yang logis, cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain yang unik tidak hanya terpaku pada yang pernah diajarkan, jadi mereka cenderung kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi, kesamaan karakteristik subjek S₉ dan S₁₀ yaitu seorang yang aktif dan teliti, karena mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk

mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, mereka juga cenderung selalu memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rutledge dan Kroeger bahwa tipe NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*) ini cenderung terbuka dengan berbagai kemungkinan, menuangkan ide dan kemungkinan secara objektif, saat mengambil keputusan juga cenderung objektif. Selain itu, mereka juga menjalankan strategi dengan sistematis dan terstruktur. Subjek tipe ini tidak cenderung terpacu pada yang pernah diajarkan oleh guru, mereka berusaha menggali pengetahuan yang mereka miliki untuk menemukan ide-ide baru namun tepat sesuai prosedur, mereka cenderung dapat memunculkan cara yang unik dan cenderung dapat memberikan alasan-alasan yang logis.

f. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian NTP (*iNtuition-Thinking-Perceiving*)

Subjek S_{11} dengan tipe kepribadian NTP (*iNtuition-Thinking-Perceiving*) pada tahap persiapan cenderung membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, cenderung membaca masalah hanya dua kali saja, siswa cenderung tidak membutuhkan waktu lama dalam mengamati soal, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan yang ditanyakan tetapi cenderung tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat mengaitkan informasi yang didapatkan dari soal dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait. Pada tahap inkubasi subjek S_{11} cenderung mengendapkan masalah/informasi dengan berhenti sejenak untuk istirahat dengan melakukan berbagai kegiatan, cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk

menemukan ide lanjutan, cenderung dapat menjelaskan gambaran solusi yang akan digunakan.

Pada tahap iluminasi Subjek S_{11} cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah, akan tetapi cara lain yang ditemukan merupakan cara yang dibuat sendiri tanpa didasarkan pada konsep matematika yang ada (cenderung asal-asalan), namun siswa dapat memberikan alasan-alasan yang logis pada setiap cara yang digunakan, siswa cenderung menyelesaikan masalah tidak secara sistematis dan runtut. Pada tahap verifikasi Subjek S_{11} cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap iluminasi, dan dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian meskipun hanya dengan membacanya kembali dan mengecek hitungannya. Dapat disimpulkan bahwa siswa cenderung kurang kreatif, namun alasan-alasan yang diberikan logis, dan cenderung tidak sistematis dan tidak runtut dalam menjalankan strategi (menuliskan penyelesaian). Namun, mereka aktif dan teliti.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rutledge dan Kroeger bahwa tipe NTP (*iNtuition-Thinking-Perceiving*) ini cenderung terbuka pada berbagai kemungkinan, dalam mengambil keputusan cenderung objektif dan dikaitkan dengan teori, dalam menjalankan strategi cenderung tidak terikat (bebas), dan cenderung mempertimbangkan pilihan baru. Jadi tipe ini cenderung spontan namun dapat memberikan alasan-alasan yang logis.

g. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*)

Subjek S_{12} dan S_{13} dengan tipe kepribadian NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*) pada tahap persiapan yaitu cenderung membaca 1 sampai 2 kali saja untuk memahami dan memperoleh informasi, cenderung cepat dalam

mengamati, memahami dan memperoleh informasi dari suatu masalah, cenderung menuliskan setiap informasi yang didapatkan, mereka juga cenderung membuat rencana terlebih dahulu sebelum menyelesaikan suatu masalah. Pada tahap inkubasi subjek S_{12} dan S_{13} yaitu cenderung berusaha memikirkan solusi dan ide lanjutan yang akan digunakan.

Pada tahap iluminasi subjek S_{12} dan S_{13} yaitu cenderung dapat menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut, serta dapat memunculkan ide-ide atau menemukan cara-cara lain, namun cara yang ditemukan cenderung asal-asalan, mereka cenderung ingin mencari cara yang paling mudah, namun mereka tidak dapat memberikan alasan-alasan yang tidak logis pada setiap cara yang ditemukan (digunakan), jadi mereka cenderung kurang kreatif. Sedangkan pada tahap verifikasi subjek S_{12} dan S_{13} yaitu seorang yang pasif, dan tidak teliti, mereka cenderung menguji solusi (cara) lain yang baru didapatkan untuk mengetahui keefektifan dan kesesuaiannya, namun mereka cenderung tidak memeriksa kembali penyelesaian dari masalah yang diberikan.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rutledge dan Kroeger bahwa tipe NFJ (*iNtuition-Feeling-Judging*) ini cenderung terbuka dengan berbagai kemungkinan, dalam mengambil keputusan cenderung subjektif dengan memperhatikan segala bentuk kemungkinan yang ada. Selain itu, mereka juga cenderung menjalankan strategi sesuai dengan yang diminta di soal dan cenderung terencana serta terseruktur.

h. Proses Berpikir Kreatif Siswa dengan Tipe Kepribadian NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*)

Subjek₁₄ dengan tipe kepribadian NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*) pada tahap persiapan yaitu membaca soal dan memahami maksud soal terlebih dahulu, siswa cenderung membaca masalah hanya dua saja, cenderung

tidak butuh waktu lama dalam mengamati soal dan cenderung mudah dalam memperoleh informasi, dapat mencermati soal dengan menjelaskan kembali dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, dapat menyebutkan dan yang ditanyakan tetapi cenderung tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanyakan, dapat mengaitkan informasi yang didapatkan dari soal dengan pengetahuan sebelumnya, dapat membuat rencana awal untuk menyelesaikan masalah dengan didasarkan pada informasi yang terkait. Pada tahap inkubasi subjek S_{14} cenderung berusaha memikirkan solusi masalah, dapat menata konsep atau fakta untuk menemukan ide lanjutan.

Pada tahap iluminasi subjek S_{14} cenderung dapat menemukan solusi masalah dan kemudian menerapkannya, dapat menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan masalah, akan tetapi cara lain yang ditemukan merupakan cara yang dibuat sendiri tanpa didasarkan pada konsep matematika yang ada (cenderung asal-asalan), cenderung menginginkan (mencari) cara yang efisien, dan siswa cenderung memberikan alasan-alasan yang tidak logis pada setiap cara yang digunakan, siswa juga cenderung menyelesaikan masalah tidak secara sistematis dan runtut. Pada tahap verifikasi subjek S_{14} cenderung dapat mengujikan (menerapkan) cara lain yang ditemukan saat tahap iluminasi, dan dapat mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali penyelesaian meskipun hanya dengan membacanya kembali dan mengecek hitungannya. Dapat disimpulkan bahwa siswa cenderung kurang kreatif, menginginkan cara yang efisien, namun alasan-alasan yang diberikan tidak logis, dan cenderung tidak sistematis dan tidak runtut dalam menjalankan strategi (menuliskan penyelesaian). Namun, mereka aktif dan teliti.

Hal tersebut, dapat dikaitkan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Rutledge dan Kroeger bahwa tipe NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*) ini cenderung mencari berbagai kemungkinan, cenderung imajinatif, dalam

mengambil keputusan cenderung menggunakan penilaian diri sendiri, dalam menjalankan strategi cenderung fleksibel dan terbuka dengan berbagai pilihan (bebas). Jadi tipe ini cenderung memberikan alasan-alasan yang kurang logis.

2. Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini, subjek tipe STJ (*Sensing-Thinking-Judging*) dan NTJ (*iNtuition-Thinking-Judging*) cenderung lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika jika dibandingkan dengan subjek tipe yang lainnya.

3. Keterbatasan Penelitian

Untuk tipe NTP (*iNtuition-Thinking-Perceiving*) dan NFP (*iNtuition-Feeling-Perceiving*) dalam penelitian ini peneliti hanya menemukan 1 subjek saja. Jadi, peneliti tidak dapat membandingkan dan menemukan kecenderungan dari kedua tipe tersebut.

