

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL *BRAIN BASED LEARNING* UNTUK MELATIH
KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK

SKRIPSI

Oleh:

FATIMAH

NIM. D04215008



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DESEMBER 2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatimah
NIM : D04215008
Jurusan / Program Studi : PMIPA / PMT
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 20 Desember 2019

Yang membuat pernyataan



Fatimah

NIM D04215008

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : Fatimah

NIM : D04215008

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL *BRAIN BASED LEARNING* UNTUK MELATIH
KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS PESERTA
DIDIK

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 20 Desember 2019

Pembimbing I,



Maunah Setyawati, M.Si.

NIP. 1974110420081012008

Pembimbing II,



Dr. Suparto, M.Pd.I.

NIP. 196904021995031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Fatimah ini telah dipertahankan
di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 27 Desember 2019

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya
Dekan,



H. Mas'ud, M.Ag, M.Pd.I

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji
Penguji I,

Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd

NIP. 198012072008012010

Penguji II,

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.

NIP. 198308212011011009

Penguji III,

Maunah Setyawati, M.Si.

NIP. 1974110420081012008

Penguji IV,

Dr. Suparto, M.Pd.I.

NIP. 196004071005031007



Scanned with
CamScanner



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fatimah
NIM : D04215008
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan (FTK) / PMIPA
E-mail address : fatfatimah93@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL *BRAIN BASED LEARNING* UNTUK MELATIH
KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS PESERTA DIDIK**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Desember 2019

Penulis

(Fatimah)



Scanned with
CamScanner

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL BRAIN BASED LEARNING UNTUK MELATIH KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS PESERTA DIDIK

Oleh : Fatimah

Abstrak

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang penting dalam perkembangan teknologi dan sains. Tujuan pengembangan perangkat pembelajaran matematika ini menggunakan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik, serta untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dan melihat tingkat kemampuan literasi matematis peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran yang telah dikembangkan.

Perangkat pembelajaran dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap meliputi tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap penerapan dan tahap evaluasi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model *Brain Based Learning* berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Uji coba dilakukan pada 34 peserta didik kelas VIII E MTs Negeri 1 Kota Surabaya.

Hasil penelitian dikatakan “valid” dengan nilai rata-rata total kevalidan RPP sebesar 4,07 dan LKPD sebesar 3,96. Masing-masing perangkat pembelajaran dikatakan “praktis” dengan mendapat nilai B oleh ketiga validator sehingga perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sedangkan perangkat dikatakan “efektif” dengan kategori aktivitas peserta didik selama mengikuti pembelajaran dinyatakan aktif dengan persentase sebesar 95,1% pada pertemuan pertama, sedangkan pada pertemuan kedua memperoleh persentase sebesar 96,4% sedangkan keterlaksanaan sintaks memperoleh rata-rata sebesar 94,56% pada pertemuan pertama dan rata-rata sebesar 97,75% pada pertemuan kedua, respon peserta didik memperoleh kategori positif dengan rata-rata sebesar 73,24%. Kemampuan literasi matematis tinggi sebanyak 7 peserta didik dengan presentase 20,59%, kemampuan literasi matematis sedang sebanyak 24 peserta didik dengan persentase 70,59%, serta kemampuan literasi matematis rendah sebanyak 3 peserta didik dengan persentase 8,82%. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

Kata Kunci : *Brain Based Learning*, Literasi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	Ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	6
D. Spesifikasi Produk Yang dikembangkan	7
E. Manfaat Pengembangan.....	7
F. Batasan Penelitian.....	8
G. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Perangkat Pembelajaran.....	11
B. Kemampuan Literasi Matematis	12
C. Model Brain Based Learning	20
D. Keterkaitan Kemampuan Literasi Matematis dengan Model Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Model Penelitian dan Pengembangan	29
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	29
C. Subjek Penelitian	31
D. Waktu dan Tempat Penelitian	31
E. Jenis Data.....	31
F. Teknik Pengumpulan Data.....	32

G. Instrumen Pengumpulan Data.....	33
H. Teknik Analisis Data.....	35
 BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data.....	55
B. Analisis Data.....	116
C. Revisi Produk.....	136
D. Kajian Produk Akhir.....	143
 BAB V PENUTUP	
A. Simpulan.....	147
B. Saran.....	149
DAFTAR PUSTAKA	151
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Literasi Matematis	18
Tabel 2.2	Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> dengan Kemampuan Literasi Matematis.....	25
Tabel 3.1	Skala Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran	36
Tabel 3.2	Penilaian Validator untuk Data Kevalidan RPP	37
Tabel 3.3	Kategori Kevalidan RPP	38
Tabel 3.4	Skala Penilaian Kevalidan LKPD	39
Tabel 3.5	Penilaian Validator untuk Data Kevalidan LKPD.....	39
Tabel 3.6	Kategori Kevalidan LKPD	41
Tabel 3.7	Kategori Penilaian Kevalidan Soal Tes.....	41
Tabel 3.8	Pengolahan Data Kevalidan Soal Tes	42
Tabel 3.9	Kategori Kevalidan Tes.....	43
Tabel 3.10	Kategori Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	44
Tabel 3.11	Skala Penilaian Kemampuan Pendidik Menerapkan Sintaks Pembelajaran	45
Tabel 3.12	Kriteria Penilaian Kemampuan Pendidik Menerapkan Sintaks Pembelajaran.....	46
Tabel 3.13	Hasil Data Respon Peserta Didik	47
Tabel 3.14	Kategori Respon Peserta Didik	48
Tabel 3.15	Pedoman Penskoran Indikator Literasi Matematis	49
Tabel 3.16	Kriteria Tingkat Kemampuan Literasi Matematis.....	53
Tabel 4.1	Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran	55
Tabel 4.2	Kompetensi Dasar dan Indikator yang Digunakan.....	58
Tabel 4.3	Bagian RPP yang Dikembangkan	61
Tabel 4.4	Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran	66
Tabel 4.5	Bagian Bagian RPP yang Dikembangkan	66
Tabel 4.6	Uraian Singkat RPP Model Pembelajaran BBL	71
Tabel 4.7	Rincian Jadwal Kegiatan	73
Tabel 4.8	Penilaian Kevalidan RPP oleh Validator	75
Tabel 4.9	Penilaian Kevalidan LKPD oleh Validator	81
Tabel 4.10	Data Hasil Penilaian Soal Tes Literasi Matematis oleh Validator	83
Tabel 4.11	Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran oleh Validator.....	86

Tabel 4.12 Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Pertemuan Pertama.....	87
Tabel 4.13 Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Pertemuan Kedua	89
Tabel 4.14 Data Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Pertemuan Pertama	94
Tabel 4.15 Data Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Pertemuan Pertama	96
Tabel 4.16 Data Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran	101
Tabel 4.17 Data Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik	113
Tabel 4.18 Kategori Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik	115
Tabel 4.19 Kategori Aktivitas Peserta Didik.....	128
Tabel 4.20 Persentase Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik.....	135
Tabel 4.21 Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	137
Tabel 4.22 Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik.....	142
Tabel 4.23 Daftar Revisi Lembar Soal Tes	142

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A (Instrumen Penelitian)

1. Lembar Validasi RPP	1
2. Lembar Validasi LKPD	4
3. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik	6
4. Lembar Angket Respon Peserta Didik	8
5. Lembar Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran	11
6. Lembar RPP	15
7. Lembar Kerja Peserta Didik	21
8. Kisi-kisi soal literasi matematis	34
9. Pedoman Penskoran	36

LAMPIRAN B (Lembar Validasi)

1. Hasil Validasi I RPP	38
2. Hasil Validasi II RPP	41
3. Hasil Validasi III RPP	44
4. Hasil Validasi I LKPD	47
5. Hasil Validasi II LKPD	49
6. Hasil Validasi III LKPD	52
7. Hasil Validasi I Tes Literasi Matematis	54
8. Hasil Validasi II Tes Literasi Matematis	57
9. Hasil Validasi III Tes Literasi Matematis	60

LAMPIRAN C (Hasil Penelitian)

1. Hasil Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran	62
2. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik	66
3. Hasil Angket Respon Peserta Didik	74
4. Hasil Lembar Kerja Peserta Didik	84
5. Hasil Tes Literasi Matematis Peserta Didik	93

LAMPIRAN D (SURAT DAN LAIN-LAIN)

1. Surat Tugas	113
2. Surat Ijin Penelitian	114
3. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	115
4. Kartu Konsultasi Bimbingan	116
5. Biodata Peneliti	117

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang penting dalam perkembangan teknologi dan sains. Matematika memiliki peran penting dalam meningkatkan daya pikir manusia dan berbagai disiplin ilmu. Selain itu, matematika berperan dalam kegiatan sehari-hari. Misalnya, menghitung pengeluaran untuk belanja, waktu berjalan ke kampus, biaya hidup selama satu bulan, dan lain sebagainya. Hal tersebut menunjukkan pentingnya mempelajari dan memahami matematika dalam kehidupan. Mata pelajaran matematika sangat perlu diberikan disekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir sistematis, logis, kritis, analitis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.¹

Matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena beberapa alasan *pertama*, banyak bidang studi yang memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, *kedua* sering digunakan dalam segala segi kehidupan, *ketiga* sarana komunikasi yang singkat, padat dan kuat, *keempat* penyajian informasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, *kelima* dapat meningkatkan ketelitian dan kesadaran ruangan, kemampuan berpikir logis, dan *keenam* kepuasan akan diperoleh ketika dapat menyelesaikan masalah yang menantang.² Oleh karena itu, menguasai kemampuan matematika sangat penting oleh setiap individu atau peserta didik.

Sumber daya manusia di Indonesia yang begitu banyak tidak dibarengi dengan kemampuan matematika yang dimiliki. Hal itu dapat terlihat dari kenyataan yang ada dilapangan bahwa pelajaran matematika sangat sulit dipahami dan sangat abstrak. Banyak peserta didik yang seringkali merasa bosan ketika belajar matematika, bahkan peserta didik sering merasa cemas dan takut setiap kali pelajaran matematika akan berlangsung. Hal itu terjadi karena pola pikir yang tertanam dalam benak peserta didik

¹Ibrahim dan Suparni, " *Strategi Pembelajaran Matematika* ", (Yogyakarta: Teras, 2009), 35

² ²Abdurrahman, " *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* ", (Jakarta: Rineka Cipta, 2003).

menganggap bahwa matematika itu sulit. Kondisi tersebut menyebabkan banyak peserta didik kurang memahami berbagai konsep matematika dengan baik, sehingga berakibat pada kurang maksimalnya hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik.³ Untuk mengurangi peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep matematika dengan baik, maka peserta didik perlu dilatih dengan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Sejak dulu hingga sekarang kemampuan seseorang dalam menulis dan membaca adalah kompetensi utama yang diperlukan dalam melaksanakan kehidupan sehari-hari. Komunikasi antar individu maupun kelompok akan sulit berkembang pada standard yang lebih tinggi apabila tidak didasari dengan kemampuan menulis dan membaca.⁴ Kemampuan seseorang dalam membaca dan menulis inilah yang dinamakan literasi. Literasi adalah suatu kata yang berasal dari bahasa inggris yaitu '*literacy*' yang memiliki arti kemampuan seseorang untuk menulis dan membaca.⁵ Gagasan umum dan kandungan dari makna literasi tersebut diserap dalam bidang matematika, sehingga memunculkan istilah literasi matematika.⁶

Menurut Ojose:⁷ *Mathematic literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our every day living*". Berdasarkan kalimat tersebut literasi matematis adalah suatu pengetahuan untuk mengetahui, memahami dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari.⁷ Sedangkan menurut OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) pengertian literasi matematis dapat dimaknai dengan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menafsirkan, serta mengimplementasikan matematika dalam berbagai hal, termasuk kemampuan seseorang dalam melakukan pemikiran secara

³Alex B. Mena, Tesis: "Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ)", (Surabaya: UNESA, 2016), Hal. 4.

⁴Iwan Kuswidi, "*Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6:2, (2015), 195.

⁵ Wardhani, S. & Rumiya, "Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS", (Yogyakarta: P4TK, 2011), 11

⁶Iwan Kuswidi, Op. Cit., 195.

⁷Bobby Ojose, "Mathematic Literacy: Are We Able To Put The Mathematic We Learn Into Everyday Use?", *Journal Mathematic Education* 4(1), 90.

matematis serta memanfaatkan konsep, prosedur dan fakta untuk mendefinisikan, menjelaskan, dan memprediksi suatu peristiwa. Literasi matematis dapat membantu seseorang dalam memahami fungsi dan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari serta membantu seseorang ketika membuat suatu keputusan yang tepat.

Literasi matematis saat ini telah menjadi isu utama dalam kajian survei internasional PISA (*Program for International Student Assessment*). Penyelenggaraan yang dilaksanakan oleh OECD di kantor pusat yang terletak di Paris, Prancis ini diselenggarakan setiap 3 tahun untuk menguji prestasi akademik peserta didik sekolah yang berusia 15 tahun. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui prestasi literasi membaca, maupun literasi matematika dan sains pada peserta didik yang sekolah di negara-negara yang termasuk dalam anggota. Penelitian ini bukan hanya memastikan sejauh mana peserta didik dapat memahami sesuatu yang telah dipelajari, namun juga melihat sejauh mana peserta didik dapat mengimplementasikan sesuatu yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Perilaku dan hasil akan ditentukan berdasarkan kemampuan seseorang.

Salah satu indikator yang menunjukkan bahwa literasi di Indonesia masih rendah adalah berdasarkan hasil survei oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) dalam mengukur kemampuan literasi ilmu pengetahuan, membaca dan matematika pada anak usia 15 tahun. Peserta didik Indonesia pada tahun 2012 Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 65 negara, dan pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat ke-62 dari 70 negara peserta dengan memperoleh skor 403 dari 493 skor rata-rata OECD.⁸

Hal tersebut sejalan dengan pengalaman peneliti sebagai pendidik PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di MTsN 1 Kota Surabaya pada bulan agustus 2018, banyak peserta didik yang belum mampu mencapai kompetensi dasar pada suatu permasalahan kontekstual yang disajikan. Fakta tersebut diperoleh dari aktivitas dan hasil pekerjaan peserta didik yang tidak mencapai nilai KBM (Ketuntasan Belajar Minimal), hal tersebut dikarenakan

⁸ Ice Afriyanti, "Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad ke-21 Berbasis Teknologi, Universitas Negeri Semarang, PRISMA 1, 2018, 609.

kondisi kurang siapnya otak peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung, selain itu juga peserta didik masih belum mampu membuat model matematika dari permasalahan kontekstual yang ada serta peserta didik masih belum mampu mempresentasikan hasil pekerjaannya dengan baik. Kondisi seperti ini dapat menyebabkan suatu permasalahan yaitu rendahnya kemampuan literasi matematis peserta didik.

Sejak tahun 2000 Indonesia telah bergabung dengan PISA, namun jika dilihat pada studi PISA prestasi Indonesia masih tertinggal dengan negara-negara peserta bahkan bisa dikatakan bahwa Indonesia memiliki predikat yang kurang memuaskan. Tujuh kemampuan dasar matematika dalam soal-soal PISA, yaitu *communication, mathematising, representation, reasoning and argumentation, devising strategies for solving the problems, using symbolic, formal, and technical language and oprations, using mathematical tools*. Soal PISA juga dikembangkan berdasarkan 4 konten, yaitu *Shape and Scape, Change and Relationship, Quantity, Uncertainty*.

Terdapat dua hal yang menjadi sorotan pada hasil penelitian literasi matematis kepada peserta didik di Indonesia, *Pertama* peserta didik Indonesia mengalami kesulitan dalam proses merumuskan masalah sehari-hari ke bentuk model matematika, misalnya menerapkan masalah nyata ke bentuk model matematika, mengerti struktur matematika dalam suatu masalah, *Kedua* mengevaluasi solusi matematika yang sesuai dengan konteks masalah dalam dunia yang sesungguhnya. Namun dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuat peserta didik tidak memiliki masalah apapun.⁹ Salah satu faktor yang menimbulkan kesulitan yang dialami peserta didik didalam proses pemecahan masalah yaitu peserta didik kurang terbiasa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata.¹⁰

Berdasarkan pendapat Wardono & Kurniasih yang dikutip oleh Agustin bahwa salah satu upaya yang dapat dilaksanakan

⁹ Alex B. Mena, Tesis: “Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ)”(Surabaya:UNESA, 2016).

¹⁰ Maria Ulfa, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Metode Naive Geometry untuk Melatih Literasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan Kuadrat”, (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017), h. 3.

untuk melatih literasi matematis peserta didik yaitu dengan melakukan inovasi pembelajaran, sehingga dibutuhkan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan literasi matematika, salah satunya yaitu pembelajaran *Brain Based Learning*.¹¹

Brain Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu melatih kemampuan literasi matematis, karena dalam literasi matematis terdapat kemampuan merumuskan permasalahan konteks yang dapat dilatih dengan menciptakan situasi dan kondisi yang dapat menantang kemampuan berpikir. Selain itu, didalam tahap elaborasi terdapat kemampuan menerapkan atau menggunakan konsep, prosedur maupun fakta yang dapat memberi kesempatan bagi otak untuk menyelidiki, menyortir dan melakukan analisis terhadap materi pembelajaran, yang harus didukung oleh situasi dan kondisi pembelajaran yang bermakna dan aktif. Peserta didik harus diskusi agar peserta didik terlatih untuk menyampaikan ide atau gagasan serta solusi yang sesuai dengan permasalahan yang ada, serta mampu mempertahankan pendapat maupun mengkritisi atau menganalisis gagasan yang disampaikan kepada teman dalam forum diskusi. Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan keterkaitan antara model *Brain Based Learning* dengan kemampuan literasi matematis. Iwan Kuswidi dalam penelitiannya menggunakan metode studi literatur mengungkapkan bahwa *Brain Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis. Sedangkan agustin dkk dalam jurnalnya, *Brain Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis dengan cara menerapkan indikator-indikator literasi matematis pada saat proses pembelajaran menggunakan model *Brain Based Learning*. Selain itu, dalam jurnal Khafid bahwa penerapan *Brain Based Learning* dapat meningkatkan salah satu indikator kemampuan literasi matematis peserta didik yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah disampaikan oleh peneliti di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Perangkat**

¹¹Agustin dkk, “ Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Brain Based Learning*”, *PRISMA*, 2, (2019), 34-35.

Pembelajaran Model *Brain Based Learning* untuk Melatih Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, disusun pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik?
2. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik?
3. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik?
4. Bagaimana keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik?
5. Bagaimana kemampuan literasi matematis peserta didik setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan model *Brain Based Learning*?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.
2. Mengetahui kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.
3. Mengetahui kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.
4. Mengetahui keefektifan hasil pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.
5. Mengetahui kemampuan literasi matematis peserta didik setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan model *Brain Based Learning*.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk pengembangan dari hasil penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja peserta didik (LKPD). Pengembangan RPP disusun dan disesuaikan berdasarkan sintaks pembelajaran model *Brain Based Learning* yaitu pra-paparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan pengkodean memori, verifikasi dan pengecekan kepercayaan, selebrasi dan integrasi dengan fokus utama pada sintaks inisiasi dan akuisisi yang mengandung seluruh kegiatan literasi matematis peserta didik. Penyusunan LKPD disusun dan disesuaikan berdasarkan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dan tujuan utama penelitian ini yaitu untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Penggunaan model *Brain Based Learning* dapat membantu peserta didik dalam melatih literasi matematis peserta didik serta menambah wawasan peserta didik dalam belajar materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan model *Brain Based Learning*.

2. Bagi pendidik

- a. Pendidik dapat menggunakan instrumen yang dihasilkan dalam penelitian ini dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam rangka melatih literasi matematis peserta didik.
- b. Hasil pengembangan ini dapat menjadi pedoman bagi pendidik untuk memperbaiki pendekatan, model dan sistem yang digunakan dalam melaksanakan pembelajaran yang aktif dan berpusat pada peserta didik.

3. Bagi peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika model *Brain Based Learning* untuk melatih literasi matematis.

F. Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian ini, meliputi:

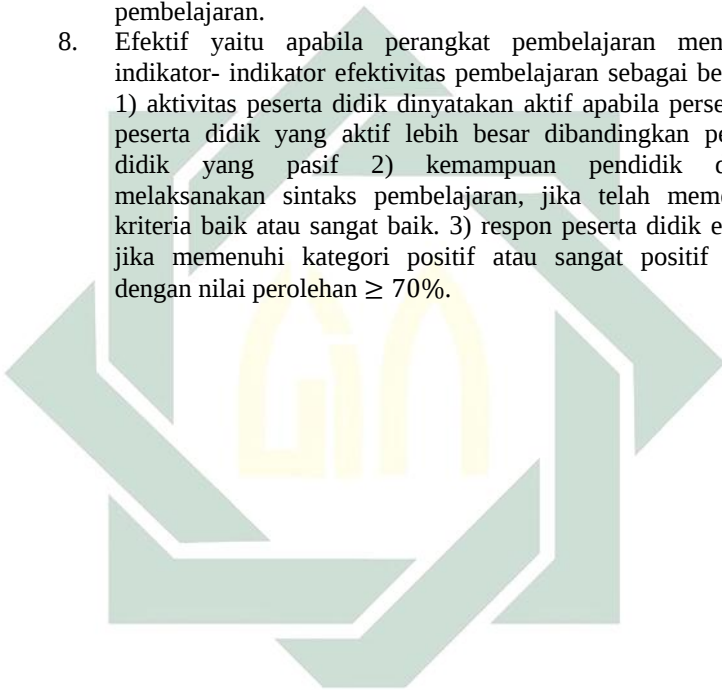
1. Pada penelitian ini hanya menggunakan komunikasi tulis untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.
2. Pada penelitian ini, peneliti mengambil materi SPLDV Kelas VIII.

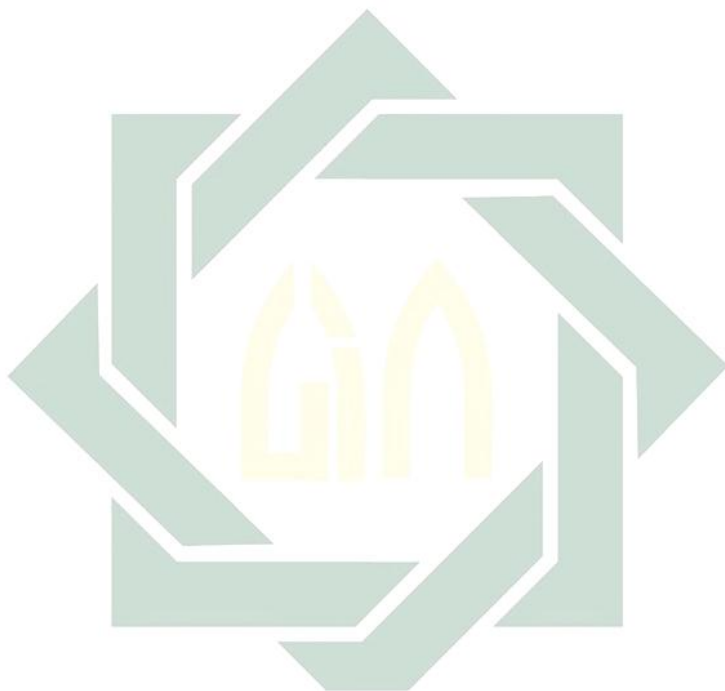
G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi salah pengertian terhadap maksud penelitian ini, maka berikut ini diberikan definisi yang terdapat dalam penelitian ini:

1. Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang harus dipersiapkan pendidik sebelum melaksanakan proses pembelajaran di kelas yang berupa RPP dan LKPD sehingga peserta didik mampu belajar dengan baik dan efektif.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan suatu proses atau kegiatan yang dikerjakan dengan maksud mendatangkan hasil produk baru berupa perangkat pembelajaran yang berlandaskan pada teori pengembangannya yang dipakai yaitu ADDIE. Perangkat pembelajaran yang dipakai dalam penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel sumber belajar yang menunjang kegiatan belajar mengajar meliputi RPP dan LKPD.
3. Proses pengembangan perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* untuk melatih literasi matematis peserta didik adalah proses pembuatan perangkat pembelajaran matematika yang menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan. Lima tahapan tersebut merupakan analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.
4. Literasi matematis dapat dimaknai dengan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menafsirkan, serta mengimplementasikan matematika dalam berbagai hal, termasuk kemampuan seseorang dalam melakukan pemikiran secara matematis dan memanfaatkan konsep, prosedur dan fakta untuk mendefinisikan, menjelaskan, dan memprediksi suatu peristiwa.
5. *Brain Based Learning* (BBL) adalah model pembelajaran yang diselaraskan dengan cara kerja otak yang didesain secara alamiah untuk belajar, sehingga mempertimbangkan bagaimana otak dapat digunakan secara optimal.

6. Valid yaitu apabila perangkat pembelajaran dinyatakan memenuhi kategori valid atau sangat valid oleh seluruh validator pada lembar validasi perangkat pembelajaran.
7. Praktis yaitu apabila perangkat pembelajaran dinyatakan memenuhi kategori sedikit revisi atau tanpa revisi oleh seluruh validator pada lembar validasi perangkat pembelajaran.
8. Efektif yaitu apabila perangkat pembelajaran mencapai indikator- indikator efektivitas pembelajaran sebagai berikut:
 - 1) aktivitas peserta didik dinyatakan aktif apabila persentase peserta didik yang aktif lebih besar dibandingkan peserta didik yang pasif
 - 2) kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran, jika telah memenuhi kriteria baik atau sangat baik.
 - 3) respon peserta didik efektif jika memenuhi kategori positif atau sangat positif yaitu dengan nilai perolehan $\geq 70\%$.





BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah salah satu hal yang harus dipersiapkan oleh seorang pendidik sebelum melaksanakan proses pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika maka perangkat pembelajaran matematika harus sesuai dan dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk belajar. Menurut pendapat Slavin, perlu adanya kegiatan pendidik memberikan aktivitas kepada peserta didik berupa pertanyaan maupun petunjuk yang telah disusun untuk dikerjakan oleh peserta didik. Ada berbagai macam perangkat pembelajaran yang perlu disiapkan dalam melaksanakan proses pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen evaluasi dan Tes Hasil Belajar (THB), media pembelajaran serta buku ajar. Penelitian ini hanya mengembangkan perangkat pembelajaran yang berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran merupakan suatu pedoman yang dipakai pendidik untuk melaksanakan berbagai aktivitas yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model *Brain Based Learning* (BBL).

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah kumpulan lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan tersebut berupa petunjuk- petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas atau kegiatan.¹ Manfaat adanya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yakni dapat mengurangi peran pendidik dan

¹ Ulfa Arisa Eka Cahyani, Skripsi: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Materi Prisma Dan Limas Untuk Siswa Smp Kelas VIII Semester II ", (Yogyakarta: UNY FMIPA, 2014), hal 18.

memaksimalkan peran peserta didik, peserta didik dapat dengan mudah memahami isi materi, peserta didik dapat melatih kemampuan matematikanya dengan adanya tugas, serta dapat memudahkan peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran.²

B. Kemampuan Literasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Literasi Matematis

Pengertian literasi matematis menurut PISA adalah suatu kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang meliputi penalaran matematika dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi suatu kejadian atau peristiwa. Hal tersebut akan menuntun individu untuk dapat memahami peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari serta mampu membuat penilaian dan pengambil keputusan yang efektif.³ Berdasarkan pengertian literasi matematis menurut PISA tersebut maka yang terpenting dari literasi matematis adalah seseorang tidak hanya mampu memahami materi saja, namun harus mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, seseorang harus mampu mengkomunikasikan dan menjelaskan suatu kejadian atau peristiwa dengan konsep matematika. Oleh karena itu, literasi matematis dipandang sebagai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk bisa menempuh kehidupan dalam aspek finansial, sosial, ekonomi, dalam budaya dan peradaban modern.⁴ Gagasan umum dari literasi tersebut dalam bidang-bidang yang lain, dimana salah satu bidang yang menyerapnya adalah bidang matematika, sehingga muncul istilah literasi matematis.⁵

Berbagai macam pendapat ahli mengenai literasi matematika seperti halnya Ojose yang mengatakan bahwa:”

² Moh.Syaifullah,Op. Cit., h.26.

³ OECD, PISA 2012 Assesment and Analytical Framework: Mthematic, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy, Paris:OECD Publisher, 2013.

⁴ Jurnal Literacy and Numeracy, diakses di <http://www.oecd.org/PISA/PISAProducts/44455820.pdf> pada tanggal 03 Desember 2019 jam 6.53

⁵ Hugh Burkhard, Jurnal *Making Mathematical Literacy a reality in Classroom* (England: Shell Centre, School of education University of Nothing and Michigan State University, 2007), hal 2

Mathematic literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our every day living". Berdasarkan kalimat tersebut literasi matematis adalah suatu pengetahuan untuk mengetahui, memahami dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari.⁶ Sejalan dengan pendapat ahli tersebut Stecey bersama Turner mengungkapkan literasi dalam konteks matematika merupakan kemampuan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah matematika. Dalam hal ini pemikiran matematika adalah pola pikir dalam memecahkan masalah, menjelaskan dan mengkomunikasikan yang dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur serta fakta matematika yang sesuai dengan masalah yang dihadapi.⁷

Sedangkan, Kuswidi mengutip dari draft *assessment framework* PISA bahwa literasi matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, bahkan memiliki kemampuan melaksanakan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena atau kejadian.⁸ Dari pengertian tersebut bahwa seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematika, ia akan mampu untuk melakukan penalaran secara matematis sehingga ia mampu untuk memprediksi suatu kejadian.

Disisi lain OECD menjelaskan tentang pengertian literasi matematis dapat dimaknai dengan kemampuan seseorang untuk merumuskan, menafsirkan, serta mengimplementasikan matematika dalam berbagai hal, termasuk kemampuan seseorang dalam melakukan pemikiran secara matematis dan memanfaatkan konsep, prosedur dan fakta untuk mendefinisikan, menjelaskan, dan memprediksi suatu peristiwa. Literasi matematis dapat membantu

⁶ Bobby Ojose, "Mathematic Literacy: Are We Able To Put The Mathematic We Learn Into Everyday Use?", *Journal Mathematic Education* 4(1), hal 90.

⁷ Stecey & Turner, *Assesing Mathematical Literacy: The PISA experience*, Australia: Springer, 2015.

⁸ Iwan Kuswidi, "Brain Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6, No. 2, 2015, hal 195 – 202.

seseorang dalam memahami fungsi dan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari serta membantu seseorang ketika membuat suatu keputusan yang tepat.

2. Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Berikut merupakan indikator dari tujuh kemampuan literasi matematis:

a. Kemampuan Komunikasi matematis

Berdasarkan pendapat Prayitno dkk, pengertian komunikasi matematis merupakan suatu cara untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan atau ide matematika secara lisan maupun tulisan, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi.⁹ Sejalan dengan pengertian tersebut Khairun Nisyah Harahap turut mengungkapkan pendapatnya tentang pengertian komunikasi matematis yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya baik secara bahasa lisan dan tulisan.¹⁰ Selain kedua ahli tersebut Hadiyanto turut menyumbangkan pemikirannya mengenai kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.¹¹

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan matematis terdiri dari komunikasi lisan dan komunikasi tulisan.¹² Komunikasi lisan dapat dimaknai sebagai suatu kejadian atau peristiwa saling interaksi (dialog) yang ada dalam suatu lingkungan kelas atau kelompok kecil, dan terjadi pengalihan pesan mengenai materi matematika yang sedang dipelajari baik antara guru dengan siswa maupun

⁹ Prayitno dkk, "Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang pada Tiap-Tiap Jenjangnya", *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V*, (Juni, 2013).

¹⁰ Khairun Nisa H & Edy Surya, "Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika", (Pendidikan Matematika UNIMED).

¹¹ Hadiyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika", *AdMathEdu*, 7:1, (Juni, 2017), 11.

¹² *Ibid*, 12.

antar siswa. Komunikasi lisan misalnya membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan, dan berbagi. Disisi lain komunikasi tulisan merupakan kemampuan peserta didik dalam menggunakan kosakata, notasi dan struktur matematika baik dalam koneksi, penalaran maupun dalam *problem solving*. Misalnya, menyampaikan gagasan atau ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui tabel, grafik, persamaan aljabar, maupun bahasa sehari-hari.¹³

Indikator komunikasi matematis tertulis yaitu:¹⁴

- 1) Kemampuan menginterpretasikan ide-ide matematika dengan rasional secara tertulis
- 2) Kemampuan mengubah permasalahan matematika ke dalam model matematika.
- 3) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika ke dalam bentuk uraian.

Indikator Komunikasi matematis secara lisan yaitu:¹⁵

- 1) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan.
- 2) Berdiskusi tentang matematika.
- 3) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

b. Kemampuan matematisasi

Kemampuan matematika atau yang biasa disebut dengan matematisasi. Matematisasi secara bahasa berasal dari kata *mathematization* yang diambil dari kata kerja *mathematize* yang maknanya yaitu mematematikakan. Dalam bahasa yang sederhana matematisasi adalah suatu proses untuk mematematikakan suatu kejadian atau peristiwa. Maksudnya adalah bahwa mematikakan dapat dimaknai sebagai memodelkan suatu fenomena secara matematis

¹³ Khairun Nisyah, Op. Cit.

¹⁴ Supandi dkk, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis Melalui Strategi Think-Talk-Write", *Jurnal Kependidikan*, 1:2, (November, 2017). 227-239.

¹⁵ Sumarmo dan Surya, "Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ar-Rahman Percut Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement (STAD)", *Jurnal Paradikma Pendidikan Matematika*, 7:1, (2013).

maupun membangun suatu konsep matematika dari suatu fenomena. Didalam bahasan literasi matematis, kata “matematisasi” dipakai untuk menggambarkan proses mengubah permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika.¹⁶ Indikator kemampuan matematisasi yaitu:

- 1) Peserta didik mampu membuat model matematika berdasarkan masalah nyata yang diberikan
- 2) Peserta didik mampu melakukan operasi hitung berdasarkan model matematika yang telah dibuat.

c. Kemampuan Representasi

Alhaddad yang merupakan seorang ahli menyumbangkan pemikirannya mengenai pengertian representasi yaitu ungkapan mengenai ide atau gagasan dari siswa yang ditunjukkan sebagai bentuk perwakilan dari suatu masalah yang berfungsi untuk mencari penyelesaian dari masalah tersebut.¹⁷ Banyak ahli lain yang juga turut berpendapat mengenai Representasi, seperti halnya Khol & Noah yang ditulis dalam surya bahwa pengertian representasi adalah kemampuan yang harus dimiliki seseorang agar dapat menginterpretasi dan mengimplementasikan konsep-konsep dalam memecahkan berbagai masalah secara tepat.¹⁸ Kemampuan representasi matematis peserta didik dapat diukur melalui beberapa indikator kemampuan representasi matematis. Indikator-indikator kemampuan representasi matematis yang diadaptasi dari pendapat amelia dan suryana yaitu:¹⁹

- 1) Peserta didik dapat membuat gambar pola-pola geometri untuk memperjelas masalah
- 2) Peserta didik dapat membuat persamaan atau ekspresi matematis

¹⁶Diakses dari eprints.uny.ac.id, pada tanggal 9 juli 2019 pukul 22.35WIB.

¹⁷F. Alhaddad, Disertasi pada SPs UPI: “Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, Dan Self Esteem Siswa Smp melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended”,(2010, tidak diterbitkan).

¹⁸ Edy Surya dan Siti Nur Istiawati, Mathematical Representation Ability in PrivateClassXI SMA YPI Dharma Budi Sidamanik, Jurnal Saung Guru, Vol.VIII, 2016, 170-174

¹⁹ Diakses dari digilib.unila.ac.id, pada tanggal 2 september 2019 pukul 16.15

- 3) Peserta didik dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

d. Kemampuan Penalaran dan Argumen

Kemampuan ini melibatkan proses pemikiran logis yang mengeksplorasi dan menghubungkan elemen-elemen masalah untuk menghasilkan suatu kesimpulan, maupun memberikan alasan atas pernyataan atau solusi masalah. Kemampuan penalaran dan argumen dapat diukur dengan beberapa indikator kemampuan penalaran dan argumen yang dikemukakan oleh TIM PPG Matematika yaitu:²⁰

- 1) Peserta didik dapat mengajukan dugaan
- 2) Peserta didik dapat melakukan manipulasi matematik
- 3) Peserta didik dapat menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
- 4) Peserta didik dapat menarik kesimpulan dari pernyataan
- 5) Peserta didik dapat memeriksa kesahihan suatu argumen
- 6) Peserta didik dapat menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

e. Kemampuan Memilih Strategi untuk memecahkan masalah

Strategi dibutuhkan literasi matematis dalam rangka untuk memecahkan masalah secara matematis. Strategi ini melibatkan serangkaian proses yang membimbing seseorang untuk secara efektif mengenali, merumuskan dan memecahkan masalah.²¹

Indikator kemampuan strategi untuk memecahkan masalah yaitu:

²⁰ Damayanti, "Penerapan Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika SMP". (Bandung:unpass.ac.id). 2012

²¹ Maria Ulfa, Skripsi: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Metode Naive Geometry untuk Melatih Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan Kuadrat" (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017), hal 27.

- 1) Peserta didik mampu menggunakan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan matematis
- 2) Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah matematika
- 3) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah matematika.

f. Kemampuan Menggunakan Bahasa dan Operasi Simbolis, Formal dan Teknis

Kemampuan literasi matematis membutuhkan penggunaan bahasa dan operasi simbolis, formal dan teknis, serta melibatkan pemahaman, interpretasi, manipulasi, dan penggunaan ekspresi simbolis dalam konteks matematika (termasuk ekspresi dan operasi aritmatika).²²

g. Kemampuan Menggunakan Alat-alat Matematika

Alat-alat matematika berupa alat fisik, misalnya alat ukur, kalkulator dan alat berbasis komputer. Disamping mengetahui cara menggunakan alat ini untuk membantu menyelesaikan tugas matematika, siswa perlu mengetahui keterbatasan alat tersebut. Alat matematika turut mempunyai andil dalam mengkomunikasikan hasil.²³

Berdasarkan indikator komponen literasi matematis diatas, maka indikator literasi matematis yang sesuai dengan model pembelajaran *Brain Based Learning* antara lain:

Tabel 2.1
Indikator Literasi Matematis

No	Kompetensi Literasi Matematis	Indikator Literasi Matematis
1	Kemampuan Komunikasi	1. Peserta didik mampu mengekspresikan ide matematika secara lisan. 2. Peserta didik mampu mengekspresikan ide matematika

²² Ibid hal 29.

²³ Jan de Lange, *Mathematics For Literacy*, (Princeton:Utrecht Univercity, 2015), hal 77

No	Kompetensi Literasi Matematis	Indikator Literasi Matematis
		secara tulisan.
2	Kemampuan matematika	1. Peserta didik mampu membuat model matematika berdasarkan masalah nyata yang diberikan 2. Peserta didik mampu melakukan operasi hitung berdasarkan model matematika yang telah dibuat.
3	Kompetensi merepresentasikan ide	1. Peserta didik mampu menyajikan ide matematika kedalam gambar pola-pola geomteri atau bentuk lain untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian
4	Kemampuan penalaran dan argumen	1. Peserta didik mampu menganalisis situasi matematis 2. Peserta didik mampu membuat kesimpulan 3. Peserta didik mampu berargumen matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya
5	Kemampuan memilih strategi untuk memecahkan masalah	1. Peserta didik mampu menggunakan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan matematis 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah matematika 3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah matematika.
6	Kemampuan menggunakan bahasa dan operasi simbolis, formal, dan teknis	Peserta didik mampu menggunakan bentuk formal berdasarkan definisi dan aturan matematika
7	Kemampuan menggunakan alat-	Peserta didik mampu memanfaatkan alat bantu dalam menyelesaikan masalah matematika

No	Kompetensi Literasi Matematis	Indikator Literasi Matematis
	alat matematika	

C. Model *Brain Based Learning* (BBL)

1. Pengertian Model *Brain Based Learning* (BBL)

Brain Based Learning (BBL) adalah sebuah proses pembelajaran yang diseimbangkan dengan cara otak yang dirancang secara alamiah untuk belajar, sehingga mempertimbangkan bagaimana otak dapat digunakan secara optimal. Pembelajaran ini menggunakan otak sebagai mediana dan dengan pembelajaran ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan positif dan tidak membosankan. Menurut pendapat Eric Jensen bahwa dalam suatu proses pembelajaran tubuh, pikiran, kesehatan fisik bahkan sikap berperan aktif didalamnya, karena dalam pembelajaran otak ini lebih sering dan lebih detail dalam memperhatikan variabel ganda.

2. Karakteristik *Brain Based Learning*

Karakteristik atau ciri khas *Brain Based Learning* merupakan pembelajaran yang berusaha menyatukan faktor potensi diri peserta didik dengan lingkungan (fisik dan mental) sebagai konteks pembelajaran.²⁴ Suatu pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila lingkungan dan kemampuan berpikir peserta didik diperlakukan sama dan mendapatkan rangsangan yang seimbang. *Brain Based Learning* juga menekankan pada proses pembelajaran yang dilakukan dengan cepat dan mencapai tingkat keberhasilan yang tinggi. Oleh karena itu, sesuatu yang dapat menghalangi proses pembelajaran harus dihilangkan. Banyak cara yang dapat dilakukan diantaranya menciptakan suasana yang menyegarkan, iringan musik, lingkungan yang nyaman maupun tempat duduk yang rileks dan lain-lain.

Kesimpulannya, bahwa karakteristik *Brain Based Learning* lebih menekankan pada lingkungan kelas yang mendukung peserta didik untuk belajar. Peserta didik

²⁴ Dewi Patmiasih, "Pengembangan perangkat *Brain Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa", Skripsi tidak dipublikasikan: UNESA, 2012, 28.

dipersiapkan baik secara fisik maupun psikis sebelum mengawali pembelajaran dengan *brain gym*. Kemudian peserta didik duduk sesuai dengan kelompok masing-masing untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh pendidik. Setelah itu, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok dikelas sedangkan kelompok lain menanggapinya. Selanjutnya peserta didik melakukan relaksasi dengan mendengarkan musik agar peserta didik lebih nyaman dan tidak merasa dalam belajar.

3. Strategi Dalam Implementasi *Brain Based Learning*

Brain Based Learning dapat dikembangkan dan diterapkan melalui tiga strategi, yakni:²⁵

- a. Menciptakan suatu kondisi dan suasana yang memberikan tantangan bagi peserta didik untuk berfikir. Dalam hal ini guru harus mampu memberikan soal yang mampu membuat peserta didik lebih tertarik dan aktif. Soal ini diberikan dengan tujuan agar peserta didik terbiasa mengembangkan kemampuan berfikir dengan memaksimalkan fungsi otak secara maksimal.
- b. Menciptakan situasi dan kondisi proses pembelajaran yang tidak membosankan bagi peserta didik. Menurut pendapat Howard Gardner yang tertulis didalam buku yang berjudul *quantum learning* karya De Porter, Bobbi, & Mike Hernacki mengatakan bahwa seseorang akan belajar secara maksimal dan mengeluarkan segala potensi yang ada di dalam otaknya, apabila seseorang tersebut menyukai apa yang dia pelajari.
- c. Menciptakan suasana yang sulit dilupakan oleh peserta didik, sehingga peserta didik akan berperan aktif dalam pembelajaran ini. Dalam hal ini siswa diberikan motivasi dengan cara melaksanakan kegiatan yang dapat menambah ilmu dan wawasan peserta didik melalui proses pembelajaran yang aktif.

²⁵ Agustin Zakkia dkk, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Brain Based Learning*", *PRISMA*, vol: 2, (2019), 34-39.

4. Prinsip *Brain Based Learning*

Caine dan Caine menjabarkan secara detail mengenai 12 prinsip utama yang ada dalam model pembelajaran *brain based learning*, diantaranya:²⁶

- a. Otak sebagai *processor parallel*, maksudnya bahwa otak mampu menghubungkan antara perasaan, pikiran, sifat bawaan bahkan emosi dengan berbagai macam informasi yang diterima.
- b. Pemanfaatan proses fisiologi secara maksimal dalam proses pembelajaran.
- c. Manusia harus memiliki keinginan sejak awal untuk mengerti dan memahami.
- d. Memilih pola yang sesuai agar cepat dalam memahami sesuatu. Serta mampu memberikan kesan dalam mengatur dan mengelompokkan informasi.
- e. Pembentukan pola atau corak dalam otak sangat memperhatikan emosi. Karena, pada dasarnya emosi dan kemampuan otak ketika berfikir secara kognitif tidak dapat dijauhkan dan bahkan saling berhubungan. Terdapat banyak peneliti yang mempelajari tentang otak mengatakan bahwa tanpa adanya emosi ingatan tak akan ada. Salah satu yang dapat memotivasi kita untuk lebih semangat dalam belajar adalah emosi.
- f. Pemrosesan pengetahuan oleh otak dapat dilakukan secara menyeluruh maupun sebagian. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran kedua belah otak perlu digunakan secara bersamaan.
- g. Perhatian terhadap lingkungan peripheral juga perlu diperhatikan dalam pembelajaran.
- h. Proses yang dilakukan secara sadar maupun tanpa sadar perlu di laksanakan dalam pembelajaran.
- i. Hafalan dan spasial merupakan dua jenis ingatan.
- j. Belajar adalah suatu proses dalam perkembangan.
- k. Suatu pemahaman akan terbentuk apabila fakta tersimpan dalam ingatan spasial. Karena pembelajaran dapat

²⁶ Chamidiyah, "Pembelajaran Melalui *Brain Based Learning* Dalam Pendidikan Anak Usia Dini", Jurnal Penelitian Pendidikan Islam. Vol.10 No.2, 2015, 290-291.

diperkuat apabila kita menghadapi suatu tantangan maupun mengantisipasi ancaman belajar.

1. Setiap individu memiliki otak yang berbeda dari yang lainnya. Hal ini dapat dilihat dari gaya belajar seseorang dan kemampuan seseorang dalam informasi dengan sebuah pola yang ada.
5. Tahap Pembelajaran *Brain Based Learning*

Menurut Eric Jensen yang ditulis dalam salah satu bukunya yang berjudul *Brain Based Learning*, terdapat tujuh proses yang harus dilakukan dalam pembelajaran berbasis otak, diantaranya:²⁷

- a. *Pra-paparan*, adalah proses dimana guru harus mampu menciptakan suasana yang bermakna bagi peserta didik, saat memulai pembelajaran dikelas. Hal ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari materi baru yang sebagian peserta didik belum mengetahuinya. Dengan kata lain, apabila guru mampu memberikan pengalaman baru yang bermakna bagi peserta didik, peserta didik akan lebih tertarik untuk mempelajari hal yang baru.
- b. *Persiapan*, merupakan proses menciptakan hubungan awal terhadap materi baru yang diberikan oleh guru. Guru memotivasi peserta didik nya agar mau mencoba dan mencari tahu sendiri tentang materi baru tersebut. Setelah itu peserta didik diberi kesempatan untuk mencoba secara mendalam mengenai materi baru yang didapat, selain itu guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan secara terbuka, mengeluarkan pendapat, bahkan memberikan tanggapan terhadap pengalaman global yang telah diberikan guru.
- c. *Inisiasi dan Akuisisi*, merupakan proses percobaan yang mendalam yang dilakukan dengan melakukan penelitian maupun mengerjakan sebuah proyek. Guru dapat memberikan tugas proyek yang memiliki suatu yang berbeda dari yang lain terhadap suatu materi yang sedang

²⁷ Heru Sukoco dan Ali Mahmud, "Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* terhadap kemampuan komunikasi Matematis dan *Self Efficacy* siswa SMA", Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 11 No.1 Summer 2016, hal 15-16.

dipelajari oleh siswa. Dalam tahap ini siswa bebas mengambil sumber dari manapun. Misalnya siswa mengambil sumber dari internet, bimbingan guru, atau menggunakan suatu *software* tertentu, maupun informasi-informasi yang didapat dari seseorang yang telah memiliki banyak pengalaman.

- d. *Elaborasi*, merupakan proses yang membutuhkan kemampuan berpikir yang alami dari seseorang yang melakukan proses pembelajaran.
 - e. *Inkubasi dan Pengkodean Memori*, merupakan proses yang lebih menekankan pada waktu untuk berhenti sejenak dan waktu luang untuk mengulang materi yang didapat, karena otak bekerja lebih efektif apabila bekerja secara perlahan dari waktu ke waktu bukan langsung pada satu waktu tertentu.
 - f. *Verifikasi dan Pengecekan Kepercayaan*, merupakan proses yang akan berlangsung dengan baik apabila peserta didik mempunyai model yang berbeda dan berkaitan dengan materi-materi maupun konsep baru.
 - g. *Selebrasi dan Integrasi*, merupakan proses dimana emosi sangat berperan aktif, maka dari itu peserta didik harus mengikuti proses ini dengan rasa senang dan ceria. Yang terpenting dalam proses ini adalah menanamkan semua makna kecintaan terhadap belajar.
6. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Brain Based Learning*

Adapun kelebihan dan kekurangan model *Brain Based Learning* adalah sebagai berikut:²⁸

- a. Kelebihan model pembelajaran *Brain Based Learning*
 - 1) Memberikan suatu pemikiran baru tentang bagaimana otak bekerja
 - 2) Memerhatikan kerja alamiah otak peserta didik dalam proses pembelajaran
 - 3) Menciptakan iklim pembelajaran dimana peserta didik dihormati dan didukung

²⁸ Mukofadhotul Afidah, “ Neurosains Kognitif: Memahami Proses Kognisi Manusia”, Kompasiana 2014, dalam http://www.kompasiana.com/mukhofadhotul/neurosains-kognitif-memahami-proses-kognisi-otak_54f5d0b6a33311191f8b4624

- 4) Menghindari pemforsiran terhadap kerja otak
- 5) Dapat menggunakan berbagai model dalam proses pembelajaran
- b. Kekurangan model pembelajaran *Brain Based Learning*
 - 1) Tenaga kependidikan di Indonesia belum sepenuhnya mengetahui tentang teori pembelajaran berbasis otak
 - 2) Memerlukan waktu yang tidak sedikit untuk memahami atau mempelajari bagaimana kerja otak
 - 3) Memerlukan biaya yang tidak sedikit untuk menciptakan pembelajaran yang baik bagi otak
 - 4) Memerlukan fasilitas yang memadai

D. Keterkaitan Kemampuan Literasi Matematis dengan Model Pembelajaran *Brain Based Learning*

Brain Based Learning merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengajarkan materi-materi yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Peserta didik diharapkan lebih mampu memahami materi yang disampaikan dengan menggunakan model *Brain Based Learning*, karena dengan model tersebut peserta didik dapat mengeksplorasi kemampuannya dalam literasi matematika. Selain itu, dengan metode ini komunikasi antar peserta didik dapat terjalin dengan baik, antusiasme peserta didik dan konsentrasi dapat dibangun dengan baik dan maksimal.²⁹ Berikut merupakan tabel hubungan model *Brain Based Learning* dengan literasi matematis.

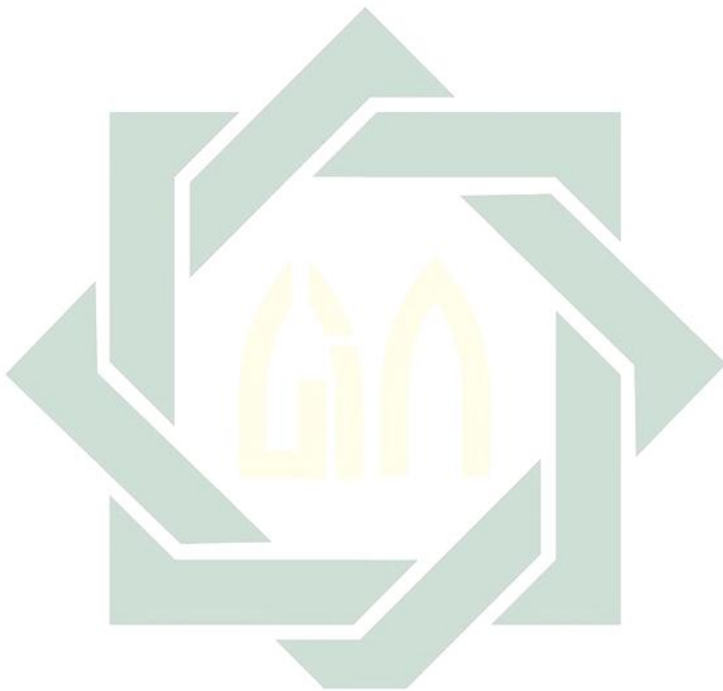
Tabel 2.2
Keterkaitan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* dengan Kemampuan Literasi Matematis

Sintaks	Tahapan	Pengertian	Kemampuan literasi matematis yang digunakan
1	Pra-paparan	Proses dimana guru harus mampu menciptakan suasana yang bermakna bagi	Komunikasi Matematis

²⁹Agustin Zakkia dkk, “Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Brain Based Learning*”, *PRISMA*, vol: 2, (2019), 34-39.

Sintaks	Tahapan	Pengertian	Kemampuan literasi matematis yang digunakan
		siswa, saat memulai pembelajaran dikelas	
2	Persiapan	Proses menciptakan hubungan awal terhadap materi baru yang diberikan oleh guru	a) Matematisasi b) Representasi Penalaran dan argumen
3	Inisiasi dan Akuisisi	Proses percobaan yang mendalam yang dilakukan dengan melakukan penelitian maupun mengerjakan sebuah proyek	a) Matematisasi b) Representasi c) Penalaran dan argumen d) Memilih strategi untuk memecahkan masalah e) Kemampuan Menggunakan Bahasa dan Operasi Simbolis, Formal dan Teknis f) Kemampuan Menggunakan Alat-alat Matematika
4	Elaborasi	Proses yang membutuhkan kemampuan berpikir yang alami dari seseorang yang melakukan proses pembelajaran.	a) Penalaran dan argumen b) Kemampuan Menggunakan Bahasa dan Operasi Simbolis, Formal dan Teknis

Sintaks	Tahapan	Pengertian	Kemampuan literasi matematis yang digunakan
5	Inkubasi dan Pengkodean memori	Proses yang lebih menekankan pada waktu untuk berhenti sejenak dan waktu luang untuk mengulang materi yang didapat, karena otak bekerja lebih efektif apabila bekerja secara perlahan dari waktu ke waktu bukan langsung pada satu waktu tertentu.	a) Representasi b) Penalaran dan argumen
6	Verifikasi dan Pengecekan Kepercayaan	Proses yang akan berlangsung dengan baik apabila siswa mempunyai model yang berbeda dan berkaitan dengan materi-materi maupun konsep baru.	a) Komunikasi matematis b) Matematisasi c) Representasi d) Penalaran dan argumen
7	Selebrasi dan Integrasi	Proses dimana emosi sangat berperan aktif, maka dari itu siswa harus mengikuti proses ini dengan rasa senang dan ceria.	Komunikasi matematis



BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Dalam hal ini Sugiyono dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Pendidikan* mengungkapkan bahwa penelitian pengembangan dilakukan untuk memperluas dan memperdalam pengetahuan yang telah ada, misalnya mengembangkan model mengajar yang sebelumnya telah ada agar menjadi lebih efektif.¹

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, *Evaluation*.² Model pengembangan ADDIE digunakan agar mencapai tujuan penelitian yakni menghasilkan perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah yang akan dikembangkan dalam penelitian ini.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Pada penelitian ini, tahapan kegiatan yang digunakan untuk mengembangkan produk berpedoman pada model pengembangan ADDIE. Model ADDIE memiliki lima tahapan yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Berikut merupakan penjabaran dari tahap-tahap tersebut:³

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap pertama dalam model ADDIE yaitu tahapan analisis. Pada tahap analisis terdapat langkah-langkah yang harus dilaksanakan yaitu identifikasi masalah dan kebutuhan peserta didik, analisis terhadap kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik, dan analisis terhadap karakteristik yang

¹ Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,*

² Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE A pproach*, (New York: Universitas of Georgia Press, 2009), 2.

³ Ibid,56.

dimiliki peserta didik. Kegiatan tersebut dilaksanakan guna mengetahui kebutuhan peserta didik dalam belajar sehingga peneliti memperoleh gambaran tentang materi atau konten yang dibutuhkan dalam perancangan perangkat pembelajaran. Berikut merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam tahapan analisis yaitu: a) Mengidentifikasi kurikulum yang digunakan; b) Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan peserta didik, c) Menetapkan materi dan kompetensi yang telah dirumuskan pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

2. **Design (Perancangan)**

Model ADDIE dalam tahapan desain atau perancangan adalah peneliti membuat dan memodifikasi suatu perangkat pembelajaran yakni RPP, LKPD, dan soal tes literasi matematis yang sesuai dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan peserta didik. Perangkat pembelajaran yang di hasilkan dalam proses desain akan divalidasi oleh para ahli. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen penilaian yang akan menjadi acuan dalam aspek kevalidan, dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. **Development (Pengembangan)**

Tahapan ketiga dalam model ADDIE adalah peneliti menyusun bahan ajar dan program yang akan dipakai dalam kegiatan program pembelajaran. RPP, LKPD dan soal tes literasi matematis yang telah disusun dan didesain pada tahap perencanaan, kemudian divalidasi. Suatu proses permintaan persetujuan atau pengesahan RPP, LKPD dan soal tes literasi matematis yang sesuai dengan kebutuhan disebut validasi. Proses validasi perlu melibatkan pihak praktisi yang ahli dalam suatu bidang yang berkaitan dengan RPP, LKPD, dan soal tes literasi matematis agar mendapat pengakuan yang resmi. Kegiatan validasi melingkupi isi materi atau substansi, penggunaan bahasa, penggunaan cara atau metode instruksional maupun kemenarikan tampilan. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh validator akan menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang dapat dipakai sebagai bahan revisi perangkat pembelajaran.

4. **Implementation (Penerapan)**

RPP dan LKPD yang telah dianggap layak dan dapat digunakan kepada peserta didik, apabila perangkat pembelajaran telah direvisi dan disempurnakan menurut saran dan masukan dari tim validator. RPP dan LKPD tersebut akan digunakan kepada peserta didik kelas VIII di MTsN 1 Kota Surabaya. Pendidik dan peserta didik perlu memberikan masukan ketika proses pembelajaran dilaksanakan, agar mengetahui respon mereka terhadap RPP dan LKPD yang diterapkan. Hal itu dilakukan untuk menghindari perbedaan pandangan menurut peneliti sudah baik, namun ternyata menurut peserta didik masih kurang baik. Oleh sebab itu, pada akhir pembelajaran peserta didik dibuatkan instrumen lembar angket respon peserta didik.

5. **Evaluation (Penilaian)**

Tahapan terakhir dalam model pengembangan ADDIE adalah Evaluasi. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis aktivitas peserta didik dan pendidik selama proses pembelajaran, menganalisis respon peserta didik, kemudian menganalisis tingkat kemampuan literasi matematis peserta didik.

C. **Subjek Penelitian**

1. **Populasi Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik MTsN 1 Kota Surabaya.

2. **Sampel Penelitian**

Sampel pada penelitian ini adalah 34 peserta didik kelas VIII-E MTsN 1 Kota Surabaya.

D. **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada tahun ajaran baru 2019/2020 bulan November di MTsN 1 Kota Surabaya

E. **Jenis Data**

Data yang didapatkan pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. **Data proses pengembangan perangkat pembelajaran**

Data ini berupa catatan lapangan yang digunakan peneliti untuk menggambarkan proses penelitian pengembangan perangkat pembelajaran pada fase analisis. Data yang diperoleh berupa data analisis kurikulum, analisis peserta didik, serta analisis materi ajar.

2. **Data validasi dan kepraktisan perangkat pembelajaran**

Data kevalidan dan kepraktisan diperoleh dari beberapa ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran. Data ini digunakan untuk mengetahui bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen penelitian layak untuk diuji coba di sekolah.

3. **Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran**

Data keefektifan diperoleh ketika melakukan uji coba di sekolah. Data keefektifan meliputi data aktivitas peserta didik, data ketuntasan dalam sintaks pembelajaran, dan data respon peserta didik.

4. **Data Tes Kemampuan Literasi Matematis**

Data ini diperoleh ketika selesai melakukan uji coba hasil produk pengembangan. Uji coba dilakukan untuk melatih kemampuan literasi matematis setelah menerapkan hasil produk pengembangan. Sumber data adalah skor peserta didik setelah mengerjakan tes literasi matematis yang dinilai sesuai dengan pedoman penilaian.

F. **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pengembangan yang disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Catatan Lapangan (Field Note)**

Peneliti memperoleh data tentang proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik kelas VII MTsN 1 Kota Surabaya. Penggunaan teknik catatan lapangan ini memiliki tujuan agar dapat menggambarkan tahap-tahap proses pengembangan pembelajaran.

2. **Validasi**

Teknik validasi ahli ini dipakai agar mendapatkan data mengenai kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari para ahli. Data yang dikumpulkan adalah data mengenai kevalidan perangkat pembelajaran (RPP, LKPD dan soal tes literasi matematis) yang berupa pernyataan para ahli mengenai aspek-aspek yang ada dalam perangkat pembelajaran. Data validasi didapat dengan cara memberikan lembar validasi kepada para ahli yang berperan sebagai validator untuk

melakukan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan. Hasil validasi bermanfaat sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Observasi

Observasi digunakan sebagai cara untuk mendapatkan data hasil aktivitas peserta didik dan keterlaksanaan sintaks pembelajaran dalam model pembelajaran *Brain Based Learning* untuk melatih literasi matematis peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada saat pengamatan, peneliti menggunakan lembar observasi yang dikerjakan sesuai dengan situasi dan kondisi ketika proses pembelajaran berlangsung.

4. Angket

Angket berisi beberapa pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden agar memperoleh laporan mengenai kepribadiannya. Metode angket dalam penelitian ini merupakan cara untuk mengetahui respon peserta didik setelah diterapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*.

5. Teknik Tes

Teknik tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan literasi matematis. Tes kemampuan literasi matematis digunakan untuk melatih kemampuan literasi matematis. Tes yang diberikan tersebut mengandung beberapa pertanyaan mengenai indikator-indikator kemampuan literasi matematis. Dalam penelitian ini, tes kemampuan literasi matematis berupa tes kemampuan yang akan diberikan sesudah penerapan hasil produk perangkat pembelajaran.

G. Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Instrumen ini ditujukan kepada peneliti agar mendapatkan data yang diperlukan untuk mendeskripsikan proses pengembangan pembelajaran model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

2. Lembar Validasi

Instrumen ini digunakan mengumpulkan data kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Oleh karena itu, lembar validasi yang dibutuhkan yaitu lembar validasi RPP, LKPD, dan soal tes literasi matematis. Lembar validasi RPP, LKPD dan soal literasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian telah dilampirkan dan dapat dilihat pada lampiran.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi yang dipakai oleh peneliti terdiri dari dua jenis, yaitu lembar observasi aktivitas peserta didik dan lembar observasi keterlaksanaan sintaks. Berikut ini merupakan penjabaran dari kedua lembar observasi tersebut:

a. Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Instrumen penelitian lembar observasi aktivitas peserta didik ini disusun untuk mendapatkan data mengenai aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*. Pengamatan dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung, pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dilaksanakan oleh dua pengamat. Cara pengisian lembar pengamatan aktivitas peserta didik yaitu dengan memberikan nilai pada kolom yang tersedia dilembar pengamatan aktivitas peserta didik.

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks

Instrumen ini bertujuan agar mengetahui apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan RPP hasil pengembangan. Cara pengisian lembar observasi ini adalah dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.

4. Lembar Angket Respon

Instrumen ini disusun untuk mendapatkan data tentang pendapat peserta didik terhadap pembelajaran yang telah diberikan, meliputi pendapat peserta didik tentang kemudahan dan kemenarikan produk RPP dan LKPD yang dikembangkan. Cara pengisiannya adalah dengan memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang tersedia. Pada penelitian ini Lembar angket respon peserta didik

menggunakan skala sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

5. Lembar Tes

Lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar tes kemampuan literasi matematis. Instrumen ini disusun untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran model *Brain Based Learning*. Lembar tes kemampuan literasi matematis ini berupa soal uraian yang disesuaikan dengan indikator literasi matematis.

H. Teknik Analisis Data

Setelah mendapatkan data, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Catatan Lapangan (*Field Note*)

Analisis catatan lapangan dilakukan untuk mengetahui penjabaran yang detail mengenai kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran. Data hasil catatan lapangan akan digunakan untuk menggambarkan tahapan yang dilalui dalam pengembangan produk.

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis hasil penelitian dari para validator terhadap lembar validasi perangkat pembelajaran yang diberikan.

a. Analisis Kevalidan RPP

Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) dinyatakan valid jika rata-rata nilai yang diberikan oleh para ahli (validator) berada pada kategori “sangat valid” atau “valid”. Pada penelitian ini, terdapat enam aspek yang dinilai dalam RPP yaitu: 1) ketercapaian indikator; 2) materi yang disajikan; 3) langkah-langkah pembelajaran; 4) waktu; 5) metode pembelajaran; 6) bahasa, dan ada indikator pada masing-masing aspek penilaian tersebut. Suatu perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila para validator menyatakan bahwa perangkat pembelajaran telah dikembangkan dengan baik

dengan skala penilaian sebagaimana pada tabel 3.1 berikut⁴

Tabel 3.1
Skala Penilaian Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Skala	Keterangan
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Kegiatan yang dilakukan dalam penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah sebagai berikut:⁵

- a) Membuat tabel kemudian merekapitulasi data yang telah diperoleh untuk analisis lebih lanjut. Bentuk tabel 3.2 yang dibuat adalah sebagai berikut⁶

⁴ Siti Khabibah, Disertasi: “ *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di Sekolah Dasar*”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006), 88.

⁵ Ibid, 48.

⁶ Ibid

Tabel 3.2
Penilaian Validator untuk Data Kevalidan RPP

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator Ke			Rata-Rata Tiap Kategori	Rata-Rata Tiap Aspek
			1	2	3		
1	Katercapaian indikator dan tujuan pembelajaran						
2	Materi						
3	Langkah-langkah kegiatan pembelajaran						
4	Waktu						
5	Metode pembelajaran						
6	Bahasa						
Rata- rata Total Validitas (RTV) RPP							

- b) Mencari rata-rata dari setiap kategori dari semua validator menggunakan rumus: Rata-rata kategori dari ketiga validator yang diisikan pada kolom rata-rata dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n v_{ji}}{n}$$

Keterangan:

K_i : Rata- rata indikator ke-i

v_{ji} : skor hasil penilaian validator ke-j untuk indikator ke-i

n : banyaknya validator

- c) Mencari rata-rata tiap aspek menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m}$$

A_i : Rata- rata aspek ke-i

v_{ji} :Rata- rata untuk aspek ke-i dan indikator ke-j

m : banyaknya indikator dalam aspek ke-i

- d) Mencari rata-rata total validitas (RTV RPP) menggunakan rumus:

$$RTV_{RPP} = \frac{\sum_{j=i}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

RTV_{RPP} : Rata-rata total validitas RPP

A_i : Rata- rata aspek ke-i

n : banyaknya aspek

- e) Menentukan kategori validitas

Hasil rata-rata validitas yang telah dimukan, selanjutnya akan ditentukan tingkat kategori kevalidannya dengan menggunakan tabel 3.3 berikut:⁷

Tabel 3.3

Kategori Kevalidan RPP

Kategori	Keterangan
$4 \leq RTV_{RPP} \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq RTV_{RPP} < 4$	Valid
$2 \leq RTV_{RPP} < 3$	Kurang Valid
$1 \leq RTV_{RPP} < 2$	Tidak Valid

- f) Hasil kategori yang diperoleh menunjukkan kevalidan perangkat RPP. Jika hasil menunjukkan belum valid maka perlu dilakukan revisi dan perbaikan sebelum uji coba.

b. Analisis kevalidan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) dikatakan valid apabila rata-rata nilai yang diberikan oleh para ahli (validator) berada pada kategori “valid” atau “sangat valid”. Aspek kevalidan LKPD meliputi enam aspek penilaian,

⁷ Ibid, 90.

yaitu:1) petunjuk; 2) KD dan indikator; 3) tampilan; 4) isi; 5) pertanyaan dan 6) bahasa; dan terdapat indikator pada masing-masing aspek penilaian tersebut. Terdapat lima skala penilaian untuk menyatakan kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), antara lain:⁸

Tabel 3.4
Skala Penilaian Kevalidan LKPD

Skala	Keterangan
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Tahapan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah sebagai berikut:⁹

- a) Membuat tabel dan merekaputalasi data mengenai pernyataan validator kedalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5
Penilaian Validator untuk Data Kevalidan LKPD

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator ke-	Rata-rata tiap	Rata-rata
----	-----------------	-----------	---------------	----------------	-----------

⁸ Hobri, “*Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*”, (Jember: Pena Salsabila, 2010), 37.

⁹ Hobri, Ibid, 52.

			1	2	3	kategori	tiap aspek
1	Petunjuk						
2	KD dan Indikator						
3	Tampilan						
4	Isi						
5	Pertanyaan						
6	Bahasa						
Rata-rata Total Validitas (RTV) LKPD							

- b) Mencari rata-rata nilai validasi dari semua validator menggunakan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

I_i = rata-rata indikator ke- i

V_{ji} = skor hasil penilaian validator ke- j untuk indikator ke- i

n = Banyaknya validator

- c) Mencari rata-rata setiap aspek penilaian menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

Keterangan:

A_i = Rata-rata aspek ke- i

K_{ji} = Rata-rata untuk aspek ke- i dan indikator ke- j

m = Banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- d) Mencari rata-rata total validator dari semua kategori menggunakan rumus:

$$RTV_{LLKPD} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

RTV_{LKPD} : Rata-rata total validitas LKPD

A_{ji} : Rata-rata aspek ke- i

n : banyaknya aspek

e) Menentukan kategori validitas

Hasil rata-rata total validitas yang telah ditemukan, selanjutnya akan ditentukan tingkat kategori kevalidannya dengan menggunakan tabel berikut:

Tabel 3.6
Kategori Kevalidan LKPD

Kategori	Keterangan
$4 \leq RTV \text{ LKPD} \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq RTV \text{ LKPD} < 4$	Valid
$2 \leq RTV \text{ LKPD} < 3$	Kurang Valid
$1 \leq RTV \text{ LKPD} < 2$	Tidak Valid

f) Hasil kategori yang diperoleh menunjukkan kevalidan perangkat LKPD. Jika, hasil menunjukkan belum valid maka perlu dilakukan revisi dan perbaikan sebelum diuji coba.

c. Analisis Kevalidan Soal Tes Literasi Matematis

Soal tes Literasi matematis dikatakan valid apabila rata-rata nilai yang diberikan oleh validator berada pada kategori “sangat valid” atau “valid”. Kriteria untuk menyatakan bahwa soal tes yang dikembangkan adalah valid terdiri atas lima skala penilaian, yaitu;¹⁰

Tabel 3.7
Kategori Penilaian Kevalidan Soal Tes

Skala	Keterangan
1	Tidak baik
2	Kurang baik
3	Cukup baik
4	Baik
5	Sangat baik

¹⁰ Hobri, Ibid, 37.

Adapun kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan soal tes yaitu:¹¹

- 1) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan soal tes yang meliputi aspek penilaian (A_j). Indikator (I_i), dan Hasil Penilaian Validator (V_{ji}),

Tabel 3.8

Pengolahan Data Kevalidan Soal Tes

Aspek Penilaian	Indikator	Validator			Rerata Tiap Indikator	Rerata Tiap Aspek
		1	2	3		
Rerata Total Validitas (RTV) Soal Tes						

- 2) Menentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk Indikator

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

I_i = rata-rata indikator ke- i

V_{ji} = skor hasil penilaian validator ke- j untuk indikator ke- i

n = Banyaknya validator

- 3) Menentukan rata-rata setiap aspek penilaian menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

Keterangan:

A_i = Rata-rata aspek ke- i

K_{ji} = Rata-rata untuk aspek ke- i dan indikator ke- j

m = Banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- 4) Menentukan rata-rata total validasi (RTV Soal Tes) menggunakan rumus:

¹¹ Hobri, Ibid, 52.

$$RTV_{Soal\ Tes} = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

RTV_{LKPD} : Rata-rata total validitas Soal Tes

A_{ji} : Rata-rata aspek ke-i

n : banyaknya aspek

5) Menentukan kategori validitas

Hasil rata-rata total validitas yang telah ditemukan, selanjutnya akan ditentukan tingkat kategori kevalidannya dengan menggunakan tabel berikut:

Tabel 3.9

Kategori Kevalidan Tes

Kategori	Keterangan
$4 \leq RTV\ soal\ tes \leq 5$	Sangat Valid
$3 \leq RTV\ soal\ tes < 4$	Valid
$2 \leq RTV\ soal\ tes < 3$	Kurang Valid
$1 \leq RTV\ soal\ tes < 2$	Tidak Valid

- 6) Hasil kategori yang diperoleh menunjukkan kevalidan perangkat soal tes. Jika, hasil menunjukkan belum valid maka perlu dilakukan revisi dan perbaikan sebelum diuji coba.

c. Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran dapat diketahui dengan empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:¹²

¹² Lisa'Iharodhiyah, Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Generatif Berbasis Edutainment untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII-A MTS Wachid Hasyim Surabaya*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 94.

Tabel 3.10
Kategori Kevalidan perangkat
Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”.

d. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan suatu perangkat pembelajaran dapat dilihat melalui aktivitas peserta didik, keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan respon peserta didik. Adapun analisis masing-masing indikator akan dijabarkan sebagai berikut:

1) Analisis data Hasil Penilaian Aktivitas peserta didik

Hasil ini diperoleh dari pengamatan peserta didik, hal ini diperoleh dari proses pembelajaran di lapangan pada saat proses pembelajaran. Rumus yang digunakan untuk mencari presentase aktivitas peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar adalah¹³:

$$\% \text{Aktivitas pembelajaran}$$

¹³ Siti Nur Anisah, Skripsi: “Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Siswa Pada Materi Statistika Kelas Viii Di Smpn 4 Sidoarjo”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017).75

$$= \frac{\text{frekuensi aktifitas yang muncul}}{\text{frekuensi seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Selanjutnya peneliti memperhatikan besarnya persentase aktivitas peserta didik yang paling dominan, aktivitas peserta didik dikatakan efektif jika persentase dari setiap aktivitas peserta didik yang dikategorikan relevan terhadap pembelajaran lebih besar daripada aktivitas peserta didik yang dikategorikan tidak relevan terhadap pembelajaran.

2) Analisis Data Hasil Penilaian Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Data hasil penilaian kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran didapatkan dengan kegiatan pengamatan oleh seorang observer yang sebelumnya telah dipilih dan dilatih. Berikut adalah skala penilaian kemampuan pendidik dalam menerapkan pembelajaran yang termuat dalam tabel berikut:¹⁴

Tabel 3.11
Skala Penilaian Kemampuan Pendidik
Menerapkan Sintaks Pembelajaran

Nilai	Keterangan
1	Tidak dilakukan sama sekali (tidak baik)
2	Dilakukan, tidak tepat dan sistematis (kurang baik)
3	Dilakukan tepat, tetapi tidak sistematis (baik)
4	Dilakukan tepat dan sistematis (sangat baik)

¹⁴ Dyah Ayu Khemaswati, Skripsi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berstandar NCTM dengan Nuansa Cognitive Load Theory pada Siswa SMK Kelas XI”, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 59.

Kegiatan yang dilakukan dalam menganalisis kemampuan pendidik menerapkan pembelajaran adalah sebagai berikut:¹⁵

$$RT = \frac{\sum_{j=i}^n RRG_i}{n}$$

RT : rata- rata total penilaian

RG_i : rata-rata kegiatan ke-i

n : banyaknya pertemuan

Kegiatan berikutnya yang dilakukan adalah mencocokkan hasil rata-rata total penilaian dengan kriteria seperti pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.12

Kriteria Penilaian Kemampuan peserta didik Menerapkan Sintaks Pembelajaran

Skor Rata-rata Total	Keterangan
$3,00 < RT \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,00 < RT \leq 3,00$	Baik
$1,00 < RT \leq 2,00$	Kurang Baik
$RT \leq 1,00$	Tidak Baik

Kemampuan pendidik dalam menerapkan pembelajaran dikatakan efektif jika memperoleh penilaian baik atau sangat baik.

3) Analisis Data Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengukur pendapat peserta didik terhadap perangkat baru, dan kemudahan memahami komponen- komponen: materi atau isi pelajaran, LKPD, suasana belajar, dan cara pendidik mengajar, minat penggunaan, kejelasan penjelasan dan bimbingan pendidik. Langkah-

¹⁵ Ibid.

langkah yang dilaksanakan untuk mengetahui respon peserta didik adalah sebagai berikut:¹⁶

- a) Membuat dan merekapitulasi data perolehan hasil observasi kedalam tabel berikut:

Tabel 3.13
Hasil Data Respon Peserta Didik

No	Indikator yang dinilai	Frekuensi Pilihan				Total Respon Peserta Didik	%NR (Nilai Respon)	Kategori
		SS (4)	S (3)	KS (2)	TS (1)			
1								
2								
3								
Rata-rata								

Keterangan:

SS = Sangat setuju mempunyai nilai 4

S = Setuju mempunyai nilai 3

KS= Kurang setuju mempunyai nilai 2

TS = Tidak Setuju mempunyai nilai 1

- b) Menghitung jumlah peserta didik yang memilih setiap pilihan jawaban dari setiap item pernyataan yang ada
- c) Menghitung nilai respon peserta didik untuk setiap kategori jawaban peserta didik dengan cara mengalikan banyaknya peserta didik atau responden yang memilih jawaban dengan skor pilihan jawaban tersebut.

¹⁶ Lisa'Iharodhiyah, Skripsi: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Generatif Berbasis Edutainment untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII-A MTS Wachid Hasyim Surabaya*", (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018), 95.

- d) Menghitung total nilai respon peserta didik pada setiap item pernyataan
- e) Mencari persentase nilai respon peserta didik untuk setiap item pernyataan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%NR (\text{Nilai Respon}) = \frac{\sum NR}{NR \text{ Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

%NR = Persentase nilai respon peserta didik untuk setiap item pernyataan

$\sum NR$ = Total nilai respon peserta didik untuk setiap item pernyataan

$NR \text{ Maksimum}$ = $n \times \text{skor pilihan terbaik} = n \times 4$

Dengan n adalah banyaknya peserta didik

- f) Menginterpretasikan persentase respon peserta didik pada setiap item pernyataan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.14

Kategori Respon Peserta Didik

Kategori	Keterangan
$75\% \leq NR \leq 100\%$	Sangat Positif
$50\% \leq NR < 75\%$	Positif
$25\% \leq NR < 50\%$	Kurang Positif
$0\% \leq NR < 25\%$	Tidak Positif

- g) Membuat kategori untuk seluruh item pernyataan, jika rata-rata banyaknya kriteria baik dan sangat baik lebih dari atau sama dengan 50% dari seluruh item pernyataan, maka respon peserta didik dikatakan positif. Sebaliknya, jika rata-rata banyaknya kriteria baik dan sangat baik kurang dari 50% dari

seluruh item pernyataan, maka respon peserta didik dikatakan negatif. Respon peserta didik dikatakan efektif jika respon peserta didik mendapat kategori positif.

e. Analisis Kemampuan Literasi Matematis

Data literasi matematis peserta didik didapatkan melalui tes literasi matematis. Dalam tes tersebut soal yang diberikan mengandung indikator-indikator literasi matematis untuk melihat kemampuan literasi matematis peserta didik. Berikut merupakan tahapan analisis data hasil penilaian kemampuan literasi matematis:

- a) Membuat tabel dan merekapitulasi data mengenai pernyataan peserta didik kedalam tabel berikut:¹⁷

Tabel 3.15
Pedoman Penskoran Indikator Literasi Matematis

No Soal	Indikator Literasi Matematis	Respon Peserta Didik	Skor	Skor Maksimal
1	Peserta didik mampu menganalisis situasi matematis	Peserta didik tidak mampu menganalisis situasi matematis	0	2
		Peserta didik mampu menganalisis situasi matematis namun belum tepat	1	
		Peserta didik mampu menganalisis situasi matematis dengan tepat	2	
2	Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah matematika	Peserta didik tidak mampu mengidentifikasi	0	2

¹⁷ Maria Ulfa dkk, “Melatih Literasi Matematis Siswa dengan Metode Naive Geometry”, *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2:1, (Juni,2017), 81-92.

No Soal	Indikator Literasi Matematis	Respon Peserta Didik	Skor	Skor Maksimal
		masalah matematika		
		Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah matematika namun belum tepat	1	
		Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah matematika dengan tepat	2	
3	Peserta didik mampu menggunakan simbol matematika untuk membuat pernyataan matematik	Peserta didik tidak mampu menggunakan simbol matematika untuk membuat pernyataan matematik	0	2
		Peserta didik mampu menggunakan simbol matematika untuk membuat pernyataan matematik namun belum tepat	1	
		Peserta didik mampu menggunakan simbol matematika untuk membuat pernyataan matematik dengan tepat	2	
4	Peserta didik mampu membuat model matematika secara nyata	Peserta didik tidak mampu membuat model matematika secara nyata	0	2
		Peserta didik mampu membuat model matematika secara nyata namun belum tepat	1	

No Soal	Indikator Literasi Matematis	Respon Peserta Didik	Skor	Skor Maksimal
		Peserta didik mampu membuat model matematika secara nyata dengan tepat	2	
5	Peserta didik mampu menggunakan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan matematis	Peserta didik tidak mampu menggunakan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan matematis	0	2
		Peserta didik mampu menggunakan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan matematis namun belum tepat	1	
		Peserta didik mampu menggunakan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan matematis dengan tepat	2	
6	Peserta didik mampu melakukan operasi hitung berdasarkan model matematika yang telah dibuat	Peserta didik tidak mampu melakukan operasi hitung berdasarkan model matematika yang	0	2

No Soal	Indikator Literasi Matematis	Respon Peserta Didik	Skor	Skor Maksimal
		telat dibuat		
		Peserta didik mampu melakukan operasi hitung berdasarkan model matematika yang telat dibuat namun belum tepat	1	
		Peserta didik mampu melakukan operasi hitung berdasarkan model matematika yang telat dibuat dengan tepat	2	
7	Peserta didik mampu berargumen matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya	Peserta didik tidak mampu berargumen matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya	0	2
		Peserta didik mampu berargumen matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya namun belum tepat	1	
		Peserta didik mampu berargumen matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya dengan tepat	2	
8	Peserta didik mampu membuat kesimpulan	Peserta didik tidak mampu membuat	0	2

No Soa l	Indikator Literasi Matematis	Respon Peserta Didik	Sko r	Skor Maksim al
		kesimpulan		
		Peserta didik mampu membuat kesimpulan namun belum tepat	1	
		Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat	2	
Total Skor Maksimal				16

Keterangan skala penskoran:

0 = skor nol jika tidak dilakukan sama sekali

1 = skor satu jika dilakukan, tetapi belum tepat dan sistematis

2 = skor dua jika dilakukan dengan tepat dan sistematis

b) Menghitung nilai setiap peserta didik dari perolehan data di skor berdasarkan pedoman penskoran tes literasi matematis peserta didik yang ditunjukkan pada tabel diatas

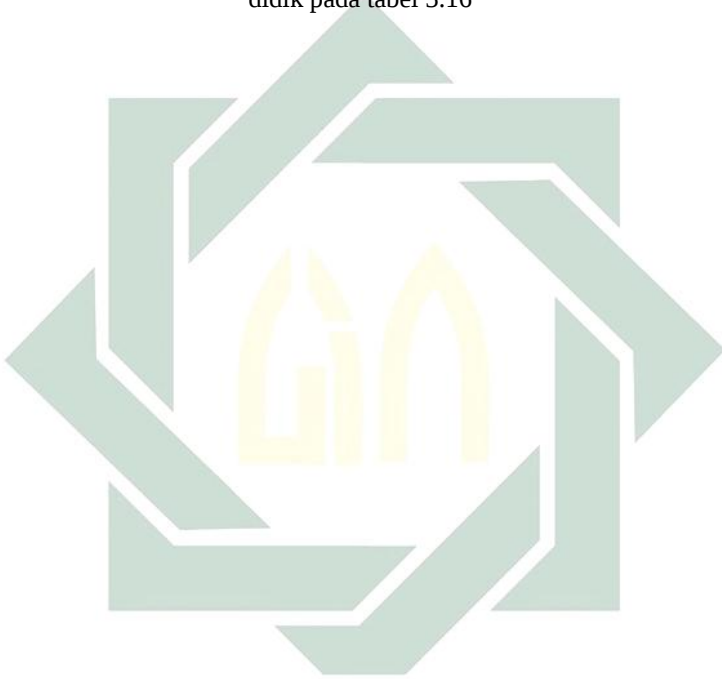
c) Hasil penskoran dari tes kemudian menginterpretasikan nilai indikator literasi matematis berdasarkan pedoman penilaian berikut:¹⁸

Tabel 3.16
Kriteria Tingkat Kemampuan Literasi Matematis

Total Skor	Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik
$20 < s \leq 30$	Tinggi
$10 < s \leq 20$	Sedang
$0 < s \leq 10$	Rendah

¹⁸ Ibid, 87.

- d) Mengelompokkan hasil tes literasi matematis berdasarkan kemampuan literasi matematis peserta didik pada tabel 3.16
- e) Menyimpulkan kemampuan literasi matematis peserta didik berdasarkan kriteria tingkat kemampuan literasi matematis peserta didik pada tabel 3.16



BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) . Rincian waktu dan kegiatan dalam pengembangan perangkat pembelajaran disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Analisis (<i>Analysis</i>)	2 s.d. 6 September 2019	Analisis Kurikulum	1. Terdapat 5 jam pelajaran perminggu, dengan alokasi waktu 40 menit setiap jamnya 2. Menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017 3. Kompetensi Dasar mengacu pada Permendikbud nomor 37 Tahun 2018 tentang standar isi 4. Menggunakan kompetensi dasar nomor 3.5 dan 4.5 tentang

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
			Sistem persamaan Linier Dua Variabel
	9 s.d. 10 September 2019	Analisis Peserta Didik	1. Peserta didik memiliki kemampuan literasi matematis yang kurang 2. Peserta didik kurang memahami konsep operasi aljabar
	11 s.d. 12 September 2019	Analisis materi pembelajaran	Materi sistem persamaan linier dua variabel
Perancangan (<i>Design</i>)	12 s.d. 19 September 2019	Merancang perangkat pembelajaran	Rancangan perangkat pembelajaran model <i>Brain Based Learning</i> meliputi perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD)
Pengembangan (<i>Development</i>)	20 s.d. 26 September 2019	Menyusun perangkat pembelajaran	Perangkat pembelajaran dengan model <i>Brain Based Learning</i> untuk melatih literasi matematis yaitu RPP dan LKPD.
	1 s.d. 14 Oktober 2019	Revisi perangkat pembelajaran	Perangkat pembelajaran SPLDV yang siap

Tahap Pengembangan	Tanggal Pelaksanaan	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
		dari dosen pembimbing	untuk di validasi
	15 Oktober s.d. 5 November 2019	Validasi perangkat pembelajaran oleh validator	Penilaian dosen pembimbing dan validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti
	31 Oktober s.d. 5 November 2019	Revisi perangkat pembelajaran	Perangkat pembelajaran SPLDV yang siap digunakan untuk penelitian
Penerapan (Implementation)	6 November 2019 s.d. 7 November 2019	Penerapan perangkat	Memperoleh data mengenai keterlaksanaan sintaks, aktivitas peserta didik, respon peserta didik.
Evaluasi (Evaluation)	8 s.d. 17 November 2019	Evaluasi	Analisis dan evaluasi aktivitas peserta didik dan respon peserta didik.

Model pengembangan ADDIE memiliki lima tahapan, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Adapun peneliti mendeskripsikan kelima tahapan ADDIE sebagai berikut:

a. Analisis (Analysis)

Kegiatan pada tahap analisis dilaksanakan untuk memperoleh beberapa data diantaranya mengenai data kurikulum, materi dan sikap serta karakter peserta didik terhadap pembelajaran. Latar belakang dikembangkannya perangkat pembelajaran model

Brain Based Learning untuk melatih kemampuan literasi matematis didasarkan atas beberapa masalah yang dihadapi peserta didik. Sedangkan data kurikulum dan materi yang digunakan menjadi acuan untuk dikembangkan perangkat pembelajaran. Berikut hasil analisis ketiga data tersebut adalah:

1) Analisis Kurikulum

Tahap analisis yang pertama yaitu menganalisis kurikulum yang digunakan di MTsN 1 Kota Surabaya. Kegiatan tersebut dilakukan pada tanggal 2 s.d. 6 September 2019. Struktur kurikulum mata pelajaran matematika yang digunakan MTsN 1 Kota Surabaya adalah 5 jam pelajaran per minggunya, sehingga setiap satu jam pelajaran matematika berlangsung selama 40 menit. Kurikulum yang digunakan MTsN 1 Kota Surabaya adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan di sekolah tersebut mengacu pada Permendikbud nomor 37 Tahun 2018 tentang Standar isi. Penelitian ini dilakukan pada bab Sistem Persamaan Linier Dua Variabel, maka kompetensi dasar yang diperoleh dari hasil analisis adalah kompetensi dasar nomor 3.5 dan 4.5 di semester ganjil. Berikut ini merupakan kompetensi yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 4.2

Kompetensi Dasar dan Indikator yang Digunakan

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menjelaskan konsep persamaan linier dua variabel
	3.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

Kompetensi Dasar	Indikator
	dengan menggambar grafik
	3.5.3 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi
	3.5.4 Menyelesaikan sistem persamaan linier dengan eliminasi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

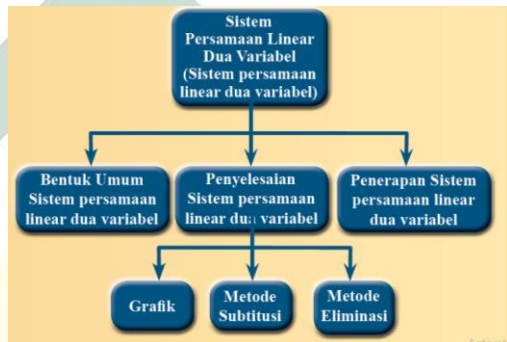
2) Analisis Peserta didik

Tahap analisis yang kedua yaitu menganalisis peserta didik kelas VIII-E di MTsN 1 Kota Surabaya. Kegiatan tersebut dilakukan pada tanggal 9 s.d 10 September 2019. Proses analisis peserta didik yang dilakukan oleh peneliti yaitu diskusi dengan guru mata pelajaran matematika MTsN 1 Kota Surabaya. Dari hasil diskusi dengan guru matematika, didapat informasi bahwa; 1) Peserta didik memiliki kemampuan literasi matematis yang kurang, 2) Peserta didik kurang memahami konsep operasi aljabar.

3) Analisis Materi

Tahap analisis yang ketiga yaitu analisis materi. Analisis materi bertujuan untuk menyusun materi secara sistematis yang relevan dan sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik. Materi yang

akan diajarkan dalam penelitian ini adalah materi yang sesuai dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Materi hasil analisis yaitu hasil identifikasi konsep materi SPLDV yang ditunjukkan dalam peta konsep berikut:



Gambar 4.1
Konsep materi SPLDV

b. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan dilaksanakan kegiatan merancang perangkat pembelajaran pada tanggal 12 s.d. 19 September 2019, ditahap ini peneliti merancang perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan mengacu pada data hasil analisis kurikulum, peserta didik dan materi. Berikut dijelaskan tentang penyusunan perangkat pembelajaran tersebut:

1) Perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Perancangan RPP dalam penelitian ini mengacu pada model *Brain Based Learning* terutama dalam sintaks pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran ini digunakan sebagai pegangan pendidik dalam mengorganisasikan

peserta didik ke dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas untuk setiap pertemuan. Pada penelitian ini menggunakan dua kali pertemuan, sehingga peneliti menyusun RPP sebanyak dua pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi SPLDV dan mengerjakan latihan soal pada LKPD dengan durasi waktu 2 x 40 menit, sedangkan pertemuan kedua membahas materi SPLDV, mengerjakan latihan soal LKPD dan mengerjakan tes kemampuan literasi dengan durasi waktu 3 x 40 menit.

Adapun bagian-bagian di dalam RPP yakni identitas RPP, alokasi waktu, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, model pembelajaran, metode belajar, sumber belajar, media atau alat pembelajaran, langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan penilaian kompetensi. KI dan KD yang digunakan sesuai dengan Permendikbud nomor 37 Tahun 2018 tentang standar isi. Berikut ini merupakan penjelasan dari bagian-bagian RPP.

Tabel 4.3
Bagian-bagian RPP yang Dikembangkan

No	Komponen RPP	Penjelasan
1	Identitas RPP	Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, pokok bahasan, sub pokok bahasan, alokasi waktu, pertemuan
2	Kompetensi Inti	Kompetensi inti yang sesuai untuk materi SPLDV yang terdapat pada Permendikbud nomor 24 Tahun 2016
3	Kompetensi Dasar	Kompetensi dasar yang sesuai untuk

No	Komponen RPP	Penjelasan
		materi SPLDV yang terdapat pada Permendikbud nomor 24 Tahun 2016
4	Indikator Pencapaian Kompetensi	Berisi indikator pencapaian kompetensi peserta didik. Dalam hal ini, kompetensi yang akan dicapai peserta didik adalah tentang materi SPLDV.
5	Tujuan Pembelajaran	Hasil yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran.
6	Materi Ajar	Berisi materi tentang SPLDV
7	Model dan Pendekatan pembelajaran	Berisi model dan pendekatan yang digunakan
8	Sumber belajar	Referensi belajar utama yang digunakan
9	Alat dan perlengkapan	Alat-alat dan perlengkapan pendukung pembelajaran. Berupa buku panduan kurikulum 2013 edisi revisi 2017, buku siswa, LKPD, LCD.
10	Langkah-langkah pembelajaran	Berisi uraian kegiatan peserta didik dan kegiatan peserta didik beserta perkiraan waktu. Kegiatan tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan,

No	Komponen RPP	Penjelasan
		kegiatan inti, dan kegiatan penutup.
11	Penilaian Kompetensi	Teknik penilaian, bentuk-bentuk instrumen, kisi-kisi, pedoman penskoran.

2) **Perancangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang oleh peneliti membahas tentang konsep sistem persamaan linier dua variabel dan cara penyelesaiannya, serta masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel yang difokuskan untuk melatih literasi matematis peserta didik. Komponen LKPD pada penelitian ini terdiri dari atas identitas LKPD, judul LKPD, penulisan KD dan indikator, petunjuk belajar, dan langkah-langkah kerja yang menuntun peserta didik untuk belajar mengenai materi SPLDV melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengasah kemampuan peserta didik. Sebagai daya tarik LKPD bagi peserta didik, komponen-komponen LKPD dirancang semenarik mungkin dengan menggunakan berbagai gambar, bentuk tulisan dan pewarnaan yang menarik.

3) **Instrumen Penelitian Lainnya**

a) **Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran**

Lembar validasi berisi tentang aspek-aspek penilaian dan saran terkait perangkat hasil pengembangan. Lembar validasi ini digunakan untuk mengumpulkan data

kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menggunakan dua instrumen validasi yaitu lembar validasi dan kepraktisan RPP dan LKPD. Kedua instrumen lembar validasi dan kepraktisan selanjutnya akan divalidasi oleh tiga orang validator yang ahli dan kompeten terkait penyusunan perangkat pembelajaran.

b) Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Lembar observasi peserta didik yang digunakan peneliti berisi tentang aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran yang diamati. Indikator aktivitas yang diamati digolongkan menjadi 2 kategori, yaitu indikator peserta didik aktif dan indikator peserta didik pasif. Indikator peserta didik dikatakan aktif terdiri dari 6 kategori, yaitu membaca/memahami masalah kontekstual di buku siswa atau LKPD, menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah, melakukan hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar (mengerjakan LKPD, melakukan presentasi, menulis materi yang diajarkan), berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat/ide kepada teman/pendidik, menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep dan mendengarkan atau memperhatikan penjelasan pendidik. Sedangkan indikator peserta didik dikatakan pasif, yaitu perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun).

c) Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Lembar observasi sintaks pembelajaran yang digunakan peneliti berisi tentang aktivitas pendidik selama proses pembelajaran. Aktivitas pendidik yang diamati disesuaikan dengan RPP yang diterapkan pada pembelajaran. Lembar observasi sintaks pembelajaran dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

d) Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket respon peserta didik berisi daftar pernyataan terkait pelaksanaan pembelajaran dan LKPD. Butir pernyataan terkait pelaksanaan 25 pernyataan. Sedangkan butir pernyataan terkait LKPD memiliki 11 pernyataan. Lembar angket respon peserta didik dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

c. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap perancangan telah dirancang RPP dan LKPD kemudian rancangan tersebut dikembangkan dalam tahap ini. Pada tahap pengembangan dilakukan kegiatan menyusun perangkat pembelajaran yang dilaksanakan pada tanggal 20 – 26 September 2019. Langkah awal yaitu membuat RPP yang sesuai dengan model *Brain Based Learning* dan LKPD tentang SPLDV yang mampu melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Setelah perangkat pembelajaran sudah jadi, pada tanggal 1-14 Oktober 2019 peneliti melakukan revisi perangkat pembelajaran kepada dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.

Perangkat pembelajaran hasil dari tahap pengembangan ini sudah melalui tahap revisi dari dosen pembimbing dan siap divalidasi. Validasi perangkat pembelajaran dilakukan pada tanggal 15 s.d 30 Oktober 2019 dengan validator yang berkompeten dalam bidangnya dan mampu memberikan masukan untuk merevisi perangkat pembelajaran, sehingga perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan pada subjek penelitian. Pada penelitian ada tiga validator yang terdiri

dari dua dosen UIN Sunan Ampel Surabaya dan satu guru mata pelajaran matematika di MTsN 1 Kota Surabaya. Berikut ini merupakan daftar nama validator daam penelitian yakni

Tabel 4.4
Daftar Nama Validator
Perangkat Pembelajaran dan Instrumen

No	Nama Validator	Keterangan
1	Muhajir Almubarak, M.Pd.	Dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Novita Vindri Harini, M.Pd.	Dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Dra. Nikmarocha	Guru mata pelajaran matematika di MTsN 1 Kota Surabaya

Pada tahap pengembangan yang terakhir dilakukan 31 Oktober s.d 4 November 2019 dengan kegiatan merevisi perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* yang siap untuk diterapkan kepada subjek penelitian. Berikut uraian tentang hasil pengembangan perangkat pembelajaran, antara lain:

1) Pengembangan Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP)

Realisasi dari tahap perancangan ke tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang dibuat, dimuat secara rinci dalam tabel berikut:

Tabel 4.5
Bagian-bagian RPP yang Dikembangkan

No	Komponen RPP	Penjelasan
1	Identitas RPP	Nama Sekolah : MTsN 1 Kota Surabaya Mata Pelajaran : Matematika Kelas : VIII/1 Materi : SPLDV

No	Komponen RPP	Penjelasan
		Alokasi Waktu : 5 x 40 menit
2	Kompetensi Inti	3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. 4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif,

No	Komponen RPP	Penjelasan
		kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.
3	Kompetensi Dasar	2.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
4	Indikator Pencapaian Kompetensi	Pertemuan I (Alokasi waktu 2 x 40 menit) 3.5.1 Menjelaskan konsep persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)

No	Komponen RPP	Penjelasan
		3.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan menggambar grafik Pertemuan II (Alokasi Waktu 3 x 40 menit) 3.5.3 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi 3.5.4 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan eliminasi 4..5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan sistem persamaan linier dua variabel
5	Tujuan Pembelajaran	Hasil yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran
6	Materi	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
7	Model dan Pendekatan Pembelajaran	Berisi model dan pendekatan yang digunakan. Dalam hal ini menggunakan model pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> dan pendekatan Saintifik

No	Komponen RPP	Penjelasan
8	Sumber belajar	1. Buku Siswa Matematika SMP/ MTs Kelas VIII Semester I Edisi Revisi 2016 2. Buku PR Matematika sesuai Kurikulum 2013 yang Disempurnakan
9	Alat dan Perlengkapan	Alat-alat dan perlengkapan pendukung pembelajaran. Berupa buku panduan kurikulum 2013 edisi revisi 2017, buku siswa, LKPD, LCD
10	Langkah-Langkah Pembelajaran	Dijelaskan pada 4.6
11	Penilaian Kompetensi	Teknik penilaian, bentuk Instrumen, dan pedoman penskoran

Adapun langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah model *Brain Based Learning*. Uraian singkat kegiatan pembelajaran dari RPP dijelaskan dalam tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6

**Uraian Singkat Rencana Pelaksanaan
Pembelajaran (RPP)
Model Pembelajaran *Brain Based
Learning***

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
Pra- Paparan	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik
	Pendidik mengucapkan salam
	Pendidik meminta ketua kelas untuk memimpin doa
	Pendidik menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik
	Pendidik mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya dengan memberikan beberapa pertanyaan dan soal terkait konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
	Pendidik menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran
	Pendidik mengkondisikan lingkungan belajar yang menarik dengan diselingi permainan uji konsentrasi
	Pendidik meminta kepada peserta didik untuk membawa air minum/mineral sebagai nutrisi otak
Persiapan	Pendidik memberikan penjelasan awal mengenai materi yang akan dipelajari
	Pendidik mendorong peserta didik untuk menanggapi relevan atau tidaknya materi dengan apa yang akan dipelajari
Inisiasi dan Akuisisi	Pendidik Menjelaskan materi terkait SPLDV
	Pendidik membentuk kelompok peserta didik yang terdiri dari 6 peserta didik dengan kriteria heterogen dan duduk berdekatan
	Pendidik memberikan sebuah lembar soal yang terdapat dalam LKPD, kemudian peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD.
Elaborasi	Pendidik menginstruksi kelompok peserta didik untuk menunjuk teman dari kelompoknya sebagai perwakilan dan berani tampil serta berkomunikasi di depan ruang kelas untuk menjelaskan hasil diskusi

Tahap	Kegiatan Pembelajaran
	kelompok
	Pendidik mengintruksi peserta didik untuk melakukan tanya jawab terbuka mengenai hasil diskusi atau materi yang sedang dipelajari
	Pendidik menginstruksi peserta didik untuk membuat peta konsep secara berkelompok mengenai apa yang telah mereka pelajari
Inkubasi dan Pengkodean Memori	Pendidik dan peserta didik melakukan peregangan dan relaksasi yaitu melakukan gerakan senam otak bersama-sama
	Pendidik memberikan sebuah video untuk melatih konsentrasi dan fokus otak peserta didik
Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan	1. Pendidik memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari 2. Pendidik memberikan soal literasi matematis kepada peserta didik secara tertulis
Selebrasi dan Integrasi	Pendidik memberikan penghargaan kepada peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan
	Pendidik dan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada hari ini dan menanyakan tentang suasana belajar pada hari ini
	Pendidik dan peserta didik melakukan perayaan kecil yaitu tepuk tangan bersama-sama
	Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa dengan meminta ketua kelas untuk memimpin
	Guru mengucapkan salam

2) Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan oleh peneliti membahas tentang konsep sistem persamaan linier dua variabel dan cara penyelesaiannya, serta masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel yang difokuskan untuk melatih literasi matematis peserta didik. Komponen LKPD pada penelitian ini terdiri dari atas identitas LKPD, judul LKPD, penulisan KD dan

indikator, petunjuk belajar, dan langkah-langkah kerja yang menuntun peserta didik untuk belajar mengenai materi SPLDV melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengasah kemampuan peserta didik. Sebagai daya tarik LKPD bagi peserta didik, komponen-komponen LKPD dirancang semenarik mungkin dengan menggunakan berbagai gambar, bentuk tulisan dan pewarnaan yang menarik. Selain itu LKPD dikembangkan dengan model permasalahan yang berbeda yang harus dipecahkan oleh peserta didik.

d. Penerapan (*Implementation*)

Pada tahap penerapan peneliti menerapkan perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* di sekolah tertentu. Sekolah yang dijadikan tempat penelitian adalah MTsN 1 Kota Surabaya. Penerapan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan model *Brain Based Learning* bertujuan untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik terhadap mata pelajaran matematika. Sehingga peneliti menarik kesimpulan bahwasannya perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* mampu melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

Peneliti melaksanakan uji coba perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* di kelas VIII-E MTsN 1 Kota Surabaya selama dua hari yaitu, hari Rabu tanggal 6 November 2019 dan hari Kamis tanggal 7 November 2019. Jumlah peserta didik di kelas tersebut adalah 34 Peserta didik dan 2 mahasiswa sebagai pengamat. Berikut merupakan rincian jadwal kegiatan:

Tabel 4.7
Rincian Jadwal Kegiatan

Hari/Tanggal	Kegiatan	Alokasi Waktu
Rabu, 6 November 2019	Peserta didik Melaksanakan pembelajaran matematika model	2 x 40 Menit

Hari/Tanggal	Kegiatan	Alokasi Waktu
	<i>Brain Based Learning</i> dengan membahas Sitem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan latihan soal pada LKPD.	
Kamis, 7 November 2019	1. Melaksanakan pembelajaran matematika model <i>Brain Based Learning</i> dengan membahas Sitem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan latihan soal pada LKPD 2. Mengerjakan soal tes kemampuan literasi matematis peserta didik. Kemudian peserta didik mengisi angket respon peserta didik.	3 x 40 Menit

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dalam proses pengembangan ini adalah tahap evaluasi yang dilaksanakan pada tanggal 8-17 November 2019. Pada evaluasi ini, dilakukan penilaian dan analisis kemampuan literasi matematis

peserta didik. Pada tahap ini juga dilakukan penilaian terhadap aktivitas peserta didik, keterlaksanaan sintaks, dan respon peserta didik kemudian dianalisis untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian kevalidan RPP oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, waktu, perangkat pembelajaran metode pembelajaran, materi yang disajikan, dan bahasa. Hasil kevalidan RPP oleh validator disajikan dalam tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8

Penilaian Kevalidan RPP Oleh Validator

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap Kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
1	Format	a. Sistem Penomoran	3	3	4	3,33	3,78
		b. Pengaturan ruang atau tata letak	4	4	4	4,00	
		c. Jenis dan ukuran huruf	4	4	4	4,00	
2	Ketercapaian Indikator	a. Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap	4	4	4	4,00	4,00
		b. Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan	4	4	4	4,00	

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap Kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
		secara lengkap					
		c. Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar	4	4	4	4,00	
		d. Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari Indikator	4	4	4	4,00	
3	Materi	a. Materi sesuai dengan KD dan Indikator	4	4	4	4,00	
		b. Materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	4	4	4	4,00	
		c. Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4	4	4	4,00	
		d. Tugas mendukung konsep	4	4	4	4,00	
4	Langkah	a. Penyusunan	5	4	4	4,33	4,87

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap Kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
	Pembelajaran	model pembelajaran sesuai dengan indikator					
		b. Langkah-langkah pembelajaran ditulis dengan lengkap dalam RPP	4	4	4	4,00	
		c. Langkah-langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis	4	4	4	4,00	
		d. Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran pendidik dan peran peserta didik	4	4	4	4,00	
		e. Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh peserta didik	4	4	4	4,00	
		f. Memunculkan	4	4	4	4,00	

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap Kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
		indikator-indikator literasi matematis dalam pembelajaran					
5	Waktu	a. Pembagian waktu disetiap langkah/ kegiatan dinyatakan dengan jelas	4	4	4	4,00	3,83
		b. Kesesuaian waktu disetiap langkah/kegiatan	4	3	4	3,67	
6	Metode Pembelajaran	a. Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik	4	4	4	4,00	4,00
		b. Membimbing peserta didik untuk berdiskusi	4	4	4	4,00	
		c. Membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah	4	4	4	4,00	
		d. Mengarahkan	4	4	4	4,00	

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validasi			Rerata tiap Kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
		peserta didik untuk mencari kesimpulan					
7	Bahasa	a. Menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4,00	4,00
		b. Ketepatan struktur kalimat	4	4	4	4,00	
		c. Kejelasan petunjuk dan arahan	4	4	4	4,00	
		d. Sifat komunikasi bahasan yang digunakan	4	4	4	4,00	
Rata-rata Total Validitas (RTV) RPP							4,07

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dilihat bahwa pada aspek format, rata-rata skor untuk kriteria (a) diperoleh skor 3,33, kriteria (b) diperoleh skor 4,00, kriteria (c) diperoleh skor 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh pada aspek Format adalah 3,78. Pada aspek ketercapaian indikator, rata-rata skor untuk kriteria (a) diperoleh skor 4,00, kriteria (b) diperoleh skor 4,00, kriteria (c) diperoleh skor 4,00, kriteria (d) diperoleh skor 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh pada aspek ketercapaian indikator adalah 4,00. Pada aspek materi, rata-rata skor untuk kriteria (a) diperoleh skor 4,00, kriteria (b) diperoleh skor 4,00, kriteria (c) diperoleh skor 4,00, kriteria (d) diperoleh skor 4,00,

sehingga rata-rata skor yang diperoleh pada aspek materi adalah 4,00.

Pada aspek langkah pembelajaran, rata-rata skor untuk kriteria (a) diperoleh skor 4,33, kriteria (b) diperoleh skor 4,00, kriteria (c) diperoleh skor 4,00, kriteria (d) diperoleh skor 4,00, kriteria (e) diperoleh skor 4,00, kriteria (f) diperoleh skor 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh pada aspek langkah pembelajaran adalah 4,87. Pada aspek waktu, rata-rata skor untuk kriteria (a) diperoleh skor 4,00, kriteria (b) diperoleh skor 3,67, sehingga rata-rata skor yang diperoleh pada aspek waktu adalah 3,83. Pada aspek metode pembelajaran rata-rata skor untuk kriteria (a) diperoleh skor 4,00, kriteria (b) diperoleh skor 4,00, kriteria (c) diperoleh skor 4,00, kriteria (d) diperoleh skor 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh pada aspek metode pembelajaran adalah 4,00. Pada aspek bahasa, rata-rata skor untuk kriteria (a) diperoleh skor 4,00, kriteria (b) diperoleh skor 4,00, kriteria (c) diperoleh skor 4,00, kriteria (d) diperoleh skor 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh pada aspek bahasa adalah 4,00. Dengan demikian diperoleh rata-rata total validitas (RTV) RPP sebesar 4,07 dan masuk dalam kategori valid.

b. Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

Penilaian kevalidan LKPD oleh validator meliputi beberapa jenis aspek, yaitu aspek petunjuk, aspek KD dan Indikator, aspek tampilan, aspek isi, aspek pertanyaan, dan aspek bahasa. Hasil kevalidan LKPD oleh validator disajikan dalam tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9

Penilaian Kevalidan LKPD Oleh Validator

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
1	Aspek Petunjuk	a. Terdapat petunjuk yang dinyatakan dengan jelas pada LKPD	4	4	4	4,00	4,00
2	KD dan Indikator	a. Mencantumkan Kompetensi Dasar	4	4	4	4,00	4,00
		b. Mencantumkan Indikator	4	4	4	4,00	
3	Tampilan	a. Desain sesuai dengan jenjang kelas	4	4	4	4,00	3,92
		b. Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman peserta didik untuk belajar	3	4	4	3,67	
		c. Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4	4	4	4,00	
		d. Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKPD	4	4	4	4,00	
4	Isi	a. Materi LKPD sesuai dengan indikator pada RPP	4	4	4	4,00	4,00
5	Pertanyaan	a. Memuat latihan soal	4	4	4	4,00	3,83

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
		yang menunjang ketercapaian KD					
		b. Memuat langkah-langkah model <i>Brain Based Learning</i>	4	3	3	3,33	
		c. Permasalahan pada LKPD mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan literasi matematis sesuai dengan indikator-indikator literasi matematis yang telah ditentukan	4	4	4	4,00	
		d. Adanya kejelasan untuk kerja	4	4	4	4,00	
6	Bahasa	a. LKPD menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	4	4,00	4,00
		b. Kalimat soal	4	4	4	4,00	

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator			Rerata tiap kriteria	Rerata tiap aspek
			1	2	3		
		tidak mengandung makna ganda					
Rata-rata Total Validitas (RTV) LKPD							3,96

c. Data Kevalidan Soal Tes Literasi Matematis

Hasil validasi terhadap soal tes literasi matematis adalah sebagai berikut

Tabel 4.10
Data Hasil Penilaian Soal Tes Literasi Matematis oleh Validator

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Validator ke-			Rerata Tiap Kriteria	Rerata Tiap Aspek
			1	2	3		
1	Konten Soal	a. Soal tes memungkinkan digunakan untuk mengetahui literasi matematis pada materi SPLDV	4	4	4	4,00	4,05
		b. Soal tes sudah memuat seluruh indikator literasi matematis	4	4	4	4,00	
		c. Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang ingin	4	4	4	4,00	

		dicapai					
		d. Informasi yang diberikan cukup untuk digunakan peserta didik dalam menyelesaikan soal	4	4	4	4,00	
		e. Menuntut peserta didik untuk menggunakan pengetahuan terdahulu dalam menyelesaikan soal	5	4	4	4,33	
		f. Urutan pertanyaan pada tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis	4	4	4	4,00	
		g. Tidak ada pertanyaan yang menimbulkan penafsiran ganda	4	4	4	4,00	
2	Bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	4	3,33	3,67
		b. Menggunakan	4	4	4	4	

		bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik					
3	Waktu	a. Waktu yang digunakan cukup untuk peserta didik dapat mengerjakan soal tes literasi matematis	4	3	3	3,33	3,33
	Rerata Total Validitas (RTV) Soal Tes						3,68

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dilihat bahwa pada aspek konten soal , rerata skor untuk kriteria (a) diperoleh 4,00, kriteria (b) 4,00, kriteria (c) 4,00, kriteria (d) 4,00, kriteria (e) 4,33, kriteria (f) 4,00, kriteria (g) 4,00, sehingga rerata skor tiap aspek pada aspek konten soal yaitu 4,05. Pada aspek bahasa, rerata skor untuk kriteria (a) 3,33, kriteria (b) 4,00, sehingga rerata tiap aspek pada aspek bahasa yaitu 3,67. Pada aspek waktu diperoleh rerata skor tiap aspek 3,33. Dengan demikian rerata total validitas (RTV) soal tes diperoleh 3,68 dan masuk dalam kategori valid.

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator melalui lembar validasi. Selain digunakan untuk kevalidan, lembar validasi digunakan untuk melihat kepraktisan perangkat pembelajaran. Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yaitu untuk mengetahui perangkat yang dikembangkan dapat dilaksanakan dilapangan sesuai dengan penilaian yang diberikan validator.

Hasil penilaian yang diberikan oleh validator terhadap kepraktisan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD, yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.11
Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran
Oleh Validator

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan	Catatan Validator
RPP	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	Pedoman penilaian tidak dicantumkan
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	
LKPD	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	Aspek penilaian yang diharapkan harus dicantumkan
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan	Catatan Validator
Soal Tes	1	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	a. Waktu yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan siswa b. Perhatikan tingkat kesukaran soal
	2	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	
	3	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi	

4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Data Aktivitas Peserta didik

Observasi aktivitas peserta didik dilakukan oleh dua orang observer, yaitu Cindy Amelia Yulianingrum dan Uyun Indah Yanah, keduanya merupakan mahasiswa semester 9 Pendidikan Matematika di UINSU Surabaya. Tugas dari observer yakni melakukan pengamatan setiap aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik di dalam kelas selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan disetiap pertemuan (2 kali pertemuan). Peserta didik yang diamati sebanyak 2 kelompok dengan 6 orang peserta didik di masing-masing kelompok sebagai sampel dari pengamatan. Sehingga terdapat 12 peserta didik yang menjadi sampel pengamatan. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Pertemuan 1		A	b	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	jumlah
Obs 1	Sub 1	2	1	3	1	0	1	1	2	2	1	2	0	16
	Sub 2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	16
	Sub 3	2	0	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	16
	Sub 4	2	0	4	1	1	0	1	2	2	1	2	0	16
	Sub 5	2	1	3	1	0	0	1	2	3	0	2	1	16
	Sub 6	2	0	2	1	1	1	1	2	3	0	2	1	16
	Sub 7	2	0	3	1	2	0	1	2	2	1	2	0	16
	Sub 8	2	0	2	1	0	2	1	2	3	0	3	0	16
	Sub 9	2	1	3	1	0	1	1	2	2	0	2	1	16
	Sub 10	2	0	4	1	1	0	1	2	2	0	1	2	16
	Sub 11	2	0	2	1	1	0	2	2	3	1	2	0	16
	Sub 12	2	1	1	1	0	0	2	2	3	1	1	2	16
Jumlah		24	5	31	12	8	7	14	24	29	7	22	9	192
Pertemuan 1		A	b	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	jumlah
Obs 1	Sub 1	2	1	3	0	2	1	2	1	2	1	1	0	16
	Sub 2	2	1	3	1	0	1	1	0	2	1	2	2	16
	Sub 3	2	0	2	2	0	1	2	0	3	1	2	1	16
	Sub 4	2	0	3	1	1	0	2	1	3	1	2	0	16
	Sub 5	2	1	2	1	0	0	2	1	3	0	3	1	16

**Tabel
4.12
Data
Hasil
Observasi
Aktivitas
Peserta
Didik
Pertemuan
Pertama**

Sub 6	2	0	4	0	1	1	0	1	3	0	3	1	16
Sub 7	2	0	3	1	1	0	1	1	3	1	3	0	16
Sub 8	2	0	3	0	2	2	2	1	2	0	2	0	16
Sub 9	2	1	3	1	0	1	1	1	3	0	2	1	16
Sub 10	2	0	4	1	2	0	1	0	2	0	2	2	16
Sub 11	2	0	2	1	1	0	3	1	3	1	2	0	16
Sub 12	2	1	2	0	0	0	2	2	3	1	1	2	16
Jumlah	24	5	34	9	10	7	19	10	32	7	25	10	192
Obs 1 + 2	48	10	65	21	18	14	33	34	61	14	47	19	384
Rata-rata	24	5	32,5	10,5	9	7	16,5	17	30,5	7	23,5	9,5	192
Persentase (%)	12,5	2,6	16,9	5,47	4,7	3,65	8,59	8,85	13,9	3,65	12,2	4,948	100

Tabel 4.13

Data Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Pertemuan Kedua

Pertemuan 2	A	b	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	jumlah
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------

Obs 1	Sub 1	2	0	2	1	2	2	2	1	2	1	1	0	16
	Sub 2	2	0	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	16
	Sub 3	2	1	2	1	0	2	1	1	3	0	2	1	16
	Sub 4	2	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	0	16
	Sub 5	2	0	3	1	2	2	2	0	2	1	1	0	16
	Sub 6	2	1	2	1	0	1	1	1	2	0	3	2	16
	Sub 7	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	16
	Sub 8	2	1	3	1	0	0	2	0	3	1	3	0	16
	Sub 9	2	0	2	1	0	2	2	1	3	0	2	1	16
	Sub 10	2	1	2	1	1	1	1	1	3	0	2	1	16
	Sub 11	2	0	2	1	1	1	2	0	3	1	3	0	16
	Sub 12	2	0	1	1	2	2	2	1	1	1	3	0	16
Jumlah		24	6	26	12	11	16	18	9	29	8	26	7	192
Pertemuan 2		A	b	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	jumlah
Obs 1	Sub 1	2	0	2	1	2	2	1	2	2	1	1	0	16
	Sub 2	2	0	3	1	0	2	2	1	1	1	2	1	16
	Sub 3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	0	2	1	16

Sub 4	2	1	0	1	2	2	2	2	1	1	1	1	16
Sub 5	2	0	2	1	2	2	1	2	2	0	2	0	16
Sub 6	2	1	1	1	2	3	1	2	1	0	1	1	16
Sub 7	2	1	1	1	2	3	1	3	1	1	0	0	16
Sub 8	2	1	1	0	1	2	1	2	2	1	2	1	16
Sub 9	2	0	2	1	2	2	1	2	2	0	2	0	16
Sub 10	2	1	1	1	2	2	1	3	0	1	1	1	16
Sub 11	2	0	2	0	1	3	2	2	2	0	1	1	16
Sub 12	2	0	1	1	1	3	1	3	2	2	0	0	16
Jumlah	24	6	17	10	19	27	15	26	18	8	15	7	192
Obs 1 + 2	48	12	43	22	30	43	33	35	47	16	41	14	384
Rata-rata	24	6	21,5	11	15	21,5	16,5	17,5	23,5	8	20,5	7	192
Persentase (%)	12,5	3,125	11,2	5,73	7,81	11,2	8,594	9,11	12,2	4,17	10,68	3,65	100

Keterangan:

O : Observer

S : Subjek

- A. Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.
- B. Percaya diri dalam mengikuti dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran.
- C. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan pendidik.
- D. Mengolah informasi dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari.
- E. Mengajukan pertanyaan kepada pendidik atau teman.
- F. Menyampaikan pendapat terkait materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel kepada pendidik atau teman.
- G. Membaca materi maupun masalah dengan seksama.
- H. Menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang beragam atau berbeda
- I. Mendengarkan penjelasan pendidik atau teman ketika berdiskusi dengan kelompok
- J. Ikut berpartisipasi dalam mengemukakan pendapat pada diskusi kelompok
- K. Bekerjasama dalam kelompok
- L. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun).

b. Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Observasi kemampuan pendidik melaksanakan sintaks pembelajaran dilaksanakan oleh satu orang pengamatan, yaitu Lailul Fitrotusoimah yang merupakan mahasiswa semester 9 Pendidikan Matematika di UINSA Surabaya. Hasil observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran disajikan pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.14
Data Observasi Keterlaksanaan Sintaks
Pembelajaran
Pertemuan Pertama

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
Pendahuluan			
1	Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama	4	3,67
2	Menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik	4	
3	Memperlihatkan peta konsep tentang materi baru yang akan dipelajari	4	
4	Mengkondisikan lingkungan belajar yang menarik	3	
5	Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	4	
6	Meminta kepada peserta didik untuk membawa air minum/mineral sebagai nutrisi otak	3	
Persiapan			
7	Memberikan penjelasan awal mengenai materi yang akan dipelajari	4	4,00
8	Mendorong peserta didik untuk menanggapi relevan atau tidaknya materi dengan apa yang akan dipelajari	4	
Kegiatan Inti			
9	Menjelaskan materi terkait SPLDV	4	3,7
10	Membentuk kelompok peserta	4	

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
	didik yang terdiri dari empat peserta didik dengan kriteria heterogen dan duduk berdekatan		
11	Memberikan sebuah lembar soal yang terdapat dalam LKPD, kemudian peserta didik membuat pertanyaan beserta jawabannya dengan syarat tertentu	4	
12	Mengintruksi kelompok peserta didik untuk menunjuk teman dari kelompoknya sebagai perwakilan dan berani tampil serta berkomunikasi di depan ruang kelas untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok	3	
13	Mengintruksi peserta didik untuk melakukan tanya jawab terbuka mengenai hasil diskusi atau materi yang sedang dipelajari	3	
14	Mengintruksi peserta didik untuk membuat peta konsep secara berkelompok mengenai apa yang telah mereka pelajari	4	
15	Melakukan peregangan dan relaksasi yaitu melakukan gerakan senam otak bersama-sama	4	
16	Memberikan sebuah video untuk melatih konsentrasi dan fokus otak peserta didik	3	
17	Memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari	4	

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
18	Memberikan soal latihan kuis kepada peserta didik secara lisan maupun tertulis	4	4,00
	Penutup		
19	Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan	4	
20	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada hari ini dan menanyakan tentang suasana belajar pada hari ini	4	
21	Melakukan perayaan kecil yaitu tepuk tangan bersama-sama	4	
22	Mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa dengan meminta ketua kelas untuk memimpin	4	
23	Mengucapkan salam	4	3,84
Rerata Total Penilaian			
Presentase Rerata Total Penilaian (%)			94,56%

Tabel 4.15
Data Observasi Keterlaksanaan
Sintaks Pembelajaran Pertemuan Kedua

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
Pendahuluan			
1	Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama	4	3,83

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
2	Menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik	4	
3	Memperlihatkan peta konsep tentang materi baru yang akan dipelajari	4	
4	Mengkondisikan lingkungan belajar yang menarik	3	
5	Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	4	
6	Meminta kepada peserta didik untuk membawa air minum/mineral sebagai nutrisi otak	4	
Persiapan			
7	Memberikan penjelasan awal mengenai materi yang akan dipelajari	4	4,00
8	Mendorong peserta didik untuk menanggapi relevan atau tidaknya materi dengan apa yang akan dipelajari	4	

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
Kegiatan Inti			
9	Menjelaskan materi terkait SPLDV	4	3,8
10	Membentuk kelompok peserta didik yang terdiri dari empat peserta didik dengan kriteria heterogen dan duduk berdekatan	4	
11	Memberikan sebuah lembar soal yang terdapat dalam LKPD, kemudian peserta didik membuat pertanyaan beserta jawabannya dengan syarat tertentu	4	
12	Mengintruksi kelompok peserta didik untuk menunjuk teman dari kelompoknya sebagai perwakilan dan berani tampil serta berkomunikasi di depan ruang kelas untuk menjelaskan hasil diskusi kelompok	3	

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
13	Mengintruksi peserta didik untuk melakukan tanya jawab terbuka mengenai hasil diskusi atau materi yang sedang dipelajari	4	
14	Mengintruksi peserta didik untuk membuat peta konsep secara berkelompok mengenai apa yang telah mereka pelajari	4	
15	Melakukan peregangan dan relaksasi yaitu melakukan gerakan senam otak bersama-sama	4	
16	Memberikan sebuah video untuk melatih konsentrasi dan fokus otak peserta didik	3	
17	Memberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari	4	
18	Memberikan soal latihan kuis	4	

No	Aspek yang Diamati	Perolehan Skor	Rata-rata Skor Per Kegiatan
	kepada peserta didik secara lisan maupun tertulis		
Penutup			
19	Memberikan penghargaan kepada peserta didik yang mampu menjawab pertanyaan	4	4,00
20	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada hari ini dan menanyakan tentang suasana belajar pada hari ini	4	
21	Melakukan perayaan kecil yaitu tepuk tangan bersama-sama	4	
22	Mengakhiri pembelajaran dengan membaca doa dengan meminta ketua kelas untuk memimpin	4	
23	Mengucapkan salam	4	
Rerata Total Penilaian			3,91
Presentase Rerata Total Penilaian (%)			97,75%

c. Data Angket Respon Peserta Didik

Data kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan respon peserta didik didapat dari angket respon peserta didik yang diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran. Angket yang diberikan kepada respon peserta didik meliputi respon terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dan respon terhadap LKPD yang diberikan. Berikut hasil respon peserta didik terhadap pembelajaran dan LKPD dapat dilihat pada tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.16
Data Hasil Respon Peserta Didik terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
Respon terhadap Proses Pembelajaran							
1	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan mendorong saya untuk belajar matematika lebih giat daripada sebelumnya.	2	4	14	14	108	79,41
2	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan memberikan saya pengalaman belajar untuk menyelesaikan dalam	0	8	11	15	109	80,15

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	lingkungan sekitar.						
3	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan membuat saya terlibat aktif dalam belajar kelompok.	0	3	19	12	111	81,62
4	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya lebih banyak menyerap ilmu daripada bergantung kepada teman sekelompok atau pendidik.	14	18	2	0	56	41,18
5	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya lebih banyak menyerap ilmu ketika mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.	20	10	4	0	52	38,24
6	Dalam kegiatan	4	2	7	21	113	83,09

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	belajar matematika secara mandiri, saya tidak lebih banyak menyerap ilmu ketika mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.						
7	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya mengalami banyak pengalaman belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.	24	7	3	0	47	34,56
8	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya mudah memahami ide-ide matematika ketika didukung oleh benda nyata.	0	6	16	12	108	79,41
9	Dalam kegiatan	0	0	15	19	121	88,97

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	belajar matematika secara mandiri, saya memahami ide-ide matematika ketika ide-ide itu sudah disajikan dalam bentuk gambar objeknya.						
10	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya memahami ide-ide matematika ketika ide-ide itu hanya disebutkan dengan kata-kata saja.	14	16	4	0	58	42,65
11	Belajar materi SPLDV menggunakan LKPD menyenangkan bagi saya.	0	0	20	14	116	85,29
12	Tahap-tahap pembelajaran matematika SPLDV pada pembelajaran matematika	0	0	16	18	120	88,24

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	yang telah dilaksanakan sangat membantu saya dalam proses penyerapan pengetahuan matematika.						
13	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan perlu terus diterapkan karena menuntut saya lebih aktif dalam menyerap pengetahuan, daripada banyak penjelasan dari pendidik dan peserta didik hanya mendengar.	2	6	12	14	106	77,94
14	Pengetahuan atau pengalaman terdahulu (yang didapat dan dimiliki sebelumnya) sangat penting dan perlu bagi penyerapan pengetahuan yang akan	2	3	15	14	109	80,15

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	dipelajari.						
15	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya cukup mampu menyerap (mengonstruksi) pengetahuan matematika tanpa bantuan teman atau pendidik	1	5	15	13	108	79,41
16	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya tidak cukup mampu menyerap (mengonstruksi) pengetahuan matematika tanpa bantuan teman atau pendidik	2	4	10	18	112	82,35
17	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya lebih senang belajar matematika dengan hanya	15	19	0	0	53	38,97

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	mendengarkan atau melihat penjelasan pendidik karena hanya menyalin penjelasannya saja.						
18	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan dengan didukung bahan ajar yang sesuai cukup membantu saya dalam mengembangkan pengetahuan dan kemampuan.	2	4	11	17	111	81,62
19	Belajar kelompok dalam pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan lebih baik karena bisa menyalin dari hasil pekerjaan teman sekelompok.	12	19	3	0	59	43,38
20	Belajar dalam kelompok kecil	2	4	10	18	112	82,35

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	pada pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan lebih baik karena bisa berdiskusi, bertukar ide dan pikiran dengan teman sekelompok.						
21	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya merasa ada kemajuan setelah mengikuti pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan, karena mendapat banyak pengalaman belajar.	3	3	15	13	106	77,94
22	Mengungkapkan kembali pengalaman dan hasil belajar perlu dalam belajar matematika	3	6	15	10	100	73,53

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	yang telah dilaksanakan karena akan memperkuat pemahaman materi yang akan dipelajari.						
23	Mengerjakan soal-soal sebagai pemantapan pemahaman konsep-konsep dan rumus-rumus yang sudah didapatkan dalam pembelajaran, sangat perlu bagi belajar saya.	1	1	17	15	114	83,82
24	Dalam kegiatan belajar matematika secara mandiri, saya cukup merasa puas dan bangga dengan pengalaman belajar atau pencapaian hasil belajar materi SPLDV selama mengikuti proses pembelajaran	3	7	14	10	99	72,79

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	matematika yang telah dilaksanakan.						
25	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika materi-materi lainnya selain SPLDV.	5	3	14	12	101	74,26
Respon terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)							
1	Informasi pendukung dalam LKPD membantu untuk menyelesaikan tugas dalam LKPD.	0	5	12	17	114	83,82
2	Bahasa yang digunakan dalam LKPD cukup mudah dipahami.	4	5	9	16	105	77,21
3	Petunjuk dalam LKPD sangat jelas, sehingga memudahkan saya dalam melakukan semua kegiatan	0	9	13	12	105	77,21
4	Urutan dan	2	6	7	19	111	81,62

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	langkah-langkah tugas sangat logis dan sistematis.						
5	Isi LKPD sangat bermanfaat karena dapat menghubungkan dengan hal-hal yang telah saya lihat, lakukan, atau pikirkan dalam kehidupan sehari-hari.	1	7	12	14	107	78,68
6	Tugas dalam LKPD dapat dipecahkan dalam waktu yang tidak terlalu lama.	3	4	14	13	105	77,21
7	Tugas yang dituangkan dalam LKPD cukup membantu siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari	5	4	10	15	103	75,74
8	Tugas yang dituangkan dalam LKPD cukup membantu siswa	2	5	13	14	107	78,68

No	Pertanyaan / Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik				Total Nilai	Persentase Nilai Respon Peserta Didik (%NRPD)
		TS (1)	CS (2)	S (3)	SS (4)		
	dalam mencapai pengetahuan matematika.						
9	Tugas yang dituangkan dalam LKPD cukup mengarahkan keaktifan siswa dalam belajar.	3	8	8	15	103	75,74
10	Kesesuaian gambar, dan warna pada LKPD membuat saya menjadi semangat belajar matematika	3	4	12	15	107	78,68
11	Mempelajari matematika khususnya SPLDV menggunakan LKPD, membuat saya lebih senang untuk belajar.	2	2	16	14	110	80,88
Rata-rata Respon Peserta Didik (RPD) tethadap Pelaksanaan Pembelajaran						99,61	73,24

5. Data Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik

Metode untuk mengumpulkan data kemampuan literasi matematis peserta didik dalam penelitian ini yaitu

tes. Data hasil tes kemampuan literasi peserta didik didapatkan melalui hasil tes yang dilakukan setelah pembelajaran selesai. Tes dilakukan sebanyak satu kali yaitu tes kemampuan literasi matematis peserta didik. Hal ini bertujuan untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

Pada sub bab ini akan dijelaskan data hasil tes literasi matematis peserta didik MTs pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Soal yang diberikan dalam tes ini sebanyak 2 soal uraian dengan rincian soal pertama dan kedua memiliki 5 subbagian yaitu a, b, c, d, dan e. Pedoman penskoran tes literasi matematis telah dilampirkan pada Bab III tabel 3.15. sesuai dengan pedoman penskoran soal tes literasi matematis, jawaban tes peserta didik akan dinilai berdasarkan kemampuan peserta didik pada setiap indikator literasi matematis dengan skala penilaian dari 0 sampai 2. Total indikator yang termuat dalam tes adalah 8 indikator. Sehingga skor maksimal yang bisa diperoleh peserta didik adalah 30 dan skor minimal adalah 0.

Data hasil tes kemampuan literasi peserta didik dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.17
Data Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik

Nama	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e	Total Skor
MZA	4	2	2	1	1	2	4	2	2	1	21
ATS	4	2	2	1	1	2	2	2	1	1	18
ALN	4	2	2	1	1	2	4	2	1	1	20
GFE	4	4	2	2	1	2	2	2	1	1	21
MPP	4	2	3	2	1	2	2	1	1	2	20
MFK	4	4	2	2	1	2	1	1	1	1	19
NAJ	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	19
MNR	4	4	2	2	2	2	2	2	1	1	22
JAP	4	4	2	2	0	0	0	2	0	2	16

Nama	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e	Total Skor
MAP	4	4	4	2	1	2	2	1	1	1	22
FMP	4	4	3	2	1	2	2	1	1	0	20
DNR	4	4	4	2	2	2	2	2	1	0	23
NTQ	4	2	4	2	2	2	1	1	1	1	20
ZLA	4	3	3	2	2	2	2	1	1	2	22
MIR	4	4	2	2	2	2	1	1	1	0	19
DAP	4	4	2	2	1	2	1	2	1	0	19
SAD	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	16
MLA	4	2	0	0	0	1	0	1	1	0	9
MLN	4	3	2	2	2	2	1	1	0	0	17
NFA	4	4	2	2	2	1	1	1	0	0	17
FFA	4	4	2	1	1	1	1	1	0	0	15
AKS	4	4	2	1	2	2	2	1	1	1	20
KAS	2	2	1	0	1	2	1	0	0	0	9
NMF	4	4	1	1	2	2	1	1	2	1	19
SLF	4	4	1	2	2	2	1	2	1	0	19
MAK	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	15
MRT	4	4	1	1	1	2	2	1	1	1	18
WZA	4	2	2	2	2	1	2	2	1	1	19
RAY	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	17
AGN	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	23
MRH	4	4	2	1	2	2	1	1	1	1	19
TAB	4	4	1	1	1	2	1	1	2	1	18
MFA	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	15
ADM	4	2	1	1	0	1	0	0	0	0	9

Data tes yang diperoleh dari tes merupakan skor kemampuan literasi matematis peserta didik. Berikut data hasil kemampuan literasi matematis peserta didik.

Tabel 4.18
Kategori Hasil Kemampuan Literasi Matematis
Peserta Didik

No	Nama Siswa	Skor Tes	Kriteria Kemampuan
1	MZA	21	Tinggi
2	ATS	18	Sedang
3	ALN	20	Sedang
4	GFE	21	Tinggi
5	MPP	20	Sedang
6	MFK	19	Sedang
7	NAJ	19	Sedang
8	MNR	22	Tinggi
9	JAP	16	Sedang
10	MAP	22	Tinggi
11	FMP	20	Sedang
12	DNR	23	Tinggi
13	NTQ	20	Sedang
14	ZLA	22	Tinggi
15	MIR	19	Sedang
16	DAP	19	Sedang
17	SAD	16	Sedang
18	MLA	9	Rendah
19	MLN	17	Sedang
20	NFA	17	Sedang
21	FFA	15	Sedang
22	AKS	20	Sedang
23	KAS	9	Rendah
24	NMF	19	Sedang
25	SLF	19	Sedang
26	MAK	15	Sedang
27	MRT	18	Sedang
28	WZA	19	Sedang

29	RAY	17	Sedang
30	AGN	23	Tinggi
31	MRH	19	Sedang
32	TAB	18	Sedang
33	MFA	15	Sedang
34	ADM	9	Rendah

Dari tabel diatas, dapat dilihat rincian perolehan skor tes literasi matematis, terdapat 7 peserta didik berliterasi matematis tinggi, 24 peserta didik berliterasi matematis sedang, 3 peserta didik berliterasi matematis rendah.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Adapun hasil analisis data dari proses pengembangan yakni:

a. Analisis Data Tahap Analisis (*Analysis*)

Berdasarkan deskripsi data proses pengembangan perangkat pembelajaran pada tahap analisis diperoleh informasi secara umum terkait pembelajaran di MTsN 1 Kota Surabaya, di antaranya: 1) Terdapat 5 jam pelajaran perminggu, dengan alokasi waktu 40 menit setiap jamnya; 2) Menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2017; 3) Kompetensi Dasar mengacu pada Permendikbud nomor 37 Tahun 2018 tentang standar isi; 4) Menggunakan kompetensi dasar nomor 3.5 dan 4.5 tentang Sistem persamaan Linier Dua Variabel; 5) Peserta didik memiliki kemampuan literasi yang rendah; 6) Peserta didik kurang memahami konsep operasi aljabar.

Berdasarkan data tersebut, peneliti selanjutnya memilih pendekatan pembelajaran serta model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Peneliti memilih menggunakan model pembelajaran *Brain Based*

Learning agar peserta didik dapat berperan aktif dan merasa senang dengan adanya model pembelajaran yang menarik sehingga peserta didik mampu memaksimalkan kerja otaknya selama proses pembelajaran. Selain itu, peneliti menggunakan pendekatan *scientific* yang mampu membuat peserta didik mampu membangun pengetahuan baru atau memadukan dengan pengetahuan sebelumnya. Hal ini tentu saja akan merangsang rasa keingintahuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, membuat peserta didik lebih aktif dan merasa senang saat belajar matematika.

Dalam pemilihan materi, peneliti juga memperhatikan bahwasannya peserta didik SMP telah memasuki tahap formal operasional dalam perkembangan kognitifnya. Hal ini berarti peserta didik pada dasarnya telah mampu memahami dan memecahkan masalah-masalah relevan yang akan mereka hadapi. Oleh karena itu, peneliti memilih materi sistem persamaan linier dua variabel, karena materi ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan dapat melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

b. Analisis Data Tahap Perancangan (*Design*)

Dalam upaya menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* perlu memperhatikan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik, prinsip serta langkah-langkah pembelajaran tersebut. Pengembangan perangkat pembelajaran ini meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Adapun hasil analisis dari tahap perancangan yaitu:

1) Analisis Data Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan deskripsi data penyusunan RPP pada tahap perancangan yang terangkum dalam tabel 4.3, RPP pada penelitian ini agar

pendidik mampu melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. RPP disusun dengan memperhatikan tahapan-tahapan model pembelajaran *Brain Based Learning*.

2) Analisis Data Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan deskripsi data penyusunan LKPD Pada tahap desain, terlihat bahwa masalah yang disajikan dalam LKPD memudahkan pendidik dalam melatih kemampuan literasi peserta didik. Pada LKPD pertama dan kedua peserta didik dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang telah dibuat semenarik mungkin. Hal tersebut tentu saja bertujuan untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

c. Analisis Data Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan, dilakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang telah didesain. Hal ini untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran tersebut, serta sebagai bahan masukan dalam pembuatan perangkat pembelajaran yang baik dan sesuai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Setelah dilakukan validasi, peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh para validator. Setelah melakukan perbaikan, peneliti mengkonfirmasi hasil revisi kepada validator dan dosen pembimbing. Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid oleh validator inilah yang kemudian digunakan oleh peneliti untuk melakukan uji coba terbatas di MTsN 1 Kota Surabaya.

d. Analisis Data Tahap Penerapan (Implementation)

Perangkat pembelajaran tersebut telah diuji cobakan terhadap 34 peserta didik kelas VIII-E MTsN 1 Kota Surabaya. Dalam pelaksanaan uji coba, peserta didik sangat antusias karena perangkat

pembelajaran ini menarik dalam penyajiannya dan peserta didik mendapatkan suasana pembelajaran yang baru sehingga pembelajaran tidak terasa membosankan.

Peneliti memiliki beberapa hambatan pada saat pelaksanaan dikarenakan uji coba yang tidak efektif, yaitu karena ada acara seminar motivasi untuk peserta dan persiapan untuk acara memperingati hari pahlawan. Selain hambatan, terdapat pula kemudahan dalam penelitian pengembangan ini yaitu pendidik mata pelajaran matematika sangat mendukung adanya pengembangan perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

e. Analisis Data Tahap Evaluasi (Evaluations)

Penilaian dilakukan terhadap analisis kemampuan literasi matematis peserta didik. Data kemampuan literasi matematis peserta didik didapat melalui hasil tes yang diberikan sesudah pembelajaran dan hasil observasi kemampuan literasi matematis peserta didik.

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan tabel 4.8 diketahui bahwa aspek penilaian format memperoleh rata-rata skor sebesar 3,78. Aspek penilaian ketercapaian indikator memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Aspek penilaian materi memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Aspek penilaian langkah pembelajaran memperoleh rata-rata skor sebesar 4,87. Aspek penilaian waktu memperoleh rata-rata skor sebesar 3,83. Aspek penilaian metode pembelajaran memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Aspek penilaian bahasa memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Sehingga rata-rata total skor dari ketujuh aspek adalah 4,07.

Ditinjau dari aspek penilaian format yang memperoleh rata-rata skor 3,78, format penulisan RPP termasuk dalam kategori valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap kriteria yang terdapat dalam aspek format yang meliputi sistem penomoran, pengaturan ruang atau tata letak, dan jenis atau ukuran huruf telah sesuai dengan banyak penulisan RPP pada umumnya.

Pada aspek ketercapaian indikator memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00, ketercapaian indikator dalam RPP termasuk kategori valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap kriteria yang terdapat dalam aspek penilaian ketercapaian indikator yang meliputi menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai dengan kebutuhan secara lengkap, menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan kebutuhan secara lengkap, ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar, dan kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari indikator telah sesuai dengan materi pembelajaran yang dikembangkan.

Pada aspek penilaian materi termasuk dalam kategori valid. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor pada aspek penilaian materi yaitu sebesar 4,00. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan sudah sesuai dengan pembelajaran. Aspek penilaian materi meliputi materi sesuai dengan KD dan Indikator, serta materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Aspek penilaian langkah pembelajaran masuk dalam kategori valid dengan rata-rata skor yang diperoleh sebesar 4,87. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan langkah pembelajaran model *Brain Based Learning*. Aspek penilaian pada langkah pembelajaran meliputi penyusunan model pembelajaran sesuai dengan indikator, langkah-langkah pembelajaran ditulis dengan lengkap dalam RPP, langkah-langkah pembelajaran memuat urutan

kegiatan pembelajaran yang logis, langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran pendidik dan peran peserta didik, langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh peserta didik, dan memunculkan indikator-indikator literasi matematis dalam pembelajaran.

Aspek penilaian waktu, untuk kriteria (a) memperoleh 4,00 dan kriteria (b) memperoleh 3,67. Sehingga rata-rata skor tiap aspek pada aspek waktu adalah 3,83 dan termasuk kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa pembagian waktu dinyatakan dengan jelas dan sesuai pada setiap kegiatan pembelajaran. Aspek penilaian waktu meliputi pembagian waktu disetiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas dan kesesuaian waktu disetiap langkah/kegiatan.

Aspek penilaian metode pembelajaran, untuk kriteria (a) memperoleh 4,00, untuk kriteria (b) memperoleh 4,00, untuk kriteria (c) memperoleh 4,00, dan untuk kriteria (d) memperoleh 4,00, sehingga rata-rata skor tiap aspek pada aspek metode pembelajaran adalah 4,00 dan termasuk kategori valid. Aspek penilaian metode pembelajaran meliputi memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik, membimbing peserta didik untuk berdiskusi, membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah serta mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan. Selanjutnya pada aspek bahasa memperoleh rata-rata 4,00 sehingga masuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sudah menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, ketepatan struktur pada kalimatnya, adanya kejelasan petunjuk dan arahan serta sifat komunikasi bahasa yang digunakan.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan RPP, didapatkan rata-rata total validitas (RTV) RPP sebesar 4,07 dari para validator. Sesuai dengan kategori kevalidan RPP yang telah dijabarkan pada

bab III, maka RPP yang menggunakan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis dikatakan “valid”.

b. Analisis Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan tabel 4.9, maka dapat dilihat bahwa pada aspek petunjuk, rata-rata skor yang diperoleh sebesar 4,00. Pada aspek KD dan Indikator, rata-rata skor untuk kriteria (a) memperoleh 4,00, kriteria (b) memperoleh 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh untuk aspek penilaian KD dan Indikator sebesar 4,00. Pada aspek tampilan, rata-rata skor untuk kriteria (a) memperoleh 4,00, kriteria (b) memperoleh 3,67, kriteria (c) memperoleh 4,00, kriteria (d) memperoleh 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh untuk aspek tampilan adalah sebesar 3,92. Pada aspek isi memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Pada aspek pertanyaan, rata-rata skor untuk kriteria (a) memperoleh 4,00, kriteria (b) memperoleh 3,33, kriteria (c) memperoleh 4,00, kriteria (d) memperoleh 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh untuk aspek pertanyaan sebesar 3,83. Pada aspek bahasa, rata-rata skor untuk kriteria (a) memperoleh 4,00, dan kriteria (b) memperoleh 4,00, sehingga rata-rata skor yang diperoleh untuk aspek bahasa sebesar 4,00. Dengan demikian diperoleh rata-rata total validitas (RTV) RPP sebesar 3,96 dan masuk dalam kategori valid.

c. Analisis Data Kevalidan Soal Tes Literasi Matematis

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh bahwa aspek konten soal memperoleh rerata skor 4,05. Aspek bahasa memperoleh rerata skor 3,67. Sehingga rerata total validitas (RTV) soal tes diperoleh sebesar 3,68.

Ditinjau dari aspek konten soal tes yang memperoleh rerata skor 4,05, konten soal tes termasuk kategori valid. Dari data tersebut menunjukkan bahwa soal tes telah memungkinkan untuk digunakan mengetahui literasi matematis peserta didik karena telah memuat seluruh indikator literasi matematis. Pertanyaan yang ada dalam soal tes literasi tersebut menunjukkan arah tujuan yang ingin dicapai dengan urutan pertanyaan yang jelas dan sistematis. Terdapat informasi yang cukup untuk digunakan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes. Selain itu, soal yang diberikan juga menuntut peserta didik menggunakan pengetahuan terdahulu untuk menyelesaikan soal.

Aspek penilaian bahasa dalam soal tes termasuk dalam kategori valid dengan rerata skor tiap aspek yang diperoleh 3,67. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam soal tes telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik.

Aspek penilaian waktu dalam soal tes diperoleh rerata skor tiap aspek 3,33 yang juga termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal tes cukup dan memungkinkan bagi peserta didik.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan soal tes literasi matematis, didapatkan rerata total validitas (RTV) soal tes sebesar 3,68 dari para validator. Sesuai dengan kategori kevalidan soal tes yang telah dijabarkan pada bab III, maka soal tes literasi matematis peserta didik dikatakan “valid”.

Dalam hal ini, peneliti melakukan sedikit revisi pada soal tes literasi matematis berdasarkan masukan yang diberikan oleh validator. Revisi dilakukan pada bagian waktu dan mengurangi tingkat kesukaran pada soal.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan tabel 4.11 yang berisi data kepraktisan RPP, LKPD, dan soal literasi matematis diperoleh hasil penilaian dari 3 validator. Hasil penilaian untuk RPP dari validator pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai B. Sehingga, RPP dapat digunakan dengan sedikit revisi. Pada hasil penilaian LKPD dari validator pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai B. Sehingga, LKPD dapat digunakan dengan sedikit revisi. Penilaian soal tes kemampuan literasi matematis peserta didik dari validator pertama, kedua dan ketiga memperoleh nilai B. Sehingga, soal tes tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Berdasarkan penjelasan diatas, penilaian kepraktisan pada RPP memperoleh rerata nilai B, penilaian kepraktisan pada LKPD memperoleh rerata nilai B, penilaian kepraktisan pada soal tes literasi memperoleh rerata nilai B. Sehingga RPP, LKPD, Soal tes literasi matematis menggunakan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik dapat digunakan dengan sedikit revisi. Maka dapat disimpulkan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian para ahli masuk dalam kategori “Praktis”.

4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Analisis Data Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran

Berdasarkan deskripsi data pada tabel 4.14 dan deskripsi kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran tersebut memperoleh skor rata-rata sebesar 3,84. Sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran. Skor pendidik dalam melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran mencapai kategori baik dengan skor sebesar 3,67. Kemudian skor pendidik dalam melakukan kegiatan persiapan mencapai kategori sangat baik dengan skor sebesar 4,00. Sedangkan skor pendidik dalam melakukan kegiatan inti mencapai kategori baik dengan skor sebesar 3,7. Kemudian skor pendidik dalam

melakukan kegiatan penutup mencapai kategori baik dengan skor sebesar 4,00.

Sedangkan berdasarkan deskripsi data pada tabel 4.15 dan deskripsi kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran tersebut memperoleh skor rata-rata sebesar 3,91. Sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran. Skor pendidik dalam melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran mencapai kategori baik dengan skor sebesar 3,83. Kemudian skor pendidik dalam melakukan kegiatan persiapan mencapai kategori sangat baik dengan skor sebesar 4,00. Sedangkan skor pendidik dalam melakukan kegiatan inti mencapai kategori baik dengan skor sebesar 3,8. Kemudian skor pendidik dalam melakukan kegiatan penutup mencapai kategori baik dengan skor sebesar 4,00.

Pada tabel 4.14 rata-rata skor yang diperoleh oleh pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran sebesar 3,84 dan pada tabel 4.15 rata-rata skor yang diperoleh oleh pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran sebesar 3,91. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran tersebut dengan baik dan sesuai dengan kriteria penilaian sintaks pembelajaran pada bab III. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran matematika model *Brain Based Learning* dapat dikatakan “**efektif**”

b. Analisis Data Aktivitas Peserta Didik

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh persentase aktivitas A sebesar 12,5%. Sedangkan pada tabel 4.13 diperoleh persentase aktivitas A sebesar 13%. Aktivitas A adalah menjawab salam dan membaca do'a sebelum pembelajaran dimulai dengan menunjukkan sikap disiplin, serius dan sungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas ini tergolong sebagai aktivitas yang aktif dalam pembelajaran, dari kegiatan tersebut dapat

disimpulkan bahwa peserta didik menyadari sebagai makhluk ciptaan Allah SWT untuk memulai suatu kegiatan selalu dengan berdoa dan mengingat Tuhan-Nya.

Perolehan persentase aktivitas B pada tabel 4.12 sebesar 2,6%. Sedangkan pada tabel 4.13 diperoleh persentase aktivitas B sebesar 3,13%. Aktivitas B adalah Percaya diri dalam mengikuti dan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran. Aktivitas ini tergolong sebagai aktivitas yang aktif dalam pembelajaran, dari kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik harus yakin pada dirinya sendiri agar dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik dan benar.

Perolehan persentase aktivitas C pada tabel 4.12 sebesar 17%, sedangkan pada tabel 4.13 diperoleh persentase aktivitas C sebesar 11,2%. Aktivitas C adalah mendengarkan dan memperhatikan penjelasan pendidik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagai peserta didik mereka harus taat dan patuh atas segala perintah yang diberikan pendidik.

Perolehan persentase aktivitas D pada tabel 4.12 sebesar 5,5% sedangkan pada tabel 4.13 diperoleh persentase aktivitas D sebesar 5,73%. Aktivitas D adalah aktivitas peserta didik berupa mengolah informasi dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa sebagai peserta didik mereka harus mampu menerapkan apa yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Perolehan persentase aktivitas E pada tabel 4.12 sebesar 4,7%. Sedangkan pada tabel 4.8 perolehan persentase aktivitas D adalah 7,81%. Aktivitas E adalah aktivitas peserta didik berupa Mengajukan pertanyaan kepada pendidik atau teman. Hal ini menunjukkan bahwa sebagai peserta didik sadar akan sikap komunikatif kepada pendidik maupun teman sebaya.

Perolehan persentase aktivitas F pada tabel 4.12 sebesar 3,06%, sedangkan pada tabel 4.13 11,2%. Aktivitas F adalah menyampaikan pendapat terkait materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel kepada pendidik atau teman. Hal ini menunjukkan bahwa sebagai peserta didik harus memiliki sifat komunikatif kepada pendidik maupun teman sebaya.

Perolehan persentase aktivitas G pada tabel 4.12 sebesar 8,59%, sedangkan pada tabel 4.13 sebesar 8,59%. Aktivitas G adalah membaca materi maupun masalah dengan seksama. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sadar bahwa harus membaca untuk dapat memahami materi yang sedang dipelajari.

Perolehan persentase aktivitas H pada tabel 4.12 sebesar 8,9%, sedangkan persentase aktivitas H pada tabel 4.13 sebesar 9,1%. Aktivitas H adalah menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan cara yang beragam atau berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik harus memiliki kreativitas dalam memilih cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

Perolehan persentase aktivitas I pada tabel 4.12 sebesar 16%, sedangkan pada tabel 4.13 sebesar 12%. Aktivitas I adalah mendengarkan penjelasan pendidik atau teman ketika berdiskusi dengan kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik harus mendengarkan temannya dalam menyampaikan pendapat ketika berdiskusi, sehingga nantinya peserta didik memberikan kritik dan saran dari pengalaman yang mereka peroleh.

Perolehan persentase aktivitas J pada tabel 4.12 sebesar 3,6%, sedangkan pada tabel 4.13 sebesar 4,2%. Aktivitas J adalah ikut berpartisipasi dalam mengemukakan pendapat pada diskusi kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik aktif dalam kegiatan diskusi pada saat pembelajaran.

Perolehan persentase aktivitas K pada tabel 4.12 sebesar 12%, sedangkan pada tabel 4.13 sebesar 11%. Aktivitas K adalah bekerjasama dalam kelompok.

Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Perolehan persentase aktivitas L pada tabel 4.12 sebesar 4,9%, sedangkan pada tabel 4.13 sebesar 3,6%. Aktivitas L adalah Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun). Aktivitas ini tergolong aktivitas yang pasif. Berdasarkan tabel 4.12 dan tabel 4.13 maka persentase aktivitas peserta didik dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu aktivitas aktif dan aktivitas pasif. Berikut tabel kategori aktivitas peserta didik:

Tabel 4.19
Kategori Aktivitas Peserta Didik

No	Kategori	Bentuk Aktivitas Peserta Didik	Persentase	Total Persentase tiap Kategori	Total Persentase
Data Tabel 4.12					
1	Aktif	A	12,5%	95,1%	100%
		B	2,6%		
		C	17%		
		D	5,5%		
		E	5%		
		F	3,6%		
		G	8,6%		
		H	8,9%		
		I	16%		
		J	3,6%		
		K	12%		
2.		L	4,9%	4,9%	
Data Tabel 4.13					
3.	Aktif	A	13%	96,4%	100%
		B	3,1%		
		C	11%		
		D	5,7%		
		E	7,8%		
		F	11%		

No	Kategori	Bentuk Aktivitas Peserta Didik	Persentase	Total Persentase tiap Kategori	Total Persentase
		G	8,6%		
		H	9,1%		
		I	12%		
		J	4,2%		
		K	11%		
		L	3,6%	3,6%	

Dari tabel 4.12 tersebut dapat dilihat bahwa total persentase aktivitas peserta didik yang tergolong aktif pada pertemuan pertama sebesar 95,1% dan kategori aktivitas peserta didik yang pasif sebesar 4,9%. Sedangkan total aktivitas peserta didik yang tergolong aktif pada pertemuan kedua sebesar 96,4% dan kategori aktivitas peserta didik yang pasif sebesar 3,6%.

Berdasarkan persentase diatas, selama pembelajaran berlangsung aktivitas peserta didik tergolong aktif lebih besar dari pada aktivitas peserta didik yang tergolong pasif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika model pembelajaran *Brain Based Learning* untuk melatih literasi matematis peserta didik dapat dikatakan “efektif”.

c. Analisis Data Respon Peserta Didik

Berdasarkan tabel 4.16, data hasil respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran. Pernyataan 1 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 79,41% dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 4 Peserta didik yang menjawab CS, 14 peserta didik yang menjawab S dan 14 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 2 memperoleh persentase 80,15% dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, 8 peserta didik yang menjawab CS, 11 peserta didik yang menjawab S dan 15 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 3 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 81,62%, dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, 3 peserta didik yang menjawab CS, 19 peserta didik yang menjawab S, dan 12 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 4 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 41,18%, dengan rincian 14 peserta didik yang menjawab TS, 18 peserta didik yang menjawab CS, 2 peserta didik yang menjawab S, dan tidak ada peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 5 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 38,24%, dengan rincian 20 peserta didik yang menjawab TS, 10 peserta didik yang menjawab CS, 4 peserta didik yang menjawab S, dan tidak ada peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 6 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 83,09%, dengan rincian 4 peserta didik yang menjawab TS, 2 peserta didik yang menjawab CS, 7 peserta didik yang menjawab S, dan 21 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 7 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 34,56%, dengan rincian 24 peserta didik yang menjawab TS, 7 peserta didik yang menjawab CS, 3 peserta didik yang menjawab S, dan tidak ada peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 8 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 79,41%, dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, 6 peserta didik yang menjawab CS, 16 peserta didik yang menjawab S, dan 12 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 9 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 88,97%, dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, tidak ada peserta didik yang menjawab CS, 15 peserta didik yang menjawab S, dan 19 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 10 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 42,65%, dengan rincian 14 peserta didik yang menjawab TS, 16 peserta didik yang

menjawab CS, 4 peserta didik yang menjawab S, dan tidak ada peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 11 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 85,29%, dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, tidak ada peserta didik yang menjawab CS, 20 peserta didik yang menjawab S, dan 14 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 12 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 88,24%, dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, tidak ada peserta didik yang menjawab CS, 16 peserta didik yang menjawab S, dan 18 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 13 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 77,94%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 6 peserta didik yang menjawab CS, 12 peserta didik yang menjawab S, dan 14 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 14 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 80,15%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 3 peserta didik yang menjawab CS, 15 peserta didik yang menjawab S, dan 14 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 15 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 79,41%, dengan rincian 1 peserta didik yang menjawab TS, 5 peserta didik yang menjawab CS, 15 peserta didik yang menjawab S, dan 13 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 16 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 82,35%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 4 peserta didik yang menjawab CS, 10 peserta didik yang menjawab S, dan 18 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 17 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 38,97%, dengan rincian 15 peserta didik yang menjawab TS, 19 peserta didik yang menjawab CS, tidak ada peserta didik yang menjawab S, dan tidak ada peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 18 memperoleh persentase

nilai rata-rata respon sebesar 81,62%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 4 peserta didik yang menjawab CS, 11 peserta didik yang menjawab S, dan 17 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 19 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 43,38%, dengan rincian 12 peserta didik yang menjawab TS, 19 peserta didik yang menjawab CS, 3 peserta didik yang menjawab S, dan tidak ada peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 20 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 82,35%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 4 peserta didik yang menjawab CS, 10 peserta didik yang menjawab S, dan 18 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 21 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 77,94%, dengan rincian 3 peserta didik yang menjawab TS, 3 peserta didik yang menjawab CS, 15 peserta didik yang menjawab S, dan 13 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 22 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 73,53%, dengan rincian 3 peserta didik yang menjawab TS, 6 peserta didik yang menjawab CS, 15 peserta didik yang menjawab S, dan 10 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 23 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 83,82%, dengan rincian 1 peserta didik yang menjawab TS, 1 peserta didik yang menjawab CS, 17 peserta didik yang menjawab S, dan 15 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 24 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 72,79%, dengan rincian 3 peserta didik yang menjawab TS, 7 peserta didik yang menjawab CS, 14 peserta didik yang menjawab S, dan 10 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 25 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 74,26%, dengan rincian 5 peserta didik yang menjawab TS, 3 peserta didik yang menjawab CS, 14 peserta didik yang menjawab S, dan 12 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 1

memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 83,82%, dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, 5 peserta didik yang menjawab CS, 12 peserta didik yang menjawab S, dan 17 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 2 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 77,21%, dengan rincian 4 peserta didik yang menjawab TS, 5 peserta didik yang menjawab CS, 9 peserta didik yang menjawab S, dan 16 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 3 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 77,21%, dengan rincian tidak ada peserta didik yang menjawab TS, 9 peserta didik yang menjawab CS, 13 peserta didik yang menjawab S, dan 12 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 4 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 81,62%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 6 peserta didik yang menjawab CS, 7 peserta didik yang menjawab S, dan 19 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 5 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 78,68%, dengan rincian 1 peserta didik yang menjawab TS, 7 peserta didik yang menjawab CS, 12 peserta didik yang menjawab S, dan 14 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 6 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 77,21%, dengan rincian 3 peserta didik yang menjawab TS, 4 peserta didik yang menjawab CS, 14 peserta didik yang menjawab S, dan 13 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 7 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 75,74%, dengan rincian 5 peserta didik yang menjawab TS, 4 peserta didik yang menjawab CS, 10 peserta didik yang menjawab S, dan 15 peserta didik yang menjawab SS.

Pernyataan 8 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 78,68%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 5 peserta didik yang menjawab CS, 13 peserta didik yang menjawab S, dan

14 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 9 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 75,74%, dengan rincian 3 peserta didik yang menjawab TS, 8 peserta didik yang menjawab CS, 8 peserta didik yang menjawab S, dan 15 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 10 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 78,68%, dengan rincian 3 peserta didik yang menjawab TS, 4 peserta didik yang menjawab CS, 12 peserta didik yang menjawab S, dan 15 peserta didik yang menjawab SS. Pernyataan 11 memperoleh persentase nilai rata-rata respon sebesar 80,88%, dengan rincian 2 peserta didik yang menjawab TS, 2 peserta didik yang menjawab CS, 16 peserta didik yang menjawab S, dan 14 peserta didik yang menjawab SS.

Berdasarkan tabel 4.16, maka dapat diketahui bahwa persentase rata-rata respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran sebesar 73,24%. Sesuai dengan bab III, dikatakan peserta didik merespon pembelajaran dengan positif jika rata-rata skor respon peserta didik 70% atau lebih. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik di MTsN 1 Kota Surabaya mendapatkan respon positif (senang, berminat, dan tertarik).

Dari uraian beberapa aspek keefektifan perangkat pembelajaran di atas, maka dapat diketahui bahwa aktivitas peserta didik tergolong efektif, kemampuan pendidik dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dengan kategori baik dan respon peserta didik terhadap pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan positif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah “efektif”.

5. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Literasi Matematis

Data hasil kemampuan literasi matematis peserta didik pada tabel 4.17 kemudian dikelompokkan menjadi

tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Setelah dikelompokkan kemudian dicari persentase dari masing-masing kategori. Hasil perhitungan persentasi kemampuan literasi matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.20
Persentase Kemampuan Literasi Matematis
Peserta Didik

No	Kriteria Pengelompokan Kemampuan Matematika	Banyak Peserta Didik	Persentase
1	Tinggi	7	20,59%
2	Sedang	24	70,59%
3	Rendah	3	8,82%

Berdasarkan Tabel 4.20 dapat diketahui bahwa peserta didik berkemampuan literasi matematis tinggi sebanyak 7 peserta didik dengan persentase 20,59%. Peserta didik berkemampuan literasi matematis sedang sebanyak 24 peserta didik dengan persentase 70,59%. Dan terakhir peserta didik berkemampuan literasi matematis rendah sebanyak 3 peserta didik dengan persentase 8,82%.

Berdasarkan penjelasan diatas diketahui bahwa peserta didik berkemampuan literasi matematis tinggi sebesar 20,59%. yang berarti cukup banyak peserta didik yang mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan baik setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Brain Based Learning*. Peserta didik berkemampuan literasi matematis sedang sebesar 70,59%. yang berarti sebagian besar peserta didik mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan cukup baik setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Brain Based Learning* namun masih terdapat beberapa kesalahan dalam proses perhitungan. peserta didik berkemampuan literasi matematis rendah sebesar 8,82% yang berarti sedikit peserta didik belum mampu menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan baik setelah

mengikuti pembelajaran dengan model *Brain Based Learning*.

Dari penjelasan tersebut diperoleh bahwa peserta didik berkemampuan literasi matematis rendah jauh lebih sedikit dibandingkan peserta didik berkemampuan literasi matematis sedang maupun tinggi. Sehingga mayoritas peserta didik kelas VIII-E MTsN 1 Kota Surabaya memiliki kemampuan literasi matematis yang baik setelah diberikan pembelajaran dengan model *Brain Based Learning*.

C. Revisi Produk

1. Revisi Produk RPP oleh Validator

Berdasarkan hasil validasi yang didapatkan dari proses validasi oleh beberapa validator, maka dilakukan revisi pada beberapa bagian RPP. Berikut dijelaskan beberapa bagian RPP yang mengalami revisi pada tabel 4.23 sebagai berikut:

Tabel 4.21
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi				
1	Fakta	Banyak permasalahan dalam kehidupan nyata yang menyatu dengan fakta dan lingkungan budaya kita terkait dengan sistem persamaan	Banyak permasalahan dalam kehidupan nyata yang menyatu dengan fakta dan lingkungan budaya kita terkait dengan sistem persamaan linier. Permasalahan-permasalahan tersebut kita jadikan bahan inspirasi dan menyusun model-model matematika yang ditemukan dari proses penyelesaiannya. Model matematika tersebut kita jadikan bahan abstraksi untuk membangun konsep sistem persamaan linier dan konsep sistem persamaan linier dua variabel. Contoh:				
			Total surat yang dibaca Fatimah selama bulan	Sama dengan	Lima belas surat panjang di awal quran	ditambah	Dua surat selanjutnya

		linier. Permasalahan-permasalahan tersebut kita jadikan bahan inspirasi dan menyusun model-model matematika yang ditemukan dari proses penyelesaian	Ramadhan							
			A	=	15	+	2		×	B
			Jadi persamaan yang didapat adalah $a = 15 + 2b$							

		annya. Model matematik a tersebut kita jadikan bahan abstraksi untuk membangun konsep sistem persamaan linier dan konsep sistem persamaan linier dua variabel.	
--	--	---	--

2	Tahap Pra-paparan	Pendidik mengkondisikan lingkungan belajar yang menarik	Pendidik mengkondisikan lingkungan belajar yang menarik dengan diselingi permainan uji konsentrasi
3	Tahapan Inisiasi dan Akuisisi	Pendidik memberikan sebuah lembar soal yang terdapat dalam LKPD, kemudian peserta didik membuat	Pendidik memberikan sebuah lembar soal yang terdapat dalam LKPD, kemudian peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD.

		menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKPD.	
4	Alokasi Waktu	3 x 40 menit	4 x 40 menit

2. Revisi Produk LKPD oleh Validator

Berdasarkan hasil validasi yang didapatkan dari proses validasi oleh beberapa validator, maka dilakukan revisi pada beberapa bagian LKPD. Berikut dijelaskan beberapa bagian LKPD yang mengalami revisi pada tabel 4.22 sebagai berikut:

Tabel 4.22
Daftar Revisi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Bagian LKPD	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Desain	Desain terkesan monoton, kurang menarik, dan terlalu banyak kata	Sesudah direvisi desain LKPD terlihat lebih berwarna, menarik dan banyak di ilustrasikan dengan gambar-gambar
2	Bahasa	Bahasa yang digunakan masih agak susah dipahami	Sesudah direvisi bahasa LKPD lebih komunikatif dan mudah untuk dipahami bagi peserta didik

3. Revisi Produk Soal Tes Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik

Tabel 4.23
Daftar Revisi Lembar Soal Tes

No	Bagian Tes	Sebelum Revisi	Sesudah Direvisi
1	Alokasi Waktu	Belum ada	Sesudah direvisi alokasi waktu dicantumkan
2	Petunjuk pengerjaan	Belum ada	Sesudah direvisi alokasi waktu dicantumkan
3	Bahasa	Sedikit susah dipahami	Sesudah direvisi bahasa yang digunakan lebih

			mudah dipahami dan komunikatif
--	--	--	--------------------------------

D. Kajian Produk Akhir

Proses pengembangan hingga uji coba yang telah dilakukan menghasilkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Produk akhir yang dihasilkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan model *Brain Based Learning* untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. RPP yang telah disusun akan dilakukan validasi terlebih dahulu oleh validator sebelum diuji cobakan. Berdasarkan analisis data hasil validasi, bahwa RPP telah dinyatakan “valid” dengan total kevalidan sebesar 4,07. Seperti yang disampaikan di BAB III, bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan valid jika nilai yang didapatkan dari validator termasuk dalam kategori interval skor “valid”. Hampir semua aspek memperoleh rata-rata skor 4. Namun terdapat dua aspek yang memperoleh rata-rata skor diatas 3 yaitu sistem penomoran yang kurang dan waktu yang kurang sesuai dengan langkah pembelajaran.

Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan sedikit revisi. Seperti yang disampaikan di BAB III bahwa perangkat pembelajaran dinyatakan praktis apabila perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah dipertimbangkan oleh validator dan termasuk kategori “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”.

Setelah RPP dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran, peneliti melakukan uji coba di MTsN 1 Surabaya pada tanggal 6-7 November 2019 dikelas VIII-E. Dari kegiatan pembelajaran tersebut diperoleh data keefektifann perangkat pembelajaran yang diperoleh dari

data aktivitas peserta didik yang tergolong aktif, data kemampuan pendidik dalam pembelajaran dilakukan dengan baik, dan respon positif peserta didik terhadap pembelajaran. Oleh karena itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan “efektif”.

Adapun beberapa kendala yang dirasakan oleh peneliti ketika melakukan pembelajaran yaitu ketika membimbing peserta didik untuk berdiskusi dan melatih kemampuan literasi matematis dengan model *Brain Based Learning* membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak sesuai dengan apa yang telah direncanakan di RPP. Hal tersebut mengakibatkan langkah pembelajaran yang selanjutnya akan dilakukan melebihi waktu yang telah di rencanakan di RPP.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada pembelajaran model *Brain Based Learning*, sehingga soal-soal yang diberikan berupa masalah nyata yang seringkali terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan alternatif jawabannya menggunakan berbagai kemampuan literasi matematis sehingga mampu melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

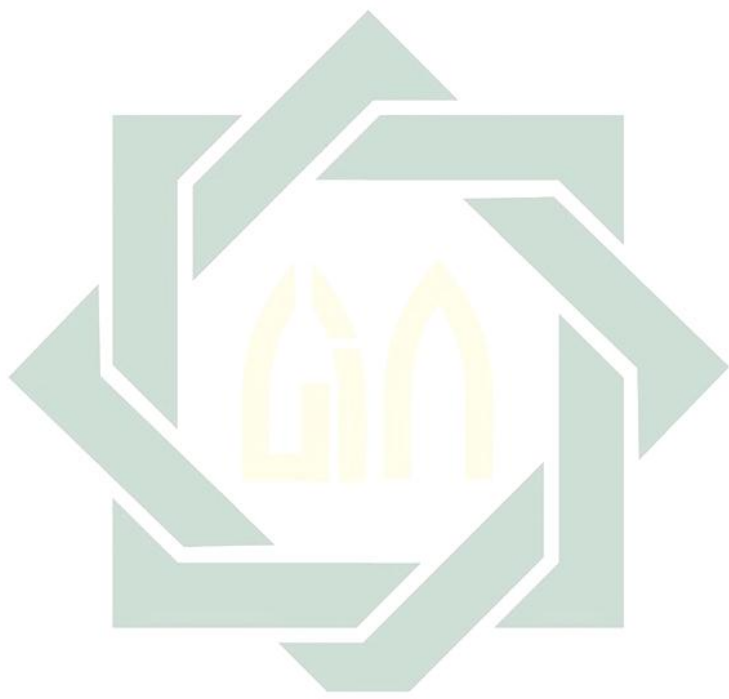
LKPD yang telah disusun sebelum di uji cobakan ke peserta didik dilakukan validasi oleh validator. Berdasarkan analisis data hasil validasi, diperoleh data bahwa LKPD telah dinyatakan “valid” dengan total rata-rata validasi sebesar 3,96. Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sementara itu respon positif peserta didik terhadap LKPD. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran menarik dan membantu dalam memahami materi. Ketika melaksanakan uji coba, soal-soal LKPD yang dirasa sulit oleh peserta didik, pendidik akan membimbing peserta didik dan memberi materi terlebih dahulu sebelum membagikan LKPD kepada peserta didik.

Setelah dilakukan penerapan model *Brain Based Learning*, peserta didik diberikan tes untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Kemudian setelah diberikan skor, peserta didik di kelompokkan

berdasarkan kategori rendah, sedang, dan tinggi. Dalam uji coba ini rata-rata peserta didik mendapatkan skor sedang dan tinggi. Hal itu menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan mampu melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.

Kelebihan perangkat pembelajaran model Brain Based Learning yaitu mampu melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Seperti yang telah dijelaskan pada BAB II kemampuan literasi matematis memiliki banyak indikator yang mampu melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Seperti yang dikemukakan oleh Wardono & Kurniasih yang dikutip oleh Agustin bahwa salah satu upaya yang dilaksanakan untuk melatih literasi matematis peserta didik yaitu dengan melakukan inovasi pembelajaran, sehingga dibutuhkan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan literasi matematis, salah satunya yaitu pembelajaran *Brain Based Learning*.¹

¹ Agustin dkk, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Brain Based Learning*", *PRISMA*, 2, (2019), 34-35.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian pengembangan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada 5 tahapan ADDIE yang memperoleh data tentang peserta didik memiliki kemampuan literasi matematis yang kurang dan kesulitan saat menyelesaikan konsep aljabar. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017, dengan data materi ajar digunakan adalah materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Kemudian dilakukan perancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran berupa rancangan RPP dan LKPD yang siap untuk diuji cobakan kepada 34 peserta didik kelas VIII E MTs Negeri 1 Kota Surabaya. Kemudian peserta didik diberikan soal tes kemampuan literasi untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik.
2. Perangkat pembelajaran matematika dalam kategori “**valid**” dengan perolehan rata-rata total kevalidan RPP sebesar 4,07, LKPD sebesar 3,96, dan soal literasi sebesar 3,68..
3. Perangkat pembelajaran matematika dalam kategori “**Praktis**” dengan perolehan rata-rata penilaian “**B**” oleh validator. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dalam kategori “**Efektif**”, dengan:
 - a. Persentase aktivitas peserta didik aktif pada pertemuan pertama sebesar 95,1% dan pada pertemuan kedua sebesar 96,4%. Sedangkan persentase aktivitas peserta didik yang pasif sebesar 4,9%. dan pada pertemuan kedua sebesar 3,6%.
 - b. Rata-rata skor keterlaksanaan sintaks pada pertemuan pertama sebesar 3,84 dan pertemuan kedua sebesar 3,91.
 - c. Persentase skor rata-rata respon peserta didik sebesar 73,24% dan termasuk dalam kategori “positif”.

4. Kemampuan literasi matematis tinggi sebanyak 7 peserta didik dengan presentase 20,59%, kemampuan literasi matematis sedang sebanyak 24 peserta didik dengan persentase 70,59%, serta kemampuan literasi matematis rendah sebanyak 3 peserta didik dengan persentase 8,82%. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat melatih kemampuan literasi matematis peserta didik

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika model *Brain Based Learning* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) hendaknya diuji cobakan juga pada kelas lain serta pada pokok bahasan matematika yang lain. Hal ini berdasarkan hasil uji coba terbatas yang dilakukan oleh peneliti, peserta didik menjadi lebih aktif dan kemampuan literasi matematis dapat dilatih dengan baik.
2. Diharapkan pada penelitian selanjutnya lebih memperhatikan manajemen waktu karena meningkat banyaknya tahapan pada sintaks model *Brain Based Learning*

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyana, Dedy. *Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar*. Universitas Padjadjaran: PT. Remaja Rosdakarya. 2005.
- Liliweri, Alo. *Dasar-dasar Komunikasi Kesehatan*. Pustaka Belajar. 2003.
- Within. Mathematics Task Centers, Professional Development and Problem Solving. In J. Wakefield and L. Veraldi(Ed). *Celebrating Mathematics Learning*. Melbourne: The Mathematical Associaton of Victoria. 1992.
- Alhaddad, F. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multiple Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, Dan Self Esteem Siswa Smp melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended*. Disertasi pada SPs UPI: tidak diterbitkan. 2010.
- Hudiono, Bambang. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Disertasi UPI. 2005.
- Surya, Edy dan Siti NurIstiawati. Mathematical Representation Ability in Private Class XI SMA YPI Dharma Budi Sidamanik. *Jurnal Saung Guru*: Vol.VIII No.2. 170-174, 2016.
- Damayanti. “Penerapan model pembelajaran berbalik (Reciprocal Teaching) terhadap kemampuan penalaran matematika SMP”. Bandung:unpass.ac.id. 2012
- Prayitno, S., Suwarsono dan Siswanto. “Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang pada Tiap-Tiap Jenjangnya”. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V*. Universitas Negeri Malang.
- Supandi dkk. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis Melalui Strategi Think-Talk-Write”. *Jurnal Kependidikan*. Vol. 12 No.2. 227-239. 2017.

- Sumarmo dan Surya. 2013. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Ar-Rahman Percut Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Achievement (STAD)”. *Jurnal Paradikma Pendidikan Matematika*. Vol 7 No. 1.
- Zakkia,Agustin dkk. “Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Pembelajaran *Brain Based Learning*”. *PRISMA*. vol: 2. 34-39. 2019.
- Hadiyanto. “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”. *AdMathEdu*. Vol7 No. 1, 11. 2017.
- Siti Khabibah. Disertasi: “ *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Peserta Didik di Sekolah Dasar*”. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006.
- Iharodhiyah, Lisa., Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Generatif Berbasis Edutainment untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII-A MTS Wachid Hasyim Surabaya*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.
- Nur Anisah , Siti., Skripsi: “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Untuk Melatihkan Kreativitas Ilmiah Siswa Pada Materi Statistika Kelas Viii Di Smpn 4 Sidoarjo*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2017.
- Ayu Khemaswati, Dyah., Skripsi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berstandar NCTM dengan Nuansa Cognitive Load Theory pada Siswa SMK Kelas XI*”, . Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2018.
- Hobri, “*Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*”. Jember: Pena Salsabila, 2010.

Ulfa, Maria dkk. “ Melatih Literasi Matematis Siswa dengan Metode Naive Geometry”. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*.Vol. 2 No. 1. 81-92. 2017.

Ivony. *Dasar Komunikasi*: 35 Pengertian Komunikasi Menurut Para Ahli, accessed on July 1, 2019; <https://pakarkomunikasi.com>; Internet

Branch, Robert Maribe. *Instructional Design: The ADDIE A pproach*. New York: Universitas of Georgia Press. 2. 2009.

Mukofadhotul Afidah. Kompasiana 2014. “ Neurosains Kognitif: Memahami Proses Kognisi Manusia”, dalam http://www.kompasiana.com/mukhofadhotul/neurosains-kognitif-memahami-proses-kognisi-otak_54f5d0b6a33311191f8b4624. Internet

NCTM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*.Reston, VA:NCTM, 1989.

<http://repository.ump.ac.id/3903/3/BAB%20II.pdf>. Internet.