

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *AUTHENTIC LEARNING*
EXPERIENCE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA**

SKRIPSI

OLEH :

NOVELIA ELZAHRA SALSABILA

NIM. D94219059



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novelia Elzahra Salsabila
NIM : D94219059
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
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 bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 07 Juli 2023
Yang membuat pernyataan



Novelia Elzahra Salsabila
NIM. D94219059

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : NOVELIA ELZAHRA SALSABILA

NIM : D94219059

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS *AUTHENTIC LEARNING*
EXPERIENCE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan..

Surabaya, 7 juli 2023

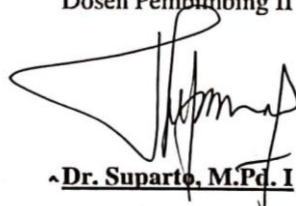
Dosen Pembimbing I



Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP.197306052007012048

Dosen Pembimbing II



Dr. Suparto, M.Pd. I

NIP.196904021995031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh NOVELIA ELZAHRA SALSABILA ini telah
dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, Juli 2023

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

Dekan,



Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd

NIP. 197407251998031001

Tim Penguji,

Penguji I.

Yuni Arrifadah, M.Pd.

NIP. 197306052007012048

Penguji II.

Dr. Sutini, M.Si.

NIP. 197701032009122001

Penguji III.

Lisanul Uswah Sadiea, S.Si., M.Pd

NIP. 198309262006042002

Penguji IV.

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.

NIP. 198308212011011009



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

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

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@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 : NOVELIA ELZAHRA SALSABILA
NIM : D94219059
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : noveliaelzahraa2@gmail.com

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

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
AUTHENTIC LEARNING EXPERIENCE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA

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, 31 Juli 2023

Penulis,

(Novelia Elzahra Salsabila)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *Authentic Learning Experience* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Oleh : Novelia Elzahra Salsabila

ABSTRAK

Authentic learning experience ialah suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menggali, mendiskusikan, dan menciptakan secara bermakna, konsep-konsep, dan hubungan-hubungan yang menyertakan masalah nyata dan proyek yang signifikan dengan siswa. Berpikir kritis adalah kecakapan untuk berpikir pada level yang lebih rumit dan menerapkan proses analisis dan evaluasi. Berpikir kritis mengaitkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menetapkan sebab dan akibat, menyusun kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Authentic learning experience* yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE serta dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Kota Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini terdiri dari 30 siswa dari kelas VIII B. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes berpikir kritis, lembar validasi, lembar angket kepraktisan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif yang kemudian dideskripsikan ke data kualitatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru menggunakan kurikulum 2013 dengan menggunakan model *discovery learning*, kemudian dilakukan pembuatan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD dengan pendekatan *authentic learning experience*. Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD mendapatkan nilai kevalidan 4,22 dan 4,13 dengan kategori "valid". Kepraktisan perangkat pembelajaran mendapatkan skor 3,95 dengan kategori "praktis". Keefektifan dilihat dari bagaimana kenaikan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan sesudah pembelajaran (*post-test*). Rata-rata total dari hasil *pre-test* adalah 18,36, sedangkan rata-rata dari hasil *post-test* adalah 71,64. Kemampuan berpikir kritis siswa dianggap meningkat dilihat dari indeks *N-Gain* yang mendapatkan nilai 0,65 dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kategori valid, praktis dan efektif. Serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Kata kunci : berpikir kritis, perangkat pembelajaran, *authentic learning experience*, kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Batasan Penelitian	6
F. Definisi Operasional Variabel	6
BAB II : KAJIAN TEORI.....	8
A. Perangkat Pembelajaran	8
B. <i>Authentic Learning Experience</i>	13
C. Berpikir Kritis	17
D. Pengaruh <i>Authentic Learning Experience</i> pada Kemampuan Berpikir Kritis	20
BAB III : METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Prosedur Pengembangan	25
C. Uji Coba Produk.....	28
D. Tempat dan Waktu Penelitian	29
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Instrumen Pengumpulan Data	30

G. Teknik Analisis Data	31
H. Prosedur Penelitian.....	40
BAB IV : HASIL PENELITIAN.....	41
A. Data Uji Coba.....	41
1. Deskripsi Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	41
2. Deskripsi Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	44
3. Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	48
4. Deskripsi Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	50
B. Analisis Data	53
1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	53
2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	59
3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	65
4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	68
C. Revisi Produk	74
D. Kajian Produk Akhir	78
BAB V : PENUTUP	82

A. Simpulan	82
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN	91
DOKUMENTASI.....	134



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis dengan Unsur <i>Authentic Learning Experience</i>	21
Tabel 2. 2	Penerapan <i>Authentic Learning Experience</i>	23
Tabel 3. 1	Desain Pre-Test dan Post-Test.....	28
Tabel 3. 2	Penyajian Data Catatan Lapangan Setelah Direduksi	32
Tabel 3. 3	Kriteria Penilaian Kevalidan	33
Tabel 3. 4	Pengolahan Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	33
Tabel 3. 5	Kriteria Hasil Penilaian Kevalidan.....	34
Tabel 3. 6	Kriteria Penilaian Kepraktisan	35
Tabel 3. 7	Pengolahan Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	35
Tabel 3. 8	Kriteria Hasil Penilaian Kepraktisan	37
Tabel 3. 9	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	37
Tabel 3. 10	Kategori Ketuntasan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	38
Tabel 3. 11	Uji <i>N-Gain</i> Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	39
Tabel 3. 12	Kriteria Indeks <i>N-Gain</i> dan Interpretasinya	39
Tabel 4. 1	Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran.....	41
Tabel 4. 2	Hasil Penilaian Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	45
Tabel 4. 3	Hasil Penilaian Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	47
Tabel 4. 4	Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	48
Tabel 4. 5	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum Pembelajaran (<i>Pre-Test</i>).....	50
Tabel 4. 6	Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sesudah Pembelajaran (<i>Post-Test</i>)	52
Tabel 4. 7	KI dan KD Materi Statistika Kelas VIII.....	54
Tabel 4. 8	Daftar Nama Validator	58
Tabel 4. 9	Hasil Rata-Rata Kevalidan RPP	59
Tabel 4. 10	Hasil Rata-Rata Kevalidan LKPD.....	63
Tabel 4. 11	Hasil Rata-Rata Kepraktisan Perangkat Pembelajaran.....	65
Tabel 4. 12	Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum Pembelajaran (<i>Pre-Test</i>).....	68
Tabel 4. 13	Statistik Nilai Tes Berpikir Kritis Sebelum Pembelajaran (<i>Pre-Test</i>)	69
Tabel 4. 14	Tabel Distribusi dan Persentase Hasil Tes Berpikir Kritis Sebelum Pembelajaran (<i>Pre-Test</i>).....	70

Tabel 4. 15 Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sesudah Pembelajaran (<i>Post-Test</i>)	70
Tabel 4. 16 Statistik Nilai Tes Berpikir Kritis Sesudah Pembelajaran (<i>Post-Test</i>)	71
Tabel 4. 17 Tabel Distribusi dan Persentase Hasil Tes Berpikir Kritis Sesudah Pembelajaran (<i>Post-Test</i>)	72
Tabel 4. 18 Uji <i>N-Gain</i> Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-Test</i>	73
Tabel 4. 19 Statistik Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-Test</i>	74
Tabel 4. 20 Saran Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .	75
Tabel 4. 21 Saran Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	77



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Unsur <i>Authentic Learning Experience</i>	15
Gambar 2. 2 Tingkatan Berpikir Kritis	19
Gambar 3. 1 Tahap Model Pengembangan ADDIE.....	25
Gambar 4. 1 Hasil Akhir RPP.....	79
Gambar 4. 2 Hasil Akhir LKPD.....	80



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Instrumen Penelitian ...	91
Lampiran 1. 1 Lembar Validasi RPP	91
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi LKPD	97
Lampiran 1. 3 Lembar RPP Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i>	103
Lampiran 1. 4 Lembar LKPD Berbasis <i>Authentic Learning Experience</i>	114
Lampiran 1. 5 Lembar Tes Berpikir Kritis	118
Lampiran 2 : Hasil Penelitian.....	122
Lampiran 2. 1 Hasil Penilaian Validator	122
Lampiran 2. 2 Hasil Penilaian Angket Kepraktisan	124
Lampiran 2. 3 Hasil <i>Pre-Test</i>	128
Lampiran 2. 4 Hasil <i>Post-Test</i>	129
Lampiran 2. 5 Indeks <i>N-Gain</i>	130
Lampiran 3 : Persuratan.....	131
Lampiran 3. 1 Surat Tugas Bimbingan	131
Lampiran 3. 2 Surat Izin Penelitian.....	132
Lampiran 3. 3 Surat Telah Melakukan Penelitian	133

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki tujuan untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama yang perlu diajarkan kepada.¹ Sehingga matematika dalam pendidikan diharapkan dapat digunakan sebagai bekal pengetahuan peserta didik dalam menghadapi kehidupan serta memperbaiki kualitas penerus bangsa. Kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia masih jauh dari harapan.² Pada era ini, peserta didik memerlukan suatu keterampilan yang bisa membantunya untuk mencapai kesuksesan dalam kehidupan kedepannya. Keterampilan tersebut adalah keterampilan abad ke-21, yang kita kenal dengan sebutan 4C (*communication, collaboration, critical thinking and creative thinking*).³ Namun siswa hanya memiliki kemampuan pengetahuan dan pemahaman saja.

Terdapat kondisi yang sering ditemui oleh guru matematika, khususnya di MTsN 1 Kota Surabaya. Berdasarkan hasil dari penelitian yang saya lakukan pada saat pelaksanaan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) II di MTsN 1 Kota Surabaya, bahwa persentase siswa yang memiliki skor matematika di atas 65 dalam tes tulis harian tidak lebih dari 20%. Hal ini terjadi dikarenakan siswa belum bisa mendalami masalah matematika yang berkaitan dengan masalah sehari-hari, siswa mengalami kesulitan dalam menafsirkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika. Hal ini disebabkan karena kemampuan matematis siswa belum memadai atau masih kurang. Rendahnya kemampuan matematis bisa disebabkan dari berbagai hal, yang salah satunya bisa disebabkan karena proses berpikir kritis belum dilatihkan secara optimal.

¹ Arfika Riestyan Rachmantika and Wardono, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah," *Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, no. 1 (2019): 441.

² Putri Sarini and Universitas Pendidikan Ganesha, "Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Ipa Siswa" 2 (2019).

³ Sutoyo Sutoyo and Ika Priantari, "Discovery Learning Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi* 2, no. 1 (2019): 31–45.

Saat matematika dilatihkan sebagai ilmu pasti selama pembelajaran, siswa diberi sekumpulan konsep, prinsip, aturan, dan rumus untuk diterapkan dalam soal, baik soal yang berupa angka, soal yang dilengkapi gambar, maupun soal naratif. Dari ketiga jenis soal tersebut, soal naratif atau soal dengan kata-kata dianggap yang paling sulit untuk dikerjakan oleh kebanyakan siswa. Soal naratif atau soal dengan kata-kata biasa disebut dengan soal cerita karena disusun dalam bentuk cerita atau pengalaman yang berhubungan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kata-kata yang terdapat pada soal cerita harus diartikan dalam kalimat matematika dengan membuat model matematikanya. Ketika siswa mendapati kesulitan dalam memecahkan soal cerita, terdapat kemungkinan bahwa mereka hanya sekedar membaca soal dan belum benar-benar mendalami masalah yang terdapat dalam soal. Hal ini selaras dengan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah membaca dan memahami masalah.⁴ Sehingga hal tersebut dapat menyebabkan kompetensi siswa menurun. Salah satu kondisi yang diperlukan untuk mengembangkan kompetensi siswa adalah kemampuan berpikir kritis.⁵ Berpikir kritis merupakan ilmu kognitif yang memungkinkan seseorang mentelaah sebuah situasi, masalah, pertanyaan, atau fenomena agar dapat membuat suatu penilaian atau keputusan. Berpikir kritis itu sendiri juga merupakan proses intelektual untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi.⁶ Sehingga dapat disimpulkan bahwa kunci kompetensi untuk menyelesaikan masalah adalah Berpikir kritis.

Sebagai upaya memudahkan siswa agar kemampuan berpikir kritis berkembang, yaitu dengan memberikan suatu pembelajaran. Dimana pembelajaran tersebut harus bertumpu dari pembelajaran yang menciptakan keaktifan pada siswa, sehingga siswa bebas untuk berpikir

⁴ Brigitta Misgi Larasaty, Mustiani, and Haniek Sri Pratini, "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Bopkri 3 Yogyakarta Melalui Pendekatan PMRI Berbasis PISA Pada Materi Pokok Statistika," *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 2018, 622–33, <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2393>.

⁵ Zainal, Rahmawati, and Rahmawati, "Implementasi Pendekatan *Authentic Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smk Kota Bandar Lampung I Era Rev.," 2021, 1–10.

⁶ Mahrus Mahrus, Mira Natika Anggraeni, and Idam Matus Silmi, "Pengaruh *Authentic Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah IPA," *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 9, no. 1 (2022): 39–50, <https://doi.org/10.24042/terampil.v9i1.11394>.

dan mempertanyakan kembali apa yang mereka peroleh dari gurunya. Berpikir kritis yang baik bagi seseorang jika: (1) Mengajukan pertanyaan penting terhadap masalah; (2) menerima dan menilai informasi yang relevan; (3) Membuat kesimpulan dan solusi dengan penalaran yang tepat; (4) Berpikir dengan pikiran terbuka; (5) Berkomunikasi efektif dalam berperndapat untuk menyampaikan solusi dari permasalahan.⁷

Agar belajar hafalan dapat bermakna, maka cara yang bisa dilakukan adalah menguraikan keterkaitan antar konsep. Dalam hal ini, peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai orang yang mendukung dan memberi kesempatan bagi siswa untuk menekuni materi yang diajarkan supaya siswa dapat meningkatkan proses berpikirnya secara kontekstual.⁸ Hal ini akan membuat berpikir kritis dapat berkembang dengan sempurna.

Menurut hasil pemaparan tentang rendahnya kemampuan berpikir kritis matematika, serta kemampuan berpikir kritis yang merupakan elemen dari keterampilan abad ke-21, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis perlu diasah dan ditingkatkan untuk menjadi lebih baik lagi oleh siswa oleh siswa.⁹ Usaha yang bisa dilakukan agar siswa dapat menekuni apa yang dipelajarinya adalah dengan menuntun siswa mencari pengetahuannya sendiri yang diperoleh dari pengalaman-pengalamannya sendiri.¹⁰ Salah satu cara untuk memperoleh pengalaman-pengalaman tersebut adalah dengan pembelajaran berbasis *authentic learning experience*.

Pembelajaran dengan pendekatan *authentic learning experience* dapat melibatkan siswa dalam pembelajaran secara langsung serta diharapkan dapat membantu siswa untuk mengembangkan salah satu kompetensi penting abad ke-21 khususnya berpikir kritis. Hal tersebut disebabkan pembelajaran autentik (*authentic learning*) merupakan pendekatan pembelajaran yang membuat siswa untuk mencari, mendiskusikan, dan membangun secara signifikan konsep-konsep dan

⁷ R Paul and L Elder, “*The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*,” 2007.

⁸ H. Muamanah and Suyadi, “Pelaksanaan Teori Belajar Bermakna David Ausubel Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam,” *Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 01 (2020): 161–80, <https://doi.org/10.29240/belajea.v5>.

⁹ Dayna Laur, *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to Project-Based Learning*, Routledge, 2013.

¹⁰ Mahrus, Anggraeni, and Silmi, “Pengaruh *Authentic Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah IPA.”

hubungan-hubungan, yang menyertakan masalah nyata dan proyek yang signifikan dengan siswa.¹¹ Pembelajaran autentik memuat kegiatan menggabungkan pengetahuan baru ke dalam pengetahuan awal peserta didik, mengajarkan teori secara berulang dan teratur serta menghubungkannya dengan informasi baru, dan teori yang dipelajari selalu membentuk bagian yang lebih besar dari “kegiatan pembelajaran” yang langsung mengaitkan pikiran peserta didik dengan pengaturan, kegiatan, dan lingkungan sosial.¹² Sehingga pembelajaran autentik yaitu pembelajaran yang dibentuk untuk mengaitkan apa yang dipelajari siswa dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran autentik akan membuat matematika menjadi pelajaran yang tidak membosankan dan menyenangkan untuk dipelajari. Sebab di kehidupan sehari-hari matematika digunakan dengan mengaitkan logika dan perhitungan. Supaya pembelajaran matematika dapat menjadi lebih baik lagi, maka solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, mengembangkan perangkat sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih baik lagi. Maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian tindakan dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *authentic learning experience* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?
2. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam pembelajaran matematika berbasis

¹¹ Zainal, Rahmawati, and Rahmawati, “Implementasi Pendekatan *Authentic Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Kota Bandar Lampung Pendahuluan Era Rev”; Mahrus, Anggraeni, and Silmi, “Pengaruh *Authentic Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah IPA.”

¹² Idawati Idawati, Muhardjito Muhardjito, and Lia Yuliati, “*Authentic Learning* Berbasis *Inquiry* Dalam Program STEM Terhadap Literasi Sainifik Siswa Berdasarkan Tingkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 4, no. 8 (2019): 1024, <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.12663>.

authentic learning experience untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?

3. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?
4. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience*.
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam pembelajaran matematika berbasis pengalaman belajar autentik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk Guru
Diharapkan dapat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berupa RPP dan LKPD.
2. Untuk Siswa
Penelitian ini diharapkan dapat melahirkan suasana kelas yang baru dengan menggunakan pembelajaran berbasis *authentic learning experience* sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

3. Untuk Peneliti Lain.
 Penelitian ini diharapkan menjadi inspirasi dan referensi bagi peneliti lain.

E. Batasan Penelitian

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di MTsN 1 Kota Surabaya
2. Materi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah materi Statistika

F. Definisi Operasional Variabel

Terdapat beberapa kosakata dalam penelitian ini, peneliti mendefinisikan beberapa kosakata sebagai berikut :

1. Proses pengembangan adalah sebuah rangkaian atau pengolahan yang mengubah masukan menjadi keluaran dengan menghasilkan sesuatu secara nyata.
2. Perangkat pembelajaran adalah alat pendukung berupa bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang diperlukan sebagai sumber belajar yang mengharuskan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
3. Pengembangan perangkat pembelajaran merupakan proses untuk menciptakan produk perangkat pembelajaran yang baik, dengan berdasar pada langkah-langkah model pengembangan yang digunakan serta pembelajaran yang berbasis *authentic learning experience*. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dikatakan baik apabila memenuhi tiga syarat kualitas ; valid, praktis dan efektif.
4. Pengalaman pembelajaran autentik (*authentic learning experience*) adalah sejumlah kegiatan siswa yang dilaksanakan untuk mendapatkan informasi dan kompetensi baru sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dengan menggunakan permasalahan nyata. Unsur *authentic learning experience* meliputi ; *challenge inquiry, career connection, justification, and outside audience*. Unsur *authentic learning experience*

yang digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah *challenge inquiry*.

5. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam mengamati, mengartikan dan menjabarkan informasi yang didapatkan, diperiksa kebenarannya dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sehingga seseorang tersebut dapat menyampaikan kesimpulan terhadap informasi tersebut dengan alasan yang tepat. Indikator kemampuan berpikir kritis antara lain; membuat pokok-pokok permasalahan, mengungkap daftar yang ada, memberikan pendapat yang logis, mendapatkan bias dengan sudut pandang yang berbeda, dan menarik kesimpulan.
6. Validitas adalah sejauh apa ketelitian dan kecermatan suatu perangkat pengukur (tes) dalam melaksanakan fungsi ukurnya. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi RPP adalah kelengkapan dan kesesuaian tujuan, materi, metode dan langkah-langkah pembelajaran, media/sumber belajar dan penilaian dalam RPP. Sedangkan aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam validasi LKPD adalah konstruksi isi/materi, bahasa, kelengkapan/teknik penyajian, keterpaduan dan manfaat.
7. Kepraktisan merupakan kemudahan penggunaan pada perangkat pembelajaran baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam menyimpannya.
8. Keefektifan berarti sebuah kondisi yang menunjukkan tingkat keberhasilan atau pencapaian suatu tujuan yang diukur kualitas, kuantitas, dan waktu sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Perangkat Pembelajaran

1. Definisi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran didefinisikan sebagai beberapa bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang digunakan selama proses pembelajaran.¹³ Perangkat pembelajaran merupakan hal yang wajib dirancang oleh pengajar sebelum melaksanakan pembelajaran. Menurut kamus besar bahasa Indonesia perangkat memiliki arti sebagai alat atau perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara yang dapat menjadikan orang untuk belajar. Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melangsungkan kegiatan yang mengharuskan guru dan peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi tumpuan bagi guru dalam mengadakan pembelajaran baik di kelas, di laboratorium maupun di luar kelas.¹⁴ Perangkat pembelajaran yang telah disusun akan menjadikan jelas ke arah mana tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa pembentukan perangkat pembelajaran yaitu bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dibentuk dalam silabus dan RPP. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga terdapat penyediaan media dan sumber belajar, perangkat penilaian, dan skenario pembelajaran.¹⁵ Perangkat pembelajaran dibuat dengan upaya untuk membentuk individu-individu yang dapat mengatur dirinya dalam belajar.¹⁶ Dengan adanya perangkat pembelajaran

¹³ Ermida Hotmartua Sitorus, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di SMP Negeri 6 Medan" 5, no. 1 (n.d.): 12–36.

¹⁴ Masitah Masitah, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Memfasilitasi Guru Menumbuhkan Rasa Tangung Jawab Siswa SD Terhadap Masalah Banjir," *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* 15, no. 1 (2018): 040–044, <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/27670>.

¹⁵ Masitah.

¹⁶ Rindah Permatasari, Muslimin Ibrahim, and Wahono Widodo, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Self-Regulated Learning* Pada Materi Keseimbangan

seperti yang telah dipaparkan di atas, pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan tersusun.

2. Instrumen Perangkat Pembelajaran

Jenis bahan ajar yang sering digunakan selama pelaksanaan pembelajaran matematika adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rancangan yang menyajikan prosedur, dan pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditentukan. Ruang lingkup rencana pembelajaran paling luas memuat satu kompetensi dasar yang terdiri atas satu atau beberapa indikator untuk satu kali pertemuan atau lebih.¹⁷ Kompetensi dasar merupakan bagian dari kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan.

Berdasarkan definisinya, rencana pelaksanaan pembelajaran adalah kelengkapan proses pemikiran dan penentuan semua aktivitas yang akan dilaksanakan pada masa kini dan masa yang akan datang demi mencapai tujuan yang ditetapkan.¹⁸ Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran menjelaskan bahwa langkah pertama dalam pembelajaran menurut standar proses yaitu merencanakan pembelajaran dengan membuat suatu kegiatan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP adalah rencana pembelajaran yang dioptimalkan secara rinci dari sebuah materi pokok tertentu yang mengacu pada silabus. RPP memuat beberapa hal berikut yaitu: (1) Data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/ semester; (2) Materi Pokok; (3) Alokasi waktu; (4) Tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi; (5) Materi pembelajaran; metode pembelajaran; (6) Media, alat dan sumber belajar; (7) Langkah-langkah kegiatan pembelajaran; dan (7) Penilaian.¹⁹

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lingkungan Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa” 6, no. 1 (2016): 1123–29.

¹⁷ Andi Flirdha Muafiah, “Upaya Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Mempersiapkan RPP Di TK Al Mustafa Kota Jambi,” *Jurnal Literasiologi* 1, no. 2 (2019): 73–88.

¹⁸ Muafiah.

¹⁹ Masitah, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Memfasilitasi Guru Menumbuhkan Rasa Tangung Jawab Siswa SD Terhadap Masalah Banjir.”

LKPD adalah susunan yang memuat tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Tugas yang diinstruksikan dalam LKPD harus merujuk pada kompetensi dasar yang akan diperoleh siswa. Tugas tersebut dapat berbentuk tugas teoritis dan tugas praktis. LKPD digunakan untuk menjadi sarana dalam mengoptimalkan hasil belajar siswa dan meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar-mengajar.²⁰ Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu preferensi pembelajaran yang tepat bagi siswa, hal ini dikarenakan LKPD membantu siswa untuk memperbanyak informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. LKPD berisi materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan mampu mempelajari materi ajar tersebut dengan mandiri. Siswa akan memperoleh materi, ringkasan, dan tugas yang berhubungan dengan materi. Selain itu siswa juga mendapatkan arahan yang terstruktur untuk mempelajari materi yang dipaparkan.²¹ Pada saat yang bersamaan, siswa diberikan penjelasan materi dan tugas yang berhubungan dengan materi yang diberikan.

Dari uraian di atas bisa disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik adalah suatu media untuk memudahkan guru dan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas pokok bahasan yang mengandung informasi pendukung, latihan-latihan yang harus diselesaikan oleh siswa dalam sebuah konsep pokok bahasan yang terdapat dalam kurikulum yang disusun guru.²² LKPD tidak hanya membantu siswa, tetapi juga membantu

3. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Merumuskan dan mengembangkan model pembelajaran menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research*

²⁰ Masitah.

²¹ Rizky Dezricha Fannie and Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA," *Jurnal Sainmatika* 8, no. 1 (2014): 96–109.

²² Netti Ermi, "Penggunaan Media Lembar Kerja Siswa (LKS) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas XI SMAN 15 Pekanbaru," *Jurnal Pendidikan* 8, no. 1 (2017): 37–45.

and Development).²³ Model yang diterapkan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE. Tahapan pelaksanaannya yaitu menganalisis masalah, mendesain produk, mengembangkan produk, mendemonstrasikan produk dan terakhir adalah mengevaluasi produk.²⁴ Model pengembangan ADDIE berhubungan atau sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *authentic learning experience*. Dimana keduanya sama-sama berhubungan dengan kegiatan keseharian.

Produk penelitian pengembangan dianggap layak untuk digunakan jika diketahui kualitas produknya.²⁵ Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* dikatakan baik apabila terpenuhi tiga syarat kualitas berupa valid, praktis, dan efektif.²⁶ Apabila semua syarat kualitas terpenuhi, maka perangkat pembelajaran layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

a. Validitas Perangkat Pembelajaran

Mengetahui layak atau tidaknya perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* adalah dengan menyusun lembar validasi. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi rencana pelaksanaan pembelajaran adalah kesesuaian tujuan, materi, metode dan langkah-langkah pembelajaran, media/sumber belajar dan penilaian dalam RPP. Sedangkan aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam validasi LKPD adalah konstruksi isi/materi, bahasa, kelengkapan/teknik penyajian,

²³ Nusa Putra, *Research & Development* Penelitian Dan Pengembangan: Suatu Pengantar, 2nd ed. (Jakarta: Rajawali Pers, 2012).

²⁴ M Rusdi, *Penelitian Desain Dan Pengembangan Kependidikan: Konsep, Prosedur Dan Sintesis Pengetahuan Baru*, 1st ed. (Depok: PT. RajaGrafindo Persada, 2018).

²⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan*, ed. Nita (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2019).

²⁶ Muhammad Khalifah Mustami and Mardiana Suyuti, "Validitas, Kepraktisan, Dan Efektivitas Perangkat Pembelajaran Biologi Integrasi Spiritual Isla," *Al-Qalam* 23, no. 1 (2017): 70–77; Dwi Hidayanti, Abdur Rahman Asari, and Tjang Chandra, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX," no. April (2016).

keterpaduan dan manfaat.²⁷ Proses validasi perangkat harus dinilai oleh para ahli di bidang yang sama.

b. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Penilaian suatu perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi dua kriteria, yaitu: (1) perangkat yang dikembangkan dapat ditetapkan menurut penilaian para ahli, (2) perangkat yang ditetapkan dapat diterapkan secara riil di lapangan.²⁸ Kepraktisan merupakan kemudahan yang ada pada perangkat evaluasi baik dalam mempersiapkan, menggunakan, menginterpretasi/memperoleh hasil, maupun kemudahan dalam menyimpannya.²⁹ Kepraktisan dalam penelitian ini dinilai oleh siswa dengan berupa angket kepraktisan

c. Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Keefektifan merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Keefektifan menunjukkan ketercapaian tujuan pembelajaran apakah sudah sesuai dengan indikator.³⁰ Indikator yang diterapkan untuk menentukan keefektifan perangkat pembelajaran yaitu: hasil observasi kemampuan peserta didik dalam mengelolah pembelajaran, tes tulis hasil berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran, dan hasil angket peserta didik.³¹ Keefektifan memiliki arti bahwa tujuan yang telah direncanakan sebelumnya dapat tercapai atau dengan kata lain sasaran terlaksana karena adanya prosedur kegiatan. Secara umum keefektifan merupakan sebuah kondisi yang menunjukkan tingkat keberhasilan atau pencapaian suatu tujuan yang

²⁷ Mustami and Suyuti, "Validitas, Kepraktisan, Dan Efektivitas Perangkat Pembelajaran Biologi Integrasi Spiritual Isla."

²⁸ Mustami and Suyuti.

²⁹ Chichi Rahayu, Eliyarti Eliyarti, and Festiyed Festiyed, "Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Generative Learning* Dengan Pendekatan *Open-Ended Problem*," *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 7, no. 3 (2019): 164, <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i3.6139>.

³⁰ I Ketut Loka Santi and Ruscianto Heri Santosa, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pokok Geometri Ruang SMP," *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2016): 35, <https://doi.org/10.21831/pg.v11i1.9673>.

³¹ Mustami and Suyuti, "Validitas, Kepraktisan, Dan Efektivitas Perangkat Pembelajaran Biologi Integrasi Spiritual Isla."

diukur kualitas, kuantitas, dan waktu sesuai dengan apa yang telah direncanakan di RPP.

B. *Authentic Learning Experience*

1. Definisi *Authentic Learning Experience*

Authentic learning experience merupakan pengalaman pembelajaran yang menerapkan masalah dunia nyata, proyek-proyek dan mengharuskan peserta didik untuk mengeksplorasi dan membahas permasalahan ini dengan cara yang signifikan untuk dipecahkan.³² *Authentic learning experience* ialah suatu pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menggali, mendiskusikan, dan menciptakan secara bermakna, konsep-konsep, dan hubungan-hubungan yang menyertakan masalah nyata dan proyek yang signifikan dengan siswa.³³ *Authentic learning experience* merupakan pendekatan pedagogis yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi, berdiskusi, dan penuh arti membentuk konsep dan hubungan dalam konteks yang melibatkan dunia nyata masalah dan proyek-proyek yang relevan dengan peserta didik.³⁴ Istilah yang autentik didefinisikan sebagai asli, benar dan nyata. Jika belajar dilakukan dengan pendekatan autentik, maka siswa harus terlibat dalam permasalahan asli yang ada di dunia nyata. Hal ini dapat memberikan kesempatan kepada mereka untuk membuat koneksi langsung antarmaterial baru yang sedang dipelajari. Pengalaman langsung juga akan meningkatkan motivasi siswa.

Selanjutnya siswa akan membawa hasil dari pengalaman langsung mereka ke dalam ke dalam kelas. Pembelajaran autentik menyediakan sarana untuk menjembatani elemen-elemen dengan kelas belajar. Siswa tidak lagi hanya mempelajari fakta-fakta hafalan dalam situasi abstrak atau buatan, tetapi mereka dapat memahami bahwa pengalaman dan

³² Mahrus, Anggraeni, and Silmi, "Pengaruh *Authentic Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah IPA."

³³ Mahrus, Anggraeni, and Silmi; Zainal, Rahmawati, and Rahmawati, "Implementasi Pendekatan *Authentic Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Kota Bandar Lampung Pendahuluan Era Rev."

³⁴ M Suzanne Donovan et al., *How People Learn: Bridging Research and Practice*, National Academy of Sciences, 1999, <http://www.nap.edu/catalog/9457.html>.

informasi digunakan dalam cara-cara yang didasarkan pada realitas. Kekuatan sebenarnya dari pembelajaran autentik adalah kemampuan untuk secara aktif melibatkan siswa dan menyentuh motivasi intrinsik mereka

Instruksi autentik akan mengambil bentuk yang jauh berbeda daripada metode tradisional pengajaran. Kunci belajar adalah berpusat pada tugas-tugas autentik yang menarik bagi peserta didik.

Pembelajaran autentik memiliki karakteristik sebagai berikut : ³⁵

- a. Siswa belajar dengan berorientasi pada tugas-tugas autentik yang menumbuhkan rasa ingin tahu pada siswa. Tugas autentik berwujud memecahkan permasalahan nyata yang sesuai dengan kehidupan siswa
- b. Siswa terlibat langsung dalam kegiatan mencari dan menyelidiki;
- c. Belajar terkait erat dengan dunia di luar kelas
- d. Siswa menyelesaikan tugas rumit yang menyertakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis, menyusun, mengolah dan mengevaluasi informasi
- e. Siswa mewujudkan hasil yang dapat didistribusikan kepada audiens di luar kelas
- f. Belajar bersifat aktif dan digerakkan oleh siswa sendiri, sementara guru, orangtua, dan narasumber bersifat mendukung atau mengarahkan
- g. Guru memberikan topangan (*scaffolding*), dengan memberikan bantuan seperlunya saja dan membiarkan siswa bekerja secara bebas manakala mereka sanggup melakukannya sendiri
- h. Siswa berpeluang untuk berpartisipasi dalam wacana masyarakat
- i. Siswa terhubung dengan banyak sumber
- j. Siswa bekerja sama dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah.

Pengalaman pembelajaran autentik membuat siswa berperan dalam pembelajaran matematika serta memudahkan mereka meningkatkan kompetensi keterampilan. Kompetensi keterampilan yang dimaksud mencakup berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas.

³⁵ Donovan et al.



Gambar 2. 1 Unsur *Authentic Learning Experience*

Sumber : *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to Project-Based Learning*³⁶

Challenging inquiry

Memberikan tugas yang terlalu mudah membuat siswa kurang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Sebaliknya, memberikan siswa tugas yang sulit akan memberikan rasa frustrasi pada siswa. Pengalaman pembelajaran autentik akan membuat siswa terlibat langsung dalam penelitian untuk mengerjakan permasalahan yang diberikan. Proses ini juga harus disesuaikan untuk menciptakan keinginan siswa dalam menggali, mendiskusikan, dan menciptakan konsep-konsep serta keterkaitan masalah nyata dan proyek yang signifikan dengan siswa.³⁷ Penerapan pengalaman pembelajaran autentik tentu saja memiliki hasil yang berbeda dari tiap kelompok individu. Setiap pemikiran yang berbeda dapat mempengaruhi cara mereka dalam menyelesaikan penelitian yang menantang.³⁸ Selain itu, proses ini juga menjadikan siswa tertantang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

³⁶ Laur, *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to Project-Based Learning*.

³⁷ Laur.

³⁸ Laur.

Career Connection

Elemen ini dapat menambah motivasi siswa untuk belajar. Dimana materi bukan lagi sekadar teori yang harus dihafal dari buku, melainkan dapat memahami konsep yang ada. Koneksi karir menciptakan hubungan antara konsep dengan kehidupan siswa. Siswa perlu bekerja sama satu sama lain, serta besar kemungkinan akan bekerja sama dengan para ahli untuk mengeksplorasi penelitian yang menantang. Pengalaman pembelajaran autentik dapat berfokus untuk mengikat diri pada karir tertentu. Semua siswa berhak mendapatkan kesempatan untuk terlibat dalam pengembangan karir.³⁹ Proses koneksi karir bagi siswa yang terlibat dalam pengalaman pembelajaran autentik akan memicu minat siswa pada orang lain atau karir tertentu. Namun, kita tidak akan membahas lebih jauh mengenai pengembangan karir. Penelitian ini akan membatasi hanya dengan hubungan pengalaman belajar autentik dan berpikir kritis.

Justification

Elemen selanjutnya yakni *justification*, yaitu pembenaran untuk hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Siswa harus menggunakan kemampuan berpikir kritis untuk mempertahankan setiap solusi yang diajukan.⁴⁰ Elemen ini merupakan elemen yang paling ditakuti karena harus bertanggung jawabkan hasil penelitiannya sendiri. Dalam fase ini, siswa menggunakan penelitian dan interaksi dengan para ahli untuk mendukung solusi mereka. siswa menghasilkan pekerjaan di mana mereka mengaplikasikan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan masalah atau rintangan yang rumit. Namun, siswa jarang untuk membenarkan atau membela jawaban mereka.

Outside Audience

Secara umum, tugas sekolah dibuat hanya untuk digunakan di kelas. Elemen keempat yang penting dalam kerangka pengalaman pembelajaran autentik adalah memastikan bahwa

³⁹ Laur.

⁴⁰ Laur.

solusi atau produk akhir dapat disajikan kepada khalayak luar.⁴¹ Hal ini bisa di luar kelas, guru, atau teman sebaya.

C. Berpikir Kritis

1. Definisi Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah kecakapan untuk berpikir pada level yang lebih rumit dan menerapkan proses analisis dan evaluasi. Berpikir kritis merupakan wujud dari berpikir tingkat (*high order thinking*). Berpikir kritis mengaitkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka (dengan banyak kemungkinan penyelesaian), menetapkan sebab dan akibat, menyusun kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan.⁴² Berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang bermakna dan harus dimiliki oleh setiap siswa.⁴³ Akan tetapi, kemampuan ini sering diabaikan di dalam kelas. Berpikir kritis mampu memanipulasi apa yang diteliti dalam permasalahan menghasilkan ide yang baru. Siswa belajar dan memahami materi karena mereka mampu menerapkannya dalam situasi baru dan mengevaluasinya.

Seringkali siswa hanya menjadi penghafal konsep-konsep dan rumus matematika. Bahkan tidak sedikit ada pemikiran bahwa menghafal rumus adalah siswa yang “pintar” dan jika keadaan sebaliknya maka dia “tidak pintar”. Berpikir kritis menghilangkan pemikiran tersebut dengan membuat peluang untuk memprediksi, membuat model, dan mengembangkan proses bertanya bagi seluruh siswa dari semua tingkatan. Siswa diberi kemungkinan untuk mengevaluasi solusi alternatif, mengembangkan struktur metakognitif dan terus mengembangkan kemampuan berpikir mereka untuk memecahkan masalah.⁴⁴ Kunci dari proses berpikir kritis adalah

⁴¹ Laur.

⁴² Adi W Gunawan, *Genius Learning Strategy* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004); Rachmantika and Wardono, “Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah.”

⁴³ Paul and Elder, “*The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*.”

⁴⁴ Laur, *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to Project-Based Learning*.

memastikan bahwa siswa diberi tantangan secara tepat.⁴⁵ Tidak jarang juga bahwa berpikir kritis yang terlalu rumit dapat menimbulkan rasa frustrasi bagi siswa dan akhirnya siswa merasa kalah dan mengabaikan tugas yang diberikan. Jadi, guru perlu memahami kemampuan siswa dan memberikan permasalahan yang sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa. Bagaimanapun, penerapan keterampilan berpikir kritis sangat berperan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk melakukan pengamatan dengan keseluruhan, menganalisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara objektif dan melakukan evaluasi secara objektif.⁴⁶ Sehingga seseorang dapat menyimpulkan suatu permasalahan dengan alasan yang tepat.

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis bukan termasuk keterampilan yang didapatkan sejak lahir. Keterampilan berpikir didapatkan dengan banyak berlatih saat proses pembelajaran. Indikator kemampuan berpikir kritis diturunkan dari aktivitas yang harus dikuasai siswa dalam berpikir kritis.

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis meliputi hal-hal berikut.⁴⁷

- a. membuat pokok-pokok permasalahan
- b. mengungkap daftar yang ada
- c. memberikan pendapat yang logis
- d. mendapatkan bias dengan sudut pandang yang berbeda
- e. menarik kesimpulan

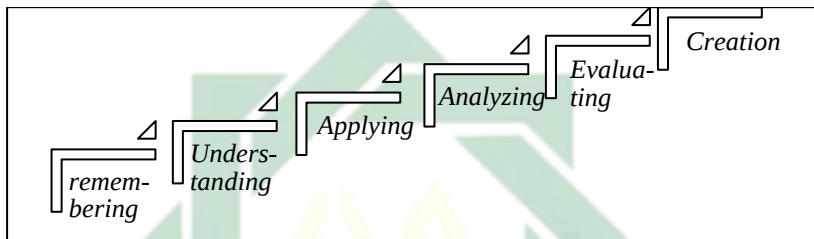
Berpikir kritis merupakan jenis pemikiran yang menggunakan proses kognitif analitis dan evaluatif, terutama

⁴⁵ Laur.

⁴⁶ Rachmantika and Wardono, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah"; Jennifer Brier and lia dwi jayanti, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning*" 21, no. 1 (2020): 1–9, <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>.

⁴⁷ Rachmantika and Wardono, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah"; Zaleha Izhah Hasoubah, *Developing Creative and Critical Thinking Skills (Terjemahan)* (Bandung: Yayasan Nuansa Cendia, 2007).

dalam menganalisis argumen yang logis dengan mendeteksi bias dan penalaran yang keliru. Siswa diajarkan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis mungkin diperlukan. Mengajarkan kemampuan berpikir kritis dimulai dengan mengajarkan mereka bagaimana perbedaan antara pertanyaan tiap tingkat pengetahuan dan pertanyaan tiap tingkat aplikasinya. Mengajarkan kemampuan berpikir kritis harus dimulai dengan eksplorasi taksonomi bloom.⁴⁸



Gambar 2. 2 Tingkatan Berpikir Kritis

Sumber : *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to Project-Based Learning*⁴⁹

- Pengetahuan (*Remembering*) : Mengingat kembali pengetahuan, fakta, dan konsep, dari yang sudah dipelajari.
- Memahami (*Understanding*) : Membangun arti atau memaknai catatan pembelajaran, termasuk dari apa yang diucapkan, dituliskan, dan digambar.
- Mengaplikasikan (*Applying*) : Menggunakan ide dan konsep yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah pada situasi atau kondisi real (sebenarnya).
- Menganalisis (*Analyzing*) : menerapkan informasi yang ada untuk mengklasifikasi, mengelompokkan, menentukan hubungan suatu informasi dengan informasi lain, antara fakta dan konsep, argumentasi dan kesimpulan.
- Mengevaluasi (*Evaluating*) : Menilai suatu objek, suatu benda, atau informasi dengan kriteria yang telah ditetapkan.

⁴⁸ Laur, *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to Project-Based Learning*.

⁴⁹ Laur.

- f. Mencipta (*Creation*) : Menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru;⁵⁰

Siswa dibimbing untuk melewati tingkat-tingkat berpikir sehingga mereka dapat memahami bagaimana cara berpikir kritis. Dalam hal ini, sangat memungkinkan siswa memerlukan dukungan tambahan dan waktu yang berbeda untuk memproses setiap tingkatannya.

D. Pengaruh *Authentic Learning Experience* pada Kemampuan Berpikir Kritis

Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam dunia kerja. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Salah satu upaya yang dapat dilakukan siswa agar dapat memahami apa yang dipelajarinya adalah dengan mendampingi siswa mencari pengetahuannya sendiri yang didapatkan dari pengalaman-pengalamannya sendiri.⁵¹ Pengalaman-pengalaman tersebut didapatkan salah satunya dengan melangsungkan pembelajaran *authentic learning experience* yang bertujuan untuk mengembangkan pemikiran siswa serta memecahkan sebuah permasalahan dengan mudah, dan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika. Sesuai dengan karakteristik siswa sekolah menengah pertama yang memiliki rasa ingin tahu apabila diterjunkan secara langsung ke lingkungan sekitar agar bisa lebih mengetahuinya dan bisa membantu guru guna mengembangkan materi pembelajaran melalui model pembelajaran tersebut, sehingga siswa lebih tertarik dalam belajar. Melalui model pembelajaran tersebut siswa juga lebih cepat dalam memahami materi yang diberikan oleh guru.

Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa unsur dari pengalaman pembelajaran autentik adalah investigasi/penelitian yang menantang. Kunci untuk proses berpikir kritis adalah

⁵⁰ Dewi Amaliah Nafati, "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik," *Humanika* 21, no. 2 (2021): 151–72, <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.

⁵¹ Mahrus, Anggraeni, and Silmi, "Pengaruh *Authentic Learning* Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah IPA."

memastikan bahwa siswa ditantang dengan tepat. Penelitian yang menantang akan membuat siswa berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) sehingga akan menumbuhkan pemikiran-pemikiran yang kritis. Upaya pertama dalam menciptakan pengalaman pembelajaran autentik adalah guru perlu meluangkan waktu untuk mendukung siswa dalam pencarian mereka menciptakan kemampuan berpikir kritis. Hal ini merupakan bagian dari proses *scaffolding* saat memperkenalkan investigasi yang menantang.

Gambar di bawah ini merupakan model dari kegiatan *authentic learning experience* yang memungkinkan untuk dimasukkan ke dalam proses *scaffolding* harian yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

Tabel 2. 1

**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis dengan Unsur
*Authentic Learning Experience***

Unsur <i>Authentic Learning Experience</i>	Kegiatan <i>Scaffolding</i>	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
<i>Challenge Inquiry</i>	Kelompok kecil siswa diminta untuk mengembangkan survei tentang topik yang terkait pembelajaran. Setiap kelompok diminta untuk mendistribusikan surveinya ke kelas dan membuat grafik yang secara visual mewakili data yang terkumpul.	Membuat pokok-pokok permasalahan
	Siswa mendiskusikan perbedaan antara observasi dan hipotesis. Siswa memilih jurnal yang sesuai dengan permasalahan. Siswa membaca artikel jurnal secara mandiri.	Mengungkap daftar yang ada
	Setiap kelompok memilih sendiri bagaimana cara mereka dalam menyelesaikan permasalahan.	Memberikan pendapat yang logis

	Siswa membuat daftar pro-kontra untuk setiap jawaban yang bisa dipertanggungjawabkan.	
<i>Career Connection</i>	Masing-masing kelompok diminta untuk meninjau hasilnya dengan tiga situs web yang memiliki konten serupa. Setiap perwakilan kelompok diminta untuk mempresentasikan temuannya di depan kelompok yang lain. Siswa diminta untuk menemukan dua atau tiga tempat tambahan untuk mendukung setiap informasi yang dikumpulkan. Siswa diminta untuk bekerja dengan seorang mitra untuk meninjau wawancara seorang pakar di bidang yang sama. Lakukan diskusi kelas seputar pertanyaan yang diajukan pakar untuk mengembangkan daftar persyaratan saat berkonsultasi dengan pakar.	
<i>Justification</i>	Memilih solusi secara individual dan berikan penjelasan tertulis untuk pilihannya. Setelah semua presentasi selesai, siswa diminta memilih satu solusi lain untuk menyanggah dan satu solusi lain untuk mendukung. Penjelasan tertulis harus menyertai proses ini. Siswa membuat daftar semua informasi yang telah didapatkan dari kegiatan. Siswa secara individual menentukan detail topik. Siswa diberikan minimal tiga	Mendapatkan pendapat dengan sudut pandang yang berbeda

	artikel sesuai topik. Kelompok kecil siswa bekerja sama untuk membandingkan dan mengevaluasi kembali setelah membaca artikel.	
<i>Outside Audience</i>	Siswa menentukan item mana yang membantu mendukung hasil yang diberikan dan memberikan penjelasan terkait dengan dukungan tersebut.	Menarik kesimpulan
	Siswa menyampaikan hasil penelitian di depan guru atau teman.	

Berikut merupakan tingkatan berpikir kritis yang disandingkan dengan pengalaman pembelajaran autentik.⁵²

Tabel 2. 2

Penerapan *Authentic Learning Experience*

Tingkatan	Contoh Penerapan Pengalaman Pembelajaran Autentik
<i>Remembering</i>	Apa rumus luas persegi panjang
<i>Understanding</i>	Bagaimana membandingkan luas segiempat dan luas segitiga?
<i>Applying</i>	Mengingat denah lantai, bagaimana cara menghitung ukuran luas rumah?
<i>Analyzing</i>	Apa hubungan antara rumus luas segiempat dan luas permukaan prisma tegak?
<i>Evaluating</i>	Bagaimana kita mendesain ulang wadah menggunakan luas permukaan yang sama untuk memaksimalkan volumenya?
<i>Creation</i>	Bagaimana kita bisa mendesain kolam baru untuk sekolah dan meyakinkan dewan sekolah untuk membangunnya?

⁵² Laur, *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to Project-Based Learning*.

Contoh penerapan tersebut dapat mendorong pengembangan proses berpikir kritis siswa dan dapat juga digunakan sebagai penilaian formatif siswa dan pengembangan keterampilan siswa.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) karena berdasarkan dari manfaat dari penelitiannya yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience*.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE. Model ADDIE adalah model yang berkaitan dengan bahasa sehari-hari atau pendekatan sistematis untuk mengembangkan pengajaran.⁵³ Penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk tersebut. Model ADDIE memiliki fungsi untuk menjadi pedoman dalam membangun perangkat yang efektif.⁵⁴ Model ini menggunakan lima tahap pengembangan, yaitu: Analisis (*analysis*), Desain (*design*), Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*), Evaluasi (*evaluation*).

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa diadaptasi dari model pengembangan ADDIE. Prosedur pengembangan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 3.1.⁵⁵



Gambar 3. 1 Tahap Model Pengembangan ADDIE

⁵³ Siswono, *Paradigma Penelitian Pendidikan*.

⁵⁴ Bintari Kartika Sari, "Desain Pembelajaran Model Addie Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2017, 87–102.

⁵⁵ Sari.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahapan analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab sebuah kesenjangan dalam pembelajaran.⁵⁶ Tahap ini mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta didik.⁵⁷ Untuk memenuhi tahap analisis, peneliti harus mampu untuk mengetahui atau menentukan apa yang harus dipelajari, beberapa kegiatan yang harus dilakukan dalam tahap analisis yaitu: 1) Analisis masalah; 2) Analisis Kurikulum; 3) Analisis Siswa; dan 4) Analisis materi ajar.

2. *Design* (Desain)

Perancangan/desain yaitu merancang model/metode untuk kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar.⁵⁸ Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah menentukan tujuan pembelajaran, menyusun tes yang didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, menentukan strategi pembelajaran yang tepat, menentukan model yang digunakan selama pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini berisi realisasi dari rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. pada tahap pengembangan disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model, metode dan pendekatan baru tersebut yang berupa RPP dan LKPD.

⁵⁶ Fitria Hidayat and Muhamad Nizar, "Model Addie (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): 28–38, <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>.

⁵⁷ Sari, "Desain Pembelajaran Model Addie Dan Implementasinya Dengan Teknik *Jigsaw*."

⁵⁸ Sari.

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan dan memvalidasi sumber belajar yang dipilih. Sumber daya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembelajaran yang sudah direncanakan mesti diidentifikasi oleh guru untuk menyelesaikan tahap *development* ini. Setelah itu, untuk implementasi pengajaran yang direncanakan, pemilihan atau pengembangan seluruh alat yang diperlukan, kemudian mengevaluasi *output* pembelajaran, dan menuntaskan tahap yang tersisa dari rangkaian desain pengajaran ADDIE.⁵⁹ Hasil dari tahapan ini diharapkan guru dapat menghasilkan seperangkat sumber belajar yang lengkap, seperti seluruh isi, strategi pembelajaran, dan RPP lainnya. Untuk mendukung modul pembelajaran, diperlukan media pendidikan dan seperangkat arahan yang menyeluruh untuk setiap pembelajaran dan kegiatan mandiri yang memberikan sarana dalam membangun pengetahuan dan keterampilan siswa.

4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap Implementasi ini bertujuan agar peneliti mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan siswa dengan baik dalam proses pembelajaran. Tahap implementasi ini memiliki prosedur umum yakni mempersiapkan guru dan mempersiapkan siswa. Tujuan utama tahap evaluasi yaitu sebagai berikut:

- a) Membimbing siswa mencapai tujuan pembelajaran.
- b) Menjamin terjadinya pemecahan masalah atau solusi untuk mengatasi keenjangan siswa.
- c) Menghasilkan *output* kompetensi berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam diri siswa.

Dalam tahap ini juga dilakukan uji praktikalis oleh peserta didik terhadap perangkat yang sudah dikembangkan. Setelah penerapan metode kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model/metode berikutnya

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini bertujuan untuk menilai kualitas produk dan proses pengajaran, baik sebelum maupun sesudah tahap implementasi.⁶⁰ Penentuan kriteria evaluasi, pemilihan alat

⁵⁹ Hidayat and Nizar, "Model Addie (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam."

⁶⁰ Hidayat and Nizar.

evaluasi yang tepat, dan pelaksanaan evaluasi menjadi prosedur umum yang terkait dengan tahap evaluasi.

Tahap ini mengidentifikasi tingkat keberhasilan dari pembelajaran, merekomendasikan perbaikan untuk kompetensi berikutnya yang lingkungannya serupa. Untuk melihat apakah tujuan pembelajaran telah tercapai.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain pada penelitian ini akan menggunakan *pre-test and post-test control design*, yang dapat ditulis sebagai berikut.⁶¹

Tabel 3. 1

Desain *Pre-test* dan *Post-test*

<i>Pre-Test</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Post-Test</i>
O ₁	x	O ₂

Keterangan;

O₁ = *Pre-test* sebelum diberikan perlakuan

x = Pemberian perlakuan dengan menerapkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* selama pembelajaran

O₂ = *Post-test* setelah diberikan perlakuan

2. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini yaitu diambil dari peserta didik kelas VIII di MTsN 1 Kota Surabaya. Penentuan subjek penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *probability sampling* tipe *simple random sampling*, yaitu pemilihan subjek penelitian diambil secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.⁶² Peneliti memilih satu kelas secara acak untuk dilakukan penelitian.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari

⁶¹ Zaenal Arifin, Metodologi Penelitian Pendidikan, ed. Sumardi and Murdijharto (Surabaya: Lentera Cendikia, 2012).

⁶² Arifin; Sugiono, Statistika Untuk Penelitian, 28th ed. (Bandung: Alfabeta.CV, 2017).

skor hasil validasi dari para validator, angket kepraktisan yang dinilai oleh siswa, serta hasil tes kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran dari para validator dan siswa.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Kota Surabaya yang beralamat di Jalan Medokan Semampir Indah Nomor 91, Medokan Semampir, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur. Pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Teknik catatan lapangan dilakukan untuk memperoleh data dengan cara menuliskan hasil dari pengamatan yang telah dilakukan. Catatan lapangan digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang bagaimana proses pengembangan perangkat pembelajaran matematika.

2. Tes Berpikir Kritis

Tes tulis digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan. Siswa mengerjakan soal yang diberikan dengan memberikan jawaban tertulis. Jawaban siswa digunakan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, sebelum dilakukan pembelajaran berbasis *authentic learning experience* (*pre-test*) dan sesudah mengikuti pembelajaran berbasis *authentic learning experience* (*post-test*).

3. Validasi Para Ahli

Validasi para ahli digunakan untuk mengumpulkan data hasil dari observasi lingkungan belajar untuk mengetahui bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran dan bagaimana hasil produk yang telah dikembangkan.

4. Angket Kepraktisan

Lembar angket kepraktisan digunakan untuk mengumpulkan data hasil dari observasi lingkungan belajar untuk mengetahui apakah memenuhi dua kriteria, yaitu:

perangkat yang dikembangkan dapat ditetapkan menurut penilaian para ahli dan perangkat yang ditetapkan dapat diterapkan secara riil di lapangan.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data tentang proses pengembangan instrumen penilaian mata pelajaran matematika. Data yang diperoleh dianalisis dan dijadikan sebagai gambaran tahap-tahap yang dilalui dalam proses pengembangan pembelajaran matematika menggunakan model ADDIE.

2. Lembar Tes Berpikir Kritis

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data dari responden. Tes yang diberikan digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Materi yang digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis adalah statistika. Tes berpikir kritis juga digunakan untuk mengetahui bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

3. Lembar Validasi Ahli

Instrumen ini digunakan mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi tiga kriteria perangkat pembelajaran yang baik berupa kevalidan. Lembar angket kevalidan akan dinilai oleh para ahli yang berjumlah tiga validator, dalam hal ini akan dinilai oleh dua Dosen UIN Sunan Ampel Surabaya dan seorang Guru mata pelajaran matematika.

4. Lembar Angket Kepraktisan

Instrumen ini digunakan mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi tiga kriteria perangkat pembelajaran yang baik berupa kepraktisan. Lembar angket kepraktisan diperoleh dari siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis *authentic learning experience*.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah tahap pengumpulan data dilakukan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kualitatif dan kuantitatif. Teknik kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan rencana penelitian, menggambarkan hambatan yang muncul selama pelaksanaan pembelajaran, serta untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan hasil pengamatan. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman⁶³, sebagai berikut :

1. Kondensasi Data.

Kondensasi data dilakukan setelah data-data penelitian tersebut sudah terkumpul. Peneliti membaca, mempelajari dan menelaah catatan lapangan dan hasil tes tulis. Kemudian peneliti merangkum informasi penting yang sesuai atau difokuskan pada suatu permasalahan dalam penelitian ini. kondensasi data merupakan bentuk analisis yang mengelompokkan, mengarahkan, membuang yang tidak diperlukan dan mengorganisasi data sehingga dapat ditarik kesimpulan akhir.

2. Penyajian Data

Penyajian data yaitu menyusun informasi yang ada untuk ditarik suatu kesimpulan dan pengambilan tindakan untuk langkah selanjutnya. Tahap penyajian data ini memastikan data-data agar diseleksi atau dispesifikasi pada fokus permasalahan penelitian. Data catatan lapangan dan hasil tes tulis siswa, kemudian akan diperoleh indikator kemampuan berpikir kritis siswa.

Data hasil tes kemampuan berpikir kritis sebelum pembelajaran dibandingkan dengan data hasil tes kemampuan berpikir kritis sesudah pembelajaran untuk mengetahui bagaimana perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan berbasis *Authentic learning experience*.

⁶³ M.B Miles, A.M Huberman, and J Saldana, *Qualitative Data Analysis: A Method Sourcebook* (United States: SAGE Publication, 2014), <https://books.google.co.id/books?id=p0wXBAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PR3#v=onepage&q&f=false>.

Data hasil dari angket kevalidan, kepraktisan dan keefektifan disajikan untuk mengetahui bagaimana kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah di kembangkan.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir dalam analisis data yaitu mengambil kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan ketika ketika proses pada awal penelitian telah terlaksana. Penarikan kesimpulan merupakan bukti bahwa penelitian telah dilakukan.

a. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Hasil kondensasi data catatan lapangan disajikan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 3. 2

Penyajian Data Catatan Lapangan Setelah Direduksi

Tahap Pengembangan	Nama Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan	Hasil yang Diperoleh
Analisis (<i>Analysis</i>)			
Desain (<i>Desain</i>)			
Pengembangan (<i>Development</i>)			
Implementasi (<i>Implementation</i>)			
Evaluasi (<i>Evaluation</i>)			

b. Analisis Kevalidan

Kevalidan produk hasil penelitian dinilai oleh tiga orang validator ahli. Kevalidan produk dinilai menggunakan skala likert (skala 1 sampai 5), dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 3**Kriteria Penilaian Kevalidan**

Skor	Kriteria
1	Tidak baik
2	Kurang baik
3	Cukup baik
4	Baik
5	Sangat baik

Setelah dilakukan penilaian oleh para validator, yang perlu dilakukan adalah:

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil penilaian ahli ke dalam tabel yang meliputi aspek yang dinilai, hasil penilaian, rata-rata tiap validator dan rata-rata tiap aspek.

Tabel 3. 4**Pengolahan Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran**

No	Aspek Penilaian	Validator				Rata-rata Tiap Indikator (RI_i)	Rata-rata Tiap Aspek (RA_i)
		1	2	3	4		

- 2) Mencari rata-rata tiap indikator semua validator dengan rumus sebagai berikut:

$$(RI_i) = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RI_i : rata-rata indikator ke-i

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

n : banyaknya validator

- 3) Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator dengan rumus sebagai berikut:

$$(RA_i) = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

RA_i : rata-rata nilai aspek ke-i

RI_{ji} : rata-rata untuk indikator ke-j untuk aspek ke-i

n : banyaknya indikator dalam aspek ke-i

- 4) Mencari rata-rata total validitas dari semua kategori dengan rumus sebagai berikut:

$$RTP = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

RTP : rata-rata total validitas

RA_i : rata-rata aspek ke-i

n : banyaknya validator

- 5) Kemudian hasil rerata dikonversikan ke data kualitatif dengan skala 5 dan selanjutnya dideskripsikan. Dengan menggunakan aturan Sudijono, standar kevalidan dapat dilihat pada tabel berikut.⁶⁴

Tabel 3. 5

Kriteria Hasil Penilaian Kevalidan⁶⁵

Rata-rata skor	Kategori
$RTP > 4,2$	Sangat valid
$3,4 < RTP \leq 4,2$	Valid
$2,6 < RTP \leq 3,4$	Cukup valid
$1,8 < RTP \leq 2,6$	Kurang valid
$RTP \leq 1,8$	Sangat kurang valid

⁶⁴ Sugeng Eko Putro Widoyoko, "The Development of Social Science Learning Quality and Output Evaluation Model in Junior Secondary School," *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 11 (2008): 40–54, <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1417>.

⁶⁵ Widoyoko.

c. Analisis Kepraktisan

Kepraktisan dilihat setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* yang telah dikembangkan. Kepraktisan produk dinilai oleh siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis *authentic learning experience* dan menggunakan skala likert (skala 1 sampai 5), dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 6

Kriteria Penilaian Kepraktisan ⁶⁶

Skor	Kriteria
1	Tidak baik
2	Kurang baik
3	Cukup baik
4	Baik
5	Sangat baik

Setelah peserta didik mengisi angket kepraktisan, yang perlu dilakukan adalah:

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil penilaian peserta didik ke dalam tabel yang meliputi aspek yang dinilai dan nilai total yang didapatkan.

Tabel 3. 7

Pengolahan Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Banyak Siswa Skala Penilaian					Rata-Rata Tiap Indikator (RI _i)	Rata-Rata Tiap Aspek (RA _i)
		1	2	3	4	5		

⁶⁶ Widoyoko.

- 2) Mencari rata-rata tiap indikator semua angket penilaian siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$(RI_i) = \frac{\sum_{j=1}^n P_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RI_i : rata-rata indikator ke-i

P_{ji} : banyak siswa untuk skor ke-j pada indikator ke-i

n : banyaknya siswa

- 3) Mencari rata-rata tiap aspek dari semua angket penilaian siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$(RA_i) = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

RA_i : rata-rata nilai aspek ke-i

RI_{ji} : rata-rata untuk indikator ke-j untuk aspek ke-i

n : banyaknya indikator dalam aspek ke-i

- 4) Mencari rata-rata total angket penilaian siswa dari semua kategori dengan rumus sebagai berikut:

$$RTP = \frac{\sum_{j=1}^n RA_i}{n}$$

RTP : rata-rata total kepraktisan perangkat

RA_i : rata-rata aspek ke-i

n : banyaknya validator

- 5) Kemudian hasil rerata dikonversikan ke data kualitatif dengan skala 5 dan selanjutnya dideskripsikan. Dengan menggunakan aturan Sudijono, standar kepraktisan dapat dilihat pada tabel berikut.⁶⁷

⁶⁷ Widoyoko.

Tabel 3. 8
Kriteria Hasil Penilaian Kepraktisan⁶⁸

Rata-rata skor	Kategori
$RTP > 4,2$	Sangat praktis
$3,4 < RTP \leq 4,2$	Praktis
$2,6 < RTP \leq 3,4$	Cukup praktis
$1,8 < RTP \leq 2,6$	Kurang praktis
$RTP \leq 1,8$	Sangat kurang praktis

d. Analisis Keefektifan

Keefektifan perangkat dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Keefektifan perangkat pembelajaran ditunjukkan dengan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah dianalisis dengan nilai *N-gain*. Setelah peserta didik mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis yang harus dilakukan adalah:

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk sebelum dan sesudah pembelajaran ke dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 9
Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Nama	Nomor Soal							Nilai 100	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7		
Rata-rata										

⁶⁸ Widoyoko.

- 2) Menghitung nilai total hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan rumus:

$$P = \frac{\text{banyak skor yang diperoleh}}{\text{total skor keseluruhan}} \times 100$$

- 3) Mencari nilai rata-rata keseluruhan siswa dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum P_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$: rata-rata total

P_i : nilai siswa ke-i

n : banyak siswa

- 4) Mendeskripsikan ketuntasan siswa ke dalam kategori ketuntasan

Tabel 3. 10

Kategori Ketuntasan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Nilai Siswa	Kategori
$P \geq KKM$	Tuntas
$P < KKM$	Tidak Tuntas

- 5) Melakukan analisis *N-gain*. *N-gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan nilai *pre-test* dan *post-test*.⁶⁹ Melakukan rekapitulasi *N-gain* ke dalam tabel berikut ini.

⁶⁹ Jumiati and dkk, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model *Numbereds Heads Together* (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar," *Lectura* 02 (2017): 161–85, <http://www.unilak.ac.id>; Susilowati, Sajidan, and Murni Ramli, "Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inquiry Lesson Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa" 22, no. 1 (2018): 49–60, <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep> KEEFEKTIFAN.

Tabel 3. 11
Uji *N-Gain* Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
Rata-rata					

- 6) Mencari *N-gain* dari hasil tes kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran dengan rumus:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

g : *N-gain*
 S_{post} : Skor *post-test*
 S_{pre} : Skor *pre-test*
 S_{maks} : Skor maksimum ideal

- 7) Kemudian hasil *N-gain* dikonversikan ke data kualitatif dan selanjutnya dideskripsikan sesuai interpretasinya sebagai berikut.

Tabel 3. 12
Kriteria Indeks *N-Gain* dan Interpretasinya⁷⁰

<i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0,7 < g < 1$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g \leq 0,3$	Rendah

⁷⁰ Susilowati, Sajidan, and Ramli, "Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Inquiry Lesson* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa."

H. Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian ini meliputi :

- a. Menyusun instrumen penelitian
- b. Validitas instrumen
- c. Meminta izin kepada kepala sekolah dan guru matematika MTsN 1 Kota Surabaya untuk melakukan penelitian di sekolah.
- d. Pengurusan surat izin penelitian

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini meliputi :

- a. Memberikan apersepsi kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian
- b. Memberikan pembelajaran berbasis *Authentic learning experience* kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian
- c. Memberikan tes tulis kepada peserta didik yang menjadi subjek penelitian

3. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data pada penelitian ini dilakukan setelah pengumpulan data. Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis data dari hasil tes tulis kemampuan berpikir kritis pada materi statistika sebelum dan sesudah pembelajaran berbasis *authentic learning experience*. Selain itu, analisis data juga dilakukan pada lembar kevalidan dan angket kepraktisan perangkat pembelajaran.

4. Tahapan Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dari penelitian ini dilakukan setelah menganalisis data, diharapkan hasil penelitian ini mampu memenuhi tujuan dari penelitian ini.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Data Uji Coba

1. Deskripsi Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang valid, praktis dan efektif sesuai dengan prosedur pengembangan model ADDIE. Terdapat lima fase pengembangan yang harus dilalui, antara lain: (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*.⁷¹ Setiap fase tersebut harus dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik. Informasi waktu dan hasil dalam tiap fase disajikan dalam tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4. 1

Rincian Waktu dan Hasil Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahap Pengembangan	Nama Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan	Hasil yang Diperoleh
Analisis	Analisis Masalah	7 September 2022 – 1 November 2022	Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Surabaya meliputi situasi dan kondisi

⁷¹ Hidayat and Nizar, “Model Addie (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam”; Rika Herlyana et al., “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Disertai Latihan Berpikir Kritis Pada Materi Virus Kelas X SMA / MA” 08 (2022): 43–51.

	Analisis Kurikulum		kelas. Kurikulum yang diterapkan pada kelas VIII MTsN 1 Kota Surabaya adalah kurikulum 2013.
	Analisis Peserta Didik		Diperoleh hasil bahwa karakteristik dari setiap peserta didik serta menyesuaikan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.
	Analisis Materi Ajar		Diperoleh hasil bahwa materi ajar yang digunakan oleh peneliti dalam perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah materi statistika.
Desain	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	26 April 2023 – 19 Mei 2023	Tersusun RPP berbasis <i>authentic learning experience</i> dan mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing 1 dan 2.
	Lembar Kerja Peserta Didik		Tersusun LKPD berbasis <i>authentic learning experience</i> dan

	(LKPD)		mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing 1 dan 2. LKPD ini dikerjakan secara berkelompok.
Pengembangan	Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	22 Mei 2023 – 27 Mei 2023	Diberikan lembar penilaian validasi perangkat pembelajaran berupa RPP kepada validator untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sebelum diuji coba.
	Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)		Diberikan lembar penilaian validasi perangkat pembelajaran berupa LKPD kepada validator untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sebelum diuji coba.
Implementasi	Uji Coba Produk Kepada Peserta Didik	29 Mei 2023 – 31 Mei 2023	Diperoleh data hasil kepraktisan perangkat pembelajaran yang berupa angket dan

			diisi oleh peserta didik yang mengikuti pembelajaran.
Evaluasi	Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sebelum Pembelajaran (<i>Pre-Test</i>)	29 Mei 2023	Diperoleh data hasil tes kemampuan berpikir kritis sebelum mengikuti pembelajaran berbasis <i>authentic learning experience</i> .
	Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Sesudah Pembelajaran (<i>Post-Test</i>)	31 Mei 2023	Diperoleh data hasil tes kemampuan berpikir kritis sesudah mengikuti pembelajaran berbasis <i>authentic learning experience</i> .

2. Deskripsi Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

a. Deskripsi Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP meliputi lima aspek, yaitu perumusan tujuan pembelajaran, materi, isi, bahasa, dan waktu. Hasil penilaian validator terhadap RPP disajikan dalam Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 2
Hasil Penilaian Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Validator		
		I	II	III
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran			
	Kejelasan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	2	5	5
	Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran	2	5	4
	Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator	3	5	4
	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	3	5	5
	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	4	5	5
II	Pemilihan Materi			
	Kebenaran konsep sesuai dengan fakta, konsep, teori, prosedur dalam pokok bahasan	4	5	4
	Keruntutan dan kesistematikaan susunan materi	3	5	4
III	Isi yang Disajikan			
	Sistematika Penyusunan RPP	2	5	5
	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	2	5	5
	Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	2	5	4
	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti dan penutup)	2	5	5
	Kelengkapan instrument evaluasi	3	5	5

	(soal, kunci, pedoman penskoran)			
IV	Bahasa			
	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5	5
	Bahasa yang digunakan komunikatif	4	4	5
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4	4	5
V	Waktu			
	Kesesuaian alokasi yang digunakan	3	5	5
	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	3	5	5

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek perumusan tujuan pembelajaran berada pada rentang 2 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek materi berada pada rentang 3 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek isi berada pada rentang 2 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek bahasa berada pada rentang 4 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek waktu berada pada rentang 3 hingga 5.

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

Penilaian validator terhadap LKPD meliputi lima aspek, yaitu perumusan tujuan pembelajaran, materi, isi, bahasa, dan waktu. Hasil penilaian validator terhadap RPP disajikan dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4. 3

Hasil Penilaian Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Validator		
		I	II	III
I	Isi yang Disajikan			
	LKPD disajikan secara sistematis	3	5	4
	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	2	5	4
	Merupakan materi/ tugas yang esensial	3	5	4
	Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa	2	5	4
	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas dengan pemelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	2	5	4
	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	3	5	5
II	Tampilan			
	Kesesuaian tampilan dengan topik	4	5	4
	Kesesuaian pengaturan tata letak	4	4	4
	Tampilan menarik antusiasme belajar siswa untuk menyelesaikan masalah	3	4	3
	Tampilan menarik secara visual	3	4	3
	Penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi	4	4	4
	Kesesuaian penggunaan jenis huruf	4	5	5
	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	4	4	5
III	Bahasa			
	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	5
	Bahasa yang digunakan komunikatif	4	5	5
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4	5	5
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir siswa	4	5	4

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek isi berada pada rentang 2 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek tampilan berada pada rentang 3 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari penilaian validator tiap indikator pada aspek bahasa berada pada rentang 4 hingga 5.

3. Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data kepraktisan didapatkan dari angket kepraktisan yang dinilai oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran berbasis *authentic learning experience* pada materi statistika. Data angket kepraktisan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 4

Hasil Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Banyak Siswa Skala Penilaian					Total
		1	2	3	4	5	
I	Keterbacaan						
	Kegiatan pembelajaran dengan berbasis <i>authentic learning experience</i> sangat menyenangkan		1	6	16	8	124
	Susunan kalimat pada LKPD mudah dipahami	1	4	6	15	5	112
	Alokasi waktu yang diberikan cukup untuk menyelesaikan seluruh tugas pada LKPD	1	6	13	9	2	98
	Petunjuk dan prosedur kerja penggunaan LKPD ini jelas		1	11	13	6	117
II	Bahasa						
	Bahasa yang digunakan pada LKPD ini mudah dipahami		1	8	8	14	128
	LKPD ini menggunakan		2	4	15	10	126

	bahasa Indonesia yang baku dan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan						
III Tampilan							
	Tampilan LKPD ini menarik			8	10	13	129
	Gambar yang ditampilkan pada LKPD sesuai dengan topik bahasan			8	10	13	129
IV Penguasaan Konsep							
	Pertanyaan dalam LKS berbasis <i>authentic learning experience</i> membantu anda menemukan/menerapkan konsep sendiri			10	12	9	123
	Konsep yang didapatkan dapat bertahan lama di ingatan anda		4	8	10	9	117
	Anda lebih memahami materi penyajian data apabila disajikan dengan menggunakan LKPD berbasis <i>authentic learning</i>			7	16	8	125

Keterangan :

1 : Tidak Baik

2 : Kurang Baik

3 : Cukup Baik

4 : Baik

5 : Sangat Baik

Berdasarkan data angket kepraktisan di atas, dapat dilihat bahwa perolehan skor yang didapat dari angket kepraktisan tiap indikator pada aspek keterbacaan berada pada rentang 1 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari angket kepraktisan tiap indikator pada aspek bahasa berada pada rentang 2 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari angket kepraktisan tiap indikator pada aspek tampilan berada pada rentang 3 hingga 5. Perolehan skor yang didapat dari angket kepraktisan tiap indikator pada aspek penguasaan konsep berada pada rentang 2 hingga 5.

4. Deskripsi Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data keefektifan perangkat pembelajaran matematika matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh melalui hasil tes kemampuan berpikir kritis sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pembelajaran.

Berikut hasil tes kemampuan berpikir kritis sebelum pembelajaran (*pre-test*).

Tabel 4. 5

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum Pembelajaran (*Pre-Test*)

No	Nama	Nomor Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
		5	11	9	4	12	7	11
1	N1	1	9	0	3	1	0	0
2	N2	0	1	0	1	2	0	1
3	N3	5	10	0	0	1	5	1
4	N4	4	2	0	0	1	1	0
5	N5	5	6	0	0	0	1	0
6	N6	2	9	0	0	1	0	0
7	N7	4	2	0	0	1	1	0
8	N8	0	1	0	1	2	0	1
9	N9	5	9	0	0	1	0	0
10	N10	0	0	0	0	0	0	0
11	N11	5	11	0	0	1	1	1
12	N12	5	1	0	0	1	1	0
13	N13	5	1	0	0	1	1	0
14	N14	4	1	0	0	1	1	0
15	N15	5	1	0	0	1	1	0
16	N16	1	10	0	0	0	0	0
17	N17	5	10	0	0	0	6	0
18	N18	5	9	0	0	0	5	0
19	N19	4	1	0	0	1	1	2

20	N20	5	2	0	0	3	1	0
21	N21	5	9	0	0	0	6	0
22	N22	5	7	1	1	0	5	0
23	N23	5	0	0	0	0	1	0
24	N24	4	2	0	0	1	1	0
25	N25	2	9	0	0	1	0	0
26	N26	5	8	0	0	0	1	0
27	N27	5	1	1	1	0	0	0
28	N28	1	2	0	0	0	0	0
29	N29	5	0	0	0	0	0	0
30	N30	5	1	0	0	1	1	0

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa pada soal nomor 1 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 5 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 5 dari skor total 5. Pada soal nomor 2 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 11 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 1 dari skor total 11. Pada soal nomor 3 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 1 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 0 dari skor total 9. Pada soal nomor 4 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 1 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 0 dari skor total 4. Pada soal nomor 5 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 3 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 1 dari skor total 12. Pada soal nomor 6 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 6 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 1 dari skor total 7. Pada soal nomor 7 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 2 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 0 dari skor total 11.

Berikut hasil tes kemampuan berpikir kritis sesudah pembelajaran (*post-test*).

Tabel 4. 6

**Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Sesudah Pembelajaran (*Post-Test*)**

No	Nama	Nomor Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
		5	11	9	4	12	7	11
1	N1	5	11	2	3	9	2	10
2	N2	4	11	7	4	8	4	8
3	N3	5	11	6	3	9	4	9
4	N4	5	11	7	4	10	4	9
5	N5	5	11	0	4	4	0	7
6	N6	4	7	0	3	8	1	10
7	N7	5	11	7	3	12	4	9
8	N8	5	9	7	4	9	4	9
9	N9	5	9	1	3	9	6	10
10	N10	2	11	2	3	4	0	3
11	N11	5	11	9	3	4	6	10
12	N12	4	10	7	4	7	4	8
13	N13	5	11	8	4	8	5	8
14	N14	5	11	9	3	9	4	8
15	N15	5	11	7	3	9	4	8
16	N16	5	11	1	3	10	1	10
17	N17	5	10	9	3	12	6	10
18	N18	5	11	5	3	7	1	9
19	N19	5	11	8	4	9	4	9
20	N20	5	11	8	4	12	4	10
21	N21	5	11	5	3	9	2	9
22	N22	5	11	8	1	9	3	9
23	N23	5	11	3	0	0	1	0
24	N24	5	11	7	4	9	4	9
25	N25	5	10	4	3	4	1	6
26	N26	5	11	2	4	7	1	10
27	N27	5	11	7	4	8	4	8
28	N28	0	10	3	3	5	1	2
29	N29	5	11	0	4	5	0	7
30	N30	4	11	7	4	4	4	8

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa pada soal nomor 1 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 5 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 5 dari skor total 5. Pada soal nomor 2 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 11 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 11 dari skor total 11. Pada soal nomor 3 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 9 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 7 dari skor total 9. Pada soal nomor 4 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 4 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 3 dari skor total 4. Pada soal nomor 5 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 12 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 9 dari skor total 12. Pada soal nomor 6 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 6 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 4 dari skor total 7. Pada soal nomor 7 rentang skor yang diperoleh peserta didik antara 0 sampai 10 dengan mayoritas peserta didik mendapatkan nilai 9 dari skor total 11.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

a. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah mengidentifikasi atau menganalisis suatu masalah dan solusi yang tepat dan menentukan kompetensi peserta didik. Peneliti melakukan observasi dalam pengalaman langsung selama pelaksanaan pengenalan lapangan persekolahan (PLP) pada tanggal 7 September 2022 sampai tanggal 1 November 2022. Informasi yang didapat dalam observasi tersebut adalah :

1) Analisis Masalah

Analisis masalah dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi awal yang ada pada MTsN 1 Kota Surabaya. Hasil yang diperoleh pada saat observasi adalah bagaimana proses pembelajaran yang

dilakukan oleh guru di kelas VIII MTsN 1 Kota Surabaya. Memilih program pembelajaran yang bervariasi sangatlah penting dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penting untuk menawarkan pengalaman belajar yang menarik dan bervariasi dengan harapan agar peserta didik tidak bosan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi mengenai kurikulum yang digunakan di MTsN 1 Kota Surabaya. MTsN 1 menggunakan kurikulum yang berbeda pada tiap kelas. Kelas VII menggunakan kurikulum merdeka, sedangkan kelas VIII dan IX menggunakan kurikulum 2013.

Berdasarkan acuan tersebut, perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada kelas VIII, yaitu kurikulum 2013. Berikut kompetensi inti dan kompetensi dasar pada materi statistika kelas VIII semester genap.

Tabel 4. 7

KI dan KD Materi Statistika Kelas VIII

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
KI-3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	KD.3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
KI-4 Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan,	KD.4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan

mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
--	---

3) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik digunakan untuk menginformasikan bagaimana karakteristik peserta didik, yang nantinya informasi tersebut akan digunakan untuk pembuatan desain perangkat pembelajaran. Beberapa informasi yang didapatkan yaitu : (1) Peserta didik kurang memahami konsep pembelajaran dan hanya memahami penyelesaian dari contoh soal yang telah dijelaskan oleh guru, sehingga pemahaman konsep peserta didik masih sangat kurang. (2) Dalam mengerjakan soal modifikasi dari contoh soal yang telah dijelaskan, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal sehingga banyak yang memperoleh nilai di bawah KKM. (3) Dalam penggunaan LKPD, peserta didik sudah menjalankan petunjuk LKPD namun masih banyak peserta didik yang kurang memahami maksud dari LKPD tersebut.

4) Analisis Materi Ajar

Analisis materi ajar digunakan untuk memilih dan memutuskan materi yang akan digunakan oleh peneliti dalam pembuatan perangkat pembelajaran. Materi yang dipilih oleh peneliti yaitu materi statistika.

b. Desain (*Design*)

Pada tahap desain ini terdiri dari perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Hasil yang diperoleh dari langkah ini sebagai berikut.

1) Pemilihan Model

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *discovery learning*. Model pembelajaran ini dipilih karena dalam pelaksanaannya dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.⁷² *Discovery learning* memberikan kesempatan siswa untuk melakukan aktivitas berpikir seperti bertanya, bertukar pendapat dalam diskusi, mencoba sendiri, sehingga siswa dapat belajar sendiri dalam menemukan pengetahuan.⁷³ Dimana hal ini sesuai dengan tujuan penelitian ini.

2) Pemilihan Format

Pemilihan format untuk perangkat pembelajaran akan disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan, yaitu model *discovery learning*. Tahapan dalam *discovery learning* ada enam, yaitu : Stimulasi atau pemberian rangsangan, pernyataan atau identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan terakhir menarik kesimpulan.⁷⁴ Selain itu juga disesuaikan dengan pembelajaran berbasis *authentic learning experience*.

3) Perancangan Awal

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) direncanakan untuk dua kali pertemuan. RPP yang dikembangkan menggunakan kurikulum 2013 dengan pendekatan *authentic learning experience* serta menggunakan model *discovery learning*. Sedangkan LKPD

⁷² Maryella Oktafrilly Lethe et al., "Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI MIA 5 MAN 1 Makassar (Studi Pada Materi Pokok Termokimia)," *ChemEdu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia* 2, no. Nomor 3 (2021): 11–24.

⁷³ Reskawati Reskawati, "Efektivitas *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Observasi Dan Penguasaan Konsep Keseimbangan Kimia," *Jurnal Pendidikan MIPA*, no. 1 (2018): 111–22, <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v19i2.pp111-122>.

⁷⁴ Sri Hartati Hartati, Irwan Koto Koto, and Daimun Hambali Hambali, "Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kecakapan Kerjasama Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri 32 Bengkulu Tengah," *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 3, no. 1 (2020): 98–112, <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12330>.

direncanakan dengan memuat permasalahan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran. Sedangkan Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan mencakup komponen *cover*, tujuan pembelajaran, petunjuk belajar, materi pembelajaran, kegiatan peserta didik dan latihan kemampuan berpikir kritis.

4) Pemilihan Media

Media atau alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa papan tulis, spidol, pensil, dan LKPD. Sumber yang digunakan berupa buku paket kelas VIII SMP dan internet.

c. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Setiap validator melakukan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan materi Statistika. Pada tahap validasi, peneliti mendapatkan saran dan arahan dari validator untuk perbaikan produk yang telah dikembangkan. Validator terdiri dari dua orang Dosen Matematika UINSA dan seorang Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 1 Kota Surabaya.

Pada tahap validasi, peneliti mendapatkan saran dan arahan dari validator untuk perbaikan produk yang telah dikembangkan. Validator terdiri dari dua orang Dosen Matematika UINSA dan seorang Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 1 Kota Surabaya.

Berikut daftar nama Validator :

Tabel 4. 8**Daftar Nama Validator**

Nama Validator	Keterangan
Dr. Aning Wida Yanti, S.si., M.Pd.	(Dosen Pendidikan Matematika FTK UINSA)
Lisanul Uswah Sadieda, S.Si., M.Pd.	(Dosen Pendidikan Matematika FTK UINSA)
Aminatus Salamah, M.Pd.	(Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 1 Kota Surabaya)

Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilaksanakan dari tanggal 22 Mei 2023 sampai tanggal 27 Mei 2023. Kategori penilaian pada lembar validasi RPP dan LKPD menggunakan skala likert (interval 1-5).

d. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini produk diuji coba pada peserta didik. Kegiatan pada tahap ini adalah melaksanakan pembelajaran matematika berbasis *Authentic learning experience*. Ujicoba dilaksanakan pada tanggal 29 – 31 Mei 2023 dan dilakukan pada kelas VIII B dengan subjek sebanyak 30 peserta. Ujicoba dilakukan dalam 2 pertemuan, sesuai dengan RPP. Implementasi perangkat akan menghasilkan beberapa data berupa *pre-test*, *post-test* dan angket kepraktisan.

Setelah dilakukan ujicoba perangkat, peserta didik diberikan angket kepraktisan terhadap LKPD berbasis *Authentic learning experience* untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKPD. Berikut hasil uji kepraktisan oleh peserta didik.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada langkah ini dilakukan evaluasi dari terselenggaranya pembelajaran berbasis *Authentic learning experience*. Evaluasi dilakukan untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang dibangun berhasil, sesuai dengan

harapan pengembangan atau tidak.⁷⁵ Pada langkah ini dilakukan dengan tahapan mengevaluasi tes berpikir kritis peserta didik sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran. Berdasarkan data hasil ujicoba yang telah dianalisis. Dalam tahap ini juga diketahui bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran. Hasil *pre-test* berpikir kritis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Penilaian tes berpikir kritis menggunakan tes tertulis bentuk uraian sebanyak tujuh nomor. Analisis tes digunakan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dilihat dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang kemudian dianalisis deskriptif lalu dilanjutkan dengan menghitung *N-gain* antara *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui berapa selisih atau peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

a. Analisis Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil rata-rata dari setiap indikator dan aspek yang dinilai dalam menentukan kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 9
Hasil Rata-Rata Kevalidan RPP

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Tiap Indikator (R _{ij})	Rata-rata Tiap Aspek (R _{Ai})
I	Perumusan Tujuan Pembelajaran		
	Kejelasan Kompetensi Inti	4.00	4.13

⁷⁵ Nyoman Sugihartini and Kadek Yudiana, "Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 15, no. 2 (2018): 277–86, <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>.

	dan Kompetensi Dasar		
	Kesesuaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran	3.67	
	Ketepatan penjabaran Kompetensi Dasar ke dalam indikator	4.00	
	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	4.33	
	Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa	4.67	
II Pemilihan Materi			
	Kebenaran konsep sesuai dengan fakta, konsep, teori, prosedur dalam pokok bahasan	4.33	4.17
	Keruntutan dan kesistematikaan susunan materi	4.00	
III Isi yang Disajikan			
	Sistematika Penyusunan RPP	4.00	4.00
	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	4.00	
	Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	3.67	
	Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti dan penutup)	4.00	
	Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran)	4.33	

IV	Bahasa		
	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4.67	4.44
	Bahasa yang digunakan komunikatif	4.33	
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4.33	
V	Waktu		
	Kesesuaian alokasi yang digunakan	4.33	4.33
	Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	4.33	
Rata-rata Total Validitas LKPD (RTP)			4.22

Berdasarkan tabel 4.9, dapat bahwa aspek yang pertama yaitu aspek perumusan tujuan yang memperoleh nilai rata-rata 4,13. Aspek perumusan tujuan meliputi indikator kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran diperoleh rata-rata sebesar 3,67. Indikator ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran diperoleh rata-rata sebesar 4,33. Indikator kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa diperoleh rata-rata sebesar 4,67.

Aspek yang kedua yaitu aspek pemilihan materi yang memperoleh nilai rata-rata 4,17. Aspek pemilihan materi meliputi indikator kebenaran konsep sesuai dengan fakta, konsep, teori, prosedur dalam pokok bahasan diperoleh rata-rata sebesar 4,33. Indikator keruntutan dan kesistematikaan susunan materi diperoleh rata-rata sebesar 4,00.

Aspek yang ketiga yaitu aspek isi yang disajikan memperoleh nilai rata-rata 4,00. Aspek isi yang disajikan meliputi indikator sistematika penyusunan RPP diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator kesesuaian urutan kegiatan

pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* diperoleh rata-rata sebesar 3,67. Indikator kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; awal, inti dan penutup) diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran) diperoleh rata-rata sebesar 4,33.

Aspek yang keempat yaitu aspek bahasa yang memperoleh nilai rata-rata 4,44. Aspek bahasa meliputi indikator penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar diperoleh rata-rata sebesar 4,67. Indikator bahasa yang digunakan komunikatif diperoleh rata-rata sebesar 4,33. Indikator kalimat yang digunakan mudah dipahami diperoleh rata-rata sebesar 4,33.

Aspek yang kelima yaitu aspek waktu memperoleh nilai rata-rata 4,33. Aspek waktu meliputi indikator kesesuaian alokasi yang digunakan diperoleh rata-rata sebesar 4,33. Indikator rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran diperoleh rata-rata sebesar 4,33.

Berdasarkan deskripsi di atas, diperoleh rata-rata total validitas RPP (RTP) sebesar 4,22. Dalam hal ini, berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran yang sudah dijelaskan pada bab III, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan RPP berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan “sangat valid”.

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

Hasil rata-rata dari setiap indikator dan aspek yang dinilai dalam menentukan kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. 10

Hasil Rata-Rata Kevalidan LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Tiap Indikator (RIi)	Rata-rata Tiap Aspek (RAi)
I	Isi yang Disajikan		
	LKPD disajikan secara sistematis	4.00	3.89
	Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	3.67	
	Merupakan materi/ tugas yang esensial	4.00	
	Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa	3.67	
	Setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas dengan pembelajaran matematika berbasis <i>authentic learning experience</i>	3.67	
	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	4.33	
II	Tampilan		
	Kesesuaian tampilan dengan topik	4.33	4.00
	Kesesuaian pengaturan tata letak	4.00	
	Tampilan menarik antusiasme belajar siswa untuk menyelesaikan masalah	3.33	
	Tampilan menarik secara visual	3.33	
	Penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi	4.00	
	Kesesuaian penggunaan jenis	4.67	

	huruf		
	Kesesuaian penggunaan ukuran huruf	4.33	
III Bahasa			
	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4.33	4.50
	Bahasa yang digunakan komunikatif	4.67	
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4.67	
	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir siswa	4.33	
Rata-rata Total Validitas LKPD (RTP)			4.13

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dilihat bahwa rata-rata aspek isi yang disajikan adalah 3,89. Aspek isi yang disajikan meliputi indikator LKPD disajikan secara sistematis diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* diperoleh rata-rata sebesar 3,67. Indikator merupakan materi/tugas yang esensial diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa diperoleh rata-rata sebesar 3,67. Indikator setiap kegiatan yang disajikan mempunyai tujuan yang jelas dengan pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* diperoleh rata-rata sebesar 3,67. Indikator kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa diperoleh rata-rata sebesar 4,33.

Aspek tampilan mendapatkan nilai rata-rata 4,00. Aspek tampilan meliputi indikator kesesuaian tampilan dengan topik diperoleh rata-rata sebesar 4,33. Indikator kesesuaian pengaturan tata letak diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator tampilan menarik antusiasme belajar siswa untuk menyelesaikan masalah diperoleh rata-rata sebesar 3,33. Indikator tampilan menarik secara visual diperoleh rata-rata sebesar 3,33. Indikator penyajian LKPD dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi diperoleh rata-rata

sebesar 4,00. Indikator kesesuaian penggunaan jenis huruf diperoleh rata-rata sebesar 4,67. Indikator kesesuaian penggunaan ukuran huruf diperoleh rata-rata sebesar 4,33.

Aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata 4,50. Aspek bahasa meliputi indikator penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar diperoleh rata-rata sebesar 4,33. Indikator bahasa yang digunakan komunikatif diperoleh rata-rata sebesar 4,67. Indikator kalimat yang digunakan mudah dipahami diperoleh rata-rata sebesar 4,67. Indikator kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir siswa diperoleh rata-rata sebesar 4,33

Berdasarkan deskripsi di atas, diperoleh rata-rata total validitas LKPD (RTP) sebesar 4,13. Dalam hal ini, berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran yang sudah dijelaskan pada bab III, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan LKPD berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan “valid”.

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Tabel 4. 11

Hasil Rata-Rata Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Rata-rata Tiap Indikator (R _{li})	Rata-rata Tiap Aspek (R _{ai})
I	Keterbacaan		
	Kegiatan pembelajaran dengan berbasis <i>authentic learning experience</i> sangat menyenangkan	4.00	3.64
	Susunan kalimat pada LKPD mudah dipahami	3.61	
	Alokasi waktu yang diberikan	3.16	

	cukup untuk menyelesaikan seluruh tugas pada LKPD		
	Petunjuk dan prosedur kerja penggunaan LKPD ini jelas	3.77	
II	Bahasa		
	Bahasa yang digunakan pada LKPD ini mudah dipahami	4.13	
	LKPD ini menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan	4.06	4.10
III	Tampilan		
	Tampilan LKPD ini menarik	4.16	
	Gambar yang ditampilkan pada LKPD sesuai dengan topik bahasan	4.16	4.16
IV	Penguasaan Konsep		
	Pertanyaan dalam LKS berbasis <i>authentic learning experience</i> membantu anda menemukan/menerapkan konsep sendiri	3.97	
	Konsep yang didapatkan dapat bertahan lama di ingatan anda	3.77	3.92
	Anda lebih memahami materi penyajian data apabila disajikan dengan menggunakan LKPD berbasis <i>authentic learning experience</i>	4.03	
Rata-rata Total Kepraktisan Perangkat (RTP)			3.95

Berdasarkan tabel 4.11 diperoleh nilai rata-rata dari aspek keterbacaan adalah 3,64. Aspek keterbacaan meliputi indikator kegiatan pembelajaran dengan berbasis *authentic learning experience* sangat menyenangkan diperoleh rata-rata sebesar 4,00. Indikator susunan kalimat pada LKPD mudah dipahami diperoleh rata-rata sebesar 3,62. Indikator alokasi waktu yang

diberikan cukup untuk menyelesaikan seluruh tugas pada LKPD diperoleh rata-rata sebesar 3,16. Indikator petunjuk dan prosedur kerja penggunaan LKPD ini jelas diperoleh rata-rata sebesar 3,77.

Aspek bahasa mendapatkan nilai rata-rata 4,10. Aspek bahasa meliputi indikator bahasa yang digunakan pada LKPD ini mudah dipahami diperoleh rata-rata sebesar 4,13. Indikator LKPD ini menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan sesuai dengan ejaan yang disempurnakan diperoleh rata-rata sebesar 4,06.

Aspek tampilan mendapatkan nilai rata 4,16. Aspek tampilan meliputi indikator tampilan LKPD ini menarik diperoleh rata-rata sebesar 4,16. Indikator gambar yang ditampilkan pada LKPD sesuai dengan topik bahasan diperoleh rata-rata sebesar 4,16.

Aspek penguasaan konsep mendapatkan nilai rata-rata 3,92. Aspek penguasaan konsep meliputi indikator pertanyaan dalam LKPD berbasis *authentic learning experience* membantu anda menemukan/menerapkan konsep sendiri diperoleh rata-rata sebesar 3,97. Indikator konsep yang didapatkan dapat bertahan lama di ingatan anda diperoleh rata-rata sebesar 3,77. Indikator anda lebih memahami materi penyajian data apabila disajikan dengan menggunakan LKPD berbasis *authentic learning* diperoleh rata-rata sebesar 4,03.

Berdasarkan deskripsi di atas, diperoleh rata-rata total kepraktisan (RTP) sebesar 3,95. Dalam hal ini, berdasarkan kriteria pengkategorian kepraktisan perangkat pembelajaran yang sudah dijelaskan pada bab III, maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan “praktis”.

4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Learning Experience* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

a. Analisis Hasil Nilai *Pre-Test* Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 4. 12

Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pembelajaran (*Pre-Test*)

No	Nama	Nilai	Kategori
		100	
1	N1	23.73	Tidak Tuntas
2	N2	8.47	Tidak Tuntas
3	N3	37.29	Tidak Tuntas
4	N4	13.56	Tidak Tuntas
5	N5	20.34	Tidak Tuntas
6	N6	20.34	Tidak Tuntas
7	N7	13.56	Tidak Tuntas
8	N8	8.47	Tidak Tuntas
9	N9	25.42	Tidak Tuntas
10	N10	0.00	Tidak Tuntas
11	N11	32.20	Tidak Tuntas
12	N12	13.56	Tidak Tuntas
13	N13	13.56	Tidak Tuntas
14	N14	11.86	Tidak Tuntas
15	N15	13.56	Tidak Tuntas
16	N16	18.64	Tidak Tuntas
17	N17	35.59	Tidak Tuntas
18	N18	32.20	Tidak Tuntas
19	N19	15.25	Tidak Tuntas
20	N20	18.64	Tidak Tuntas
21	N21	33.90	Tidak Tuntas
22	N22	32.20	Tidak Tuntas
23	N23	10.17	Tidak Tuntas
24	N24	13.56	Tidak Tuntas
25	N25	20.34	Tidak Tuntas
26	N26	23.73	Tidak Tuntas

27	N27	13.56	Tidak Tuntas
28	N28	5.08	Tidak Tuntas
29	N29	8.47	Tidak Tuntas
30	N30	13.56	Tidak Tuntas

Gambaran hasil analisis deskriptif nilai tes peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Authentic learning experience* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 13
Statistik Nilai Tes Berpikir Kritis Sebelum Pembelajaran (*Pre-Test*)

Variabel	Nilai
Subjek Penelitian	30
Nilai ideal	100
Rata-rata	18,36
Nilai maksimum	37,29
Nilai minimum	0,00
Rentang nilai	37,29
Jumlah peserta didik yang tuntas	0
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	30
Persentase ketuntasan	0%

Tabel 4.13 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes peserta didik kelas VIII MTsN 1 Kota Surabaya pada materi statistika sebelum mengikuti pembelajaran berbasis *Authentic learning experience* adalah 18,36, nilai tertinggi 37,29, nilai terendah 0,00 dan rentang nilai 37,29. Jumlah peserta didik yang tuntas adalah 0 dari 30 peserta didik, jumlah peserta didik yang tidak tuntas adalah 30 dari 30 peserta didik dan persentase ketuntasan 0%.

Pengkategorian hasil tes peserta didik berdasarkan kategori diperoleh distribusi frekuensi dan persentase nilai terlihat pada tabel 4.14.

Tabel 4. 14

Tabel Distribusi dan Persentase Hasil Tes Berpikir Kritis Sebelum Pembelajaran (*Pre-Test*)

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	85-100	Sangat Tinggi	0	0%
2	65-84	Tinggi	0	0%
3	55-64	Sedang	0	0%
4	35-54	Rendah	2	7%
5	0-34	Sangat Rendah	28	93%

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa dari 30 peserta didik yang mengikuti *pre-test*, terdapat 0% peserta didik dengan kategori sangat tinggi, 0% peserta didik dengan kategori tinggi, 0% peserta didik dengan kategori sedang, 2% peserta didik dengan kategori rendah, dan 93% peserta didik dengan kategori sangat rendah.

b. Analisis Hasil Nilai *Post-Test* Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 4. 15

Rata-Rata Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sesudah Pembelajaran (*Post-Test*)

No	Nama	Nilai	Kategori
		100	
1	N1	71.19	Tuntas
2	N2	77.97	Tuntas
3	N3	79.66	Tuntas
4	N4	84.75	Tuntas
5	N5	52.54	Tidak Tuntas
6	N6	55.93	Tidak Tuntas
7	N7	86.44	Tuntas
8	N8	79.66	Tuntas
9	N9	72.88	Tuntas
10	N10	42.37	Tidak Tuntas
11	N11	81.36	Tuntas
12	N12	74.58	Tuntas
13	N13	83.05	Tuntas

14	N14	83.05	Tuntas
15	N15	79.66	Tuntas
16	N16	69.49	Tidak Tuntas
17	N17	93.22	Tuntas
18	N18	69.49	Tidak Tuntas
19	N19	84.75	Tuntas
20	N20	91.53	Tuntas
21	N21	74.58	Tuntas
22	N22	77.97	Tuntas
23	N23	33.90	Tidak Tuntas
24	N24	83.05	Tuntas
25	N25	55.93	Tidak Tuntas
26	N26	67.80	Tidak Tuntas
27	N27	79.66	Tuntas
28	N28	40.68	Tidak Tuntas
29	N29	54.24	Tidak Tuntas
30	N30	71.19	Tuntas

Gambaran hasil analisis deskriptif nilai tes peserta didik sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Authentic learning experience* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 16

Statistik Nilai Tes Berpikir Kritis Sesudah Pembelajaran (*Post-Test*)

Variabel	Nilai
Subjek Penelitian	30
Nilai ideal	100
Rata-rata	71,64
Nilai maksimum	93,22
Nilai minimum	33,90
Rentang nilai	59,32
Jumlah peserta didik yang tuntas	19
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	11
Persentase ketuntasan	63,33%

Tabel 4.16 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes peserta didik kelas VIII MTsN 1 Kota Surabaya pada materi statistika sesudah mengikuti pembelajaran berbasis *Authentic learning experience* adalah 71,64 nilai tertinggi 93,20, nilai terendah 33,90 dan rentang nilai 59,32. Jumlah peserta didik yang tuntas adalah 19 dari 30 peserta didik, jumlah peserta didik yang tidak tuntas adalah 11 dari 30 peserta didik dan persentase ketuntasan 63,33%.

Pengkategorian hasil tes peserta didik berdasarkan kategori diperoleh distribusi frekuensi dan persentase nilai terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 17

Tabel Distribusi dan Persentase Hasil Tes Berpikir Kritis Sesudah Pembelajaran (*Post-Test*)

No	Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	85-100	Sangat Tinggi	5	17%
2	65-84	Tinggi	18	60%
3	55-64	Sedang	3	10%
4	35-54	Rendah	3	10%
5	0-34	Sangat Rendah	1	3%

Tabel 4.17 menunjukkan bahwa dari 30 peserta didik yang mengikuti *post-test*, terdapat 17% peserta didik dengan kategori sangat tinggi, 60% peserta didik dengan kategori tinggi, 10% peserta didik dengan kategori sedang, 10% peserta didik dengan kategori rendah, dan 3% peserta didik dengan kategori sangat rendah.

c. Analisis Nilai *N-Gain*

Rumus *N-gain* digunakan untuk melihat selisih peningkatan hasil tes peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran berbasis *Authentic learning experience* dan setelah mengikuti pembelajaran berbasis *Authentic learning experience*. Setelah hasil tes berpikir kritis diketahui, data

hasil tes dianalisis menggunakan uji *N-Gain*.⁷⁶ Hasil keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4. 18

Uji *N-Gain* Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	N1	23.73	67.80	0.58	Sedang
2	N2	8.47	77.97	0.76	Tinggi
3	N3	37.29	79.66	0.68	Sedang
4	N4	13.56	84.75	0.82	Tinggi
5	N5	20.34	52.54	0.40	Sedang
6	N6	20.34	55.93	0.45	Sedang
7	N7	13.56	86.44	0.84	Tinggi
8	N8	8.47	79.66	0.78	Tinggi
9	N9	25.42	72.88	0.64	Sedang
10	N10	0.00	42.37	0.42	Sedang
11	N11	32.20	81.36	0.73	Tinggi
12	N12	13.56	74.58	0.71	Tinggi
13	N13	13.56	83.05	0.80	Tinggi
14	N14	11.86	83.05	0.81	Tinggi
15	N15	13.56	79.66	0.76	Tinggi
16	N16	18.64	69.49	0.63	Sedang
17	N17	35.59	93.22	0.89	Tinggi
18	N18	32.20	69.49	0.55	Sedang
19	N19	15.25	84.75	0.82	Tinggi
20	N20	18.64	91.53	0.90	Tinggi
21	N21	33.90	74.58	0.62	Sedang
22	N22	32.20	77.97	0.68	Sedang
23	N23	10.17	33.90	0.26	Rendah
24	N24	13.56	83.05	0.80	Tinggi
25	N25	20.34	55.93	0.45	Sedang
26	N26	23.73	67.80	0.58	Sedang
27	N27	13.56	79.66	0.76	Tinggi
28	N28	5.08	40.68	0.38	Sedang

⁷⁶ Cesarica Putri, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Dengan Model Guided Inquiry Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan" 06 (2018): 54–57.

29	N29	8.47	54.24	0.50	Sedang
30	N30	13.56	71.19	0.67	Sedang
	Rata-rata	18.36	71.64	0.65	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori rendah sebanyak 1 orang. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori sedang sebanyak 15 orang. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi sebanyak 14 orang.

Tabel 4. 19
Statistik Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Variabel	Nilai
Subjek penelitian	30
Rata-rata <i>Post-test</i>	71,64
Rata-rata <i>Pre-test</i>	18,36
Nilai maksimal ideal	100
Nilai indeks <i>N-gain</i>	0,65

Tabel 4.19 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *Authentic learning experience*. Berdasarkan nilai indeks *Gain* 0,65 berada pada kategori ($0,3 < g \leq 0,7$) yang berarti terjadi peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang berada pada kategori sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan “efektif”.

C. Revisi Produk

Berdasarkan hasil penilaian validasi oleh validator, beberapa aspek dalam perangkat RPP dan LKPD yang telah dikembangkan masih memerlukan beberapa perbaikan sebelum dilakukan uji coba. Tabel 4.20 dan 4.21 di bawah ini mencantumkan bagian-bagian yang perlu diperbaiki :

Tabel 4. 20

Saran Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Saran Validator	Perbaikan																																																														
1	Pada deskripsi kegiatan, apabila kegiatan hanya satu tidak perlu diberi nomor Sebelum revisi : <table><tr><td>Pretest</td><td>1. Membagikan soal pretest statistika</td><td>lembar materi</td><td>1. Mengerjakan soal pretest sesuai waktu yang diberikan</td></tr></table>	Pretest	1. Membagikan soal pretest statistika	lembar materi	1. Mengerjakan soal pretest sesuai waktu yang diberikan	Menghapus nomor pada deskripsi kegiatan yang hanya memiliki satu kegiatan saja Revisi : <table><tr><td>Pretest</td><td>Membagikan lembar soal pretest materi statistika</td><td>soal</td><td>Mengerjakan soal pretest sesuai waktu yang diberikan</td></tr></table>	Pretest	Membagikan lembar soal pretest materi statistika	soal	Mengerjakan soal pretest sesuai waktu yang diberikan																																																						
Pretest	1. Membagikan soal pretest statistika	lembar materi	1. Mengerjakan soal pretest sesuai waktu yang diberikan																																																													
Pretest	Membagikan lembar soal pretest materi statistika	soal	Mengerjakan soal pretest sesuai waktu yang diberikan																																																													
2	Memutuskan model pembelajaran yang digunakan di dalam RPP Sebelum revisi : E. Metode Pembelajaran 1. Pendekatan : <i>Authentic Learning Experience</i> 2. Metode : <i>Diskusi dan presentasi</i>	Menambahkan model <i>discovery learning</i> Revisi : E. Metode Pembelajaran 1. Pendekatan : <i>Authentic Learning Experience</i> 2. Model : <i>Discovery Learning</i> 3. Metode : <i>Diskusi dan presentasi</i>																																																														
3	Setiap pertemuan harus memuat semua karakter <i>authentic learning experience</i> Sebelum revisi : Pertemuan pertama <table><tr><td rowspan="4">Kegiatan Inti</td><td>1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok</td><td>1. Membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 kelompok</td><td rowspan="4">30</td></tr><tr><td>1. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok</td><td>1. menyimak langkah-langkah penyelesaian masalah yang disampaikan oleh guru</td></tr><tr><td>2. Membagi kelompok menjadi 3 kelompok besar untuk pembagian topik, pengamatan, sebagai berikut : Kelompok AB : topik 1 Kelompok CD : topik 2 Kelompok EF : topik 3</td><td>2. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i> sesuai topik masing-masing dengan kelompok kecil</td></tr><tr><td>3. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam LKPD</td><td>3. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD</td></tr><tr><td colspan="2">4. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam</td><td>Career Connection 4. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan</td><td rowspan="5">40</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="3">Kegiatan Inti</td><td>5. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok</td></tr><tr><td>6. Mendiskusikan pekerjaannya dengan kelompok lain</td></tr><tr><td>7. Menyampaikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas</td></tr><tr><td colspan="2">8. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah</td><td>8. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain</td></tr></table> Pertemuan kedua <table><tr><td rowspan="4">Kegiatan Inti</td><td>5. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok</td><td>6. Mendiskusikan pekerjaannya dengan kelompok lain</td><td rowspan="4">40</td></tr><tr><td>6. Membagi kelompok menjadi 3 kelompok besar untuk pembagian topik, pengamatan, sebagai berikut : Kelompok AB : topik 1 Kelompok CD : topik 2 Kelompok EF : topik 3</td><td>7. Menyampaikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas</td></tr><tr><td>7. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam LKPD</td><td>8. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain</td></tr><tr><td>8. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah</td><td></td></tr></table>	Kegiatan Inti	1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok	1. Membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 kelompok	30	1. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok	1. menyimak langkah-langkah penyelesaian masalah yang disampaikan oleh guru	2. Membagi kelompok menjadi 3 kelompok besar untuk pembagian topik, pengamatan, sebagai berikut : Kelompok AB : topik 1 Kelompok CD : topik 2 Kelompok EF : topik 3	2. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i> sesuai topik masing-masing dengan kelompok kecil	3. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam LKPD	3. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD	4. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam		Career Connection 4. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan	40	Kegiatan Inti		5. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok	6. Mendiskusikan pekerjaannya dengan kelompok lain	7. Menyampaikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas	8. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah		8. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain	Kegiatan Inti	5. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok	6. Mendiskusikan pekerjaannya dengan kelompok lain	40	6. Membagi kelompok menjadi 3 kelompok besar untuk pembagian topik, pengamatan, sebagai berikut : Kelompok AB : topik 1 Kelompok CD : topik 2 Kelompok EF : topik 3	7. Menyampaikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas	7. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam LKPD	8. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain	8. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah		Terdapat dua pertemuan dengan masing-masing pertemuan telah memuat semua karakter <i>authentic learning experience</i> Revisi : Pertemuan pertama <table><tr><td rowspan="4">Kegiatan Inti</td><td>1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok</td><td>1. Membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 kelompok</td><td rowspan="4">30</td></tr><tr><td>2. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok</td><td>2. menyimak langkah-langkah penyelesaian masalah yang disampaikan oleh guru</td></tr><tr><td colspan="2">Stimulus (Pemberian Rangsangan)</td></tr><tr><td>3. Memberikan permasalahan yang berkaitan dengan mean, median, dan modus agar siswa memiliki gambaran mengenai mean, median, dan modus</td><td>3. Menyimak permasalahan yang disajikan oleh guru</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>Problem Statement (Pernyataan, Identifikasi Masalah)</td><td rowspan="5">40</td></tr><tr><td rowspan="4">Kegiatan Inti</td><td>4. Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam "kegiatan 1" LKPD</td><td>4. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam "kegiatan 1" LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i></td></tr><tr><td>5. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah</td><td>5. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD</td></tr><tr><td></td><td>6. Merumuskan pertanyaan terkait masalah statistika yang telah disajikan di dalam LKPD</td></tr><tr><td colspan="2">Data Collection (Pengumpulan Informasi)</td></tr><tr><td colspan="2">6. Meminta peserta didik untuk membaca dan mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber</td><td>Career Connection 7. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan dengan statistika</td><td rowspan="2">40</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>8. Mencari informasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKPD</td></tr></table>	Kegiatan Inti	1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok	1. Membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 kelompok	30	2. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok	2. menyimak langkah-langkah penyelesaian masalah yang disampaikan oleh guru	Stimulus (Pemberian Rangsangan)		3. Memberikan permasalahan yang berkaitan dengan mean, median, dan modus agar siswa memiliki gambaran mengenai mean, median, dan modus	3. Menyimak permasalahan yang disajikan oleh guru			Problem Statement (Pernyataan, Identifikasi Masalah)	40	Kegiatan Inti	4. Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam "kegiatan 1" LKPD	4. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam "kegiatan 1" LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i>	5. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah	5. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD		6. Merumuskan pertanyaan terkait masalah statistika yang telah disajikan di dalam LKPD	Data Collection (Pengumpulan Informasi)		6. Meminta peserta didik untuk membaca dan mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber		Career Connection 7. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan dengan statistika	40			8. Mencari informasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKPD
Kegiatan Inti	1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok		1. Membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 kelompok	30																																																												
	1. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok		1. menyimak langkah-langkah penyelesaian masalah yang disampaikan oleh guru																																																													
	2. Membagi kelompok menjadi 3 kelompok besar untuk pembagian topik, pengamatan, sebagai berikut : Kelompok AB : topik 1 Kelompok CD : topik 2 Kelompok EF : topik 3		2. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i> sesuai topik masing-masing dengan kelompok kecil																																																													
	3. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam LKPD	3. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD																																																														
4. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam		Career Connection 4. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan	40																																																													
Kegiatan Inti		5. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok																																																														
		6. Mendiskusikan pekerjaannya dengan kelompok lain																																																														
		7. Menyampaikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas																																																														
8. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah		8. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain																																																														
Kegiatan Inti	5. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok	6. Mendiskusikan pekerjaannya dengan kelompok lain	40																																																													
	6. Membagi kelompok menjadi 3 kelompok besar untuk pembagian topik, pengamatan, sebagai berikut : Kelompok AB : topik 1 Kelompok CD : topik 2 Kelompok EF : topik 3	7. Menyampaikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas																																																														
	7. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam LKPD	8. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain																																																														
	8. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah																																																															
Kegiatan Inti	1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok	1. Membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 kelompok	30																																																													
	2. Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok	2. menyimak langkah-langkah penyelesaian masalah yang disampaikan oleh guru																																																														
	Stimulus (Pemberian Rangsangan)																																																															
	3. Memberikan permasalahan yang berkaitan dengan mean, median, dan modus agar siswa memiliki gambaran mengenai mean, median, dan modus	3. Menyimak permasalahan yang disajikan oleh guru																																																														
		Problem Statement (Pernyataan, Identifikasi Masalah)	40																																																													
Kegiatan Inti	4. Menyimpulkan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam "kegiatan 1" LKPD	4. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam "kegiatan 1" LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i>																																																														
	5. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah	5. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD																																																														
		6. Merumuskan pertanyaan terkait masalah statistika yang telah disajikan di dalam LKPD																																																														
	Data Collection (Pengumpulan Informasi)																																																															
6. Meminta peserta didik untuk membaca dan mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber		Career Connection 7. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan dengan statistika	40																																																													
		8. Mencari informasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKPD																																																														

		 UIN SUNAN SURAB	<table><tr><td colspan="2">Data Processing (Pengolahan Data)</td></tr><tr><td>7. Mengamati dan mengawasi peserta didik dalam mengerjakan LKPD</td><td>Justification 9. Peserta didik mengerjakan LKPD kelompoknya dengan</td></tr><tr><td>8. Membantu peserta didik yang mengalami kesulitan</td><td>10. Mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan kelompok lain</td></tr><tr><td colspan="2">Verification (Pembuktian)</td></tr><tr><td>9. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas</td><td>Outside Audience 11. Mempresentasikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas 12. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain</td></tr><tr><td colspan="2">Generalization (Menarik Kesimpulan)</td></tr><tr><td>10. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan</td><td>13. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu</td></tr></table>	Data Processing (Pengolahan Data)		7. Mengamati dan mengawasi peserta didik dalam mengerjakan LKPD	Justification 9. Peserta didik mengerjakan LKPD kelompoknya dengan	8. Membantu peserta didik yang mengalami kesulitan	10. Mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan kelompok lain	Verification (Pembuktian)		9. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	Outside Audience 11. Mempresentasikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas 12. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain	Generalization (Menarik Kesimpulan)		10. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan	13. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu	
Data Processing (Pengolahan Data)																		
7. Mengamati dan mengawasi peserta didik dalam mengerjakan LKPD	Justification 9. Peserta didik mengerjakan LKPD kelompoknya dengan																	
8. Membantu peserta didik yang mengalami kesulitan	10. Mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan kelompok lain																	
Verification (Pembuktian)																		
9. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	Outside Audience 11. Mempresentasikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas 12. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain																	
Generalization (Menarik Kesimpulan)																		
10. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan	13. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu																	
			Pertemuan kedua															
	Kegiatan Inti	<table><tr><td colspan="2">Simulasi (Pemberian Rangsangan)</td></tr><tr><td>1. Memberikan permasalahan yang berkaitan dengan mean, median, dan modus agar siswa memiliki gambaran mengenai mean, median, dan modus</td><td>1. Menyimak permasalahan yang disajikan oleh guru</td></tr><tr><td colspan="2">Problem Statement (Pernyataan, Identifikasi Masalah)</td></tr><tr><td>2. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam "kegiatan 1" LKPD</td><td>Challenge Inquiry 2. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam "kegiatan 2" LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i></td></tr><tr><td>3. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah</td><td>3. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD 4. Merumuskan pertanyaan terkait masalah statistika yang telah disajikan di dalam LKPD</td></tr><tr><td colspan="2">Data Collection (Pengumpulan Informasi)</td></tr><tr><td>4. Meminta peserta didik untuk membaca dan mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber</td><td>Career Connection 5. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan dengan statistika 6. Mencari informasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKPD</td></tr></table>	Simulasi (Pemberian Rangsangan)		1. Memberikan permasalahan yang berkaitan dengan mean, median, dan modus agar siswa memiliki gambaran mengenai mean, median, dan modus	1. Menyimak permasalahan yang disajikan oleh guru	Problem Statement (Pernyataan, Identifikasi Masalah)		2. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam "kegiatan 1" LKPD	Challenge Inquiry 2. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam "kegiatan 2" LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i>	3. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah	3. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD 4. Merumuskan pertanyaan terkait masalah statistika yang telah disajikan di dalam LKPD	Data Collection (Pengumpulan Informasi)		4. Meminta peserta didik untuk membaca dan mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber	Career Connection 5. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan dengan statistika 6. Mencari informasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKPD	40	
Simulasi (Pemberian Rangsangan)																		
1. Memberikan permasalahan yang berkaitan dengan mean, median, dan modus agar siswa memiliki gambaran mengenai mean, median, dan modus	1. Menyimak permasalahan yang disajikan oleh guru																	
Problem Statement (Pernyataan, Identifikasi Masalah)																		
2. Menyampaikan langkah-langkah penyelesaian masalah di dalam "kegiatan 1" LKPD	Challenge Inquiry 2. Mengamati permasalahan yang terdapat dalam "kegiatan 2" LKPD berbasis <i>Authentic learning experience</i>																	
3. Mengawasi dan mengarahkan peserta didik dalam mendefinisikan masalah	3. Mengerjakan tugas terkait statistika yang telah disajikan di dalam LKPD 4. Merumuskan pertanyaan terkait masalah statistika yang telah disajikan di dalam LKPD																	
Data Collection (Pengumpulan Informasi)																		
4. Meminta peserta didik untuk membaca dan mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber	Career Connection 5. Membaca materi dari buku paket atau sumber penunjang lainnya yang berhubungan dengan statistika 6. Mencari informasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan LKPD																	
		<table><tr><td colspan="2">Data Processing (Pengolahan Data)</td></tr><tr><td>5. Mengamati dan mengawasi peserta didik dalam mengerjakan LKPD</td><td>Justification 7. Peserta didik mengerjakan LKPD kelompoknya dengan</td></tr><tr><td>6. Membantu peserta didik yang mengalami kesulitan</td><td>8. Mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan kelompok lain</td></tr><tr><td colspan="2">Verification (Pembuktian)</td></tr><tr><td>7. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas</td><td>Outside Audience 9. Mempresentasikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas 10. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain</td></tr><tr><td colspan="2">Generalization (Menarik Kesimpulan)</td></tr><tr><td>8. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</td><td>11. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu mendefinisikan mean, modus dan median.</td></tr></table>	Data Processing (Pengolahan Data)		5. Mengamati dan mengawasi peserta didik dalam mengerjakan LKPD	Justification 7. Peserta didik mengerjakan LKPD kelompoknya dengan	6. Membantu peserta didik yang mengalami kesulitan	8. Mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan kelompok lain	Verification (Pembuktian)		7. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	Outside Audience 9. Mempresentasikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas 10. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain	Generalization (Menarik Kesimpulan)		8. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	11. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu mendefinisikan mean, modus dan median.		
Data Processing (Pengolahan Data)																		
5. Mengamati dan mengawasi peserta didik dalam mengerjakan LKPD	Justification 7. Peserta didik mengerjakan LKPD kelompoknya dengan																	
6. Membantu peserta didik yang mengalami kesulitan	8. Mendiskusikan hasil pekerjaannya dengan kelompok lain																	
Verification (Pembuktian)																		
7. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas	Outside Audience 9. Mempresentasikan hasil diskusi dan pekerjaannya di depan kelas 10. Menanggapi presentasi yang dilakukan oleh kelompok lain																	
Generalization (Menarik Kesimpulan)																		
8. Membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	11. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari yaitu mendefinisikan mean, modus dan median.																	
4	Perhatikan lagi kalimat yang disusun		Kalimat yang diperbaiki sudah sesuai dengan EYD															

Tabel 4. 21

Saran Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No	Saran Validator	Perbaikan
1	Tujuan pembelajaran pada LKPD tidak sesuai ABCD. Sebelum revisi : B. Tujuan Pembelajaran 1. Menyelesaikan distribusi data, mean, modus dan sebaran data dari masalah kontekstual dengan tepat	Melengkapi tujuan pembelajaran yang tidak sesuai ABCD. Revisi : B. Tujuan Pembelajaran Melalui kegiatan pembelajaran berbasis <i>authentic learning experience</i> siswa diharapkan dapat : 1. Menentukan mean, median, modus, dan sebaran data tunggal dari masalah kontekstual dengan tepat 2. Menyelesaikan distribusi data, mean, modus dan sebaran data dari masalah kontekstual dengan tepat
2	Masalah tidak sesuai dengan keseharian peserta didik. Sebelum revisi : KEGIATAN 2 <i>Challenge inquiry</i> 1. Bagaimana cara kita merancang perbaikan nilai agar rata-rata siswa bisa meningkat? <i>Career Connection</i> 1. Didiskusikan dengan kelompokmu terkait permasalahan yang ada 2. Apabila diperlukan, carilah informasi dari jurnal atau bekerja samalah dengan para ahli (guru) <i>Justification</i> 1. Diskusikan dengan kelompok lain 2. Berikan pembenaran terkait solusi yang telah kamu dapatkan <i>Outside audience</i> 1. Presentasikan di depan kelas hasil diskusi yang telah kamu lakukan	Masalah sudah diubah sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Revisi : KEGIATAN 2 <i>Challenge inquiry</i> • Apabila dari data tersebut ditambah 3 orang yang baru datang, sehingga rata-ratanya meningkat 0.5. Buatlah kemungkinan ukuran sepatu 3 orang yang baru datang dengan syarat ukuran sepatu 3 orang tersebut tidak boleh sama ? <i>Career Connection</i> • Didiskusikan dengan kelompokmu terkait permasalahan yang ada • Apabila diperlukan, carilah informasi dari jurnal atau bekerja samalah dengan para ahli (guru) <i>Justification</i> • Diskusikan dengan kelompok lain • Berikan pembenaran terkait solusi yang telah kamu dapatkan Pemmasalahan yang harus didiskusikan 1. Apakah rata-rata ukuran sepatu dari 3 orang yang baru datang berbeda? 2. Apakah kemungkinan ukuran sepatu 3 orang yang baru datang hasil diskusi dengan kelompok kamu berbeda dengan hasil diskusi kelompok lain? 3. Carilah penyelesaian dari perbedaan tersebut! <i>Outside audience</i> • Presentasikan di depan kelas hasil diskusi yang telah kamu lakukan
3	LKPD masih minimalis, tampilan kurang menarik	Tampilan dalam LKPD sudah direvisi agar lebih menarik

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini menghasilkan produk perangkat pembelajaran matematika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang merupakan alat bantu pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Perangkat dibuat sebagai akibat dari masalah yang belum terpecahkan. Berikut uraian hasil produk yang telah dikembangkan:

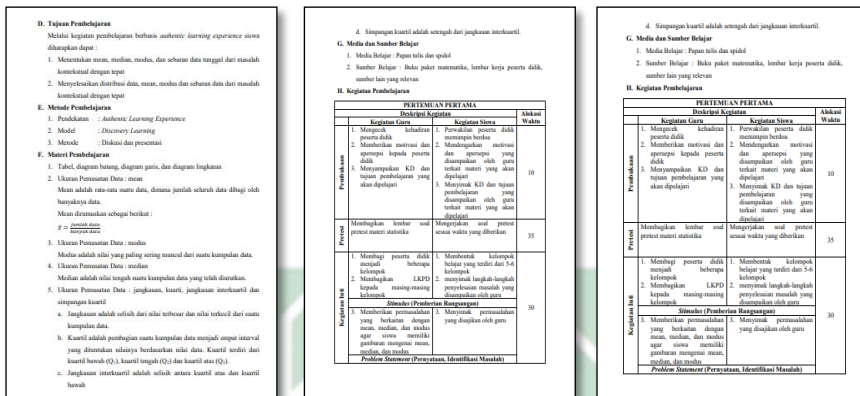
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dalam penelitian ini berbasis *authentic learning experience* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang menghasilkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang valid, praktis, dan efektif serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Rata-rata hasil penilaian validasi keseluruhan RPP adalah 4,22 yang jika diartikan berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa RPP tersebut dinilai sangat valid. Walaupun demikian, RPP ini masih memerlukan beberapa revisi sesuai dengan saran dari para validator.

RPP yang dikembangkan berisi komponen-komponen RPP yang terdiri dari: (a) Jenjang sekolah; (b) Mata pelajaran; (c) Kelas/Semester; (d) Materi pokok; (d) Tahun pelajaran; (e) Alokasi waktu; (f) Kompetensi inti; (g) Kompetensi dasar; (h) Indikator; (i) Tujuan pembelajaran; (j) Metode pembelajaran; (k) Materi Pembelajaran; (l) Media dan sumber belajar; (m) Kegiatan pembelajaran; dan (n) Penilaian pembelajaran. Selama proses pembelajaran, peserta didik dituntut untuk saling bekerja sama dengan pasangannya sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran model *discovery learning* yang terdiri dari *stimulus* (pemberian rangsangan), *problem statement* (pernyataan, identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan informasi), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan). RPP juga menggunakan pendekatan *authentic learning experience* yang terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut: (a) *Challenge inquiry*; (b) *Career Connection*;

(c) *Justification*; dan (d) *Outside audience*. Sekilas tampilan RPP yang telah dikembangkan berikut ini:



Gambar 4. 1

Hasil Akhir RPP

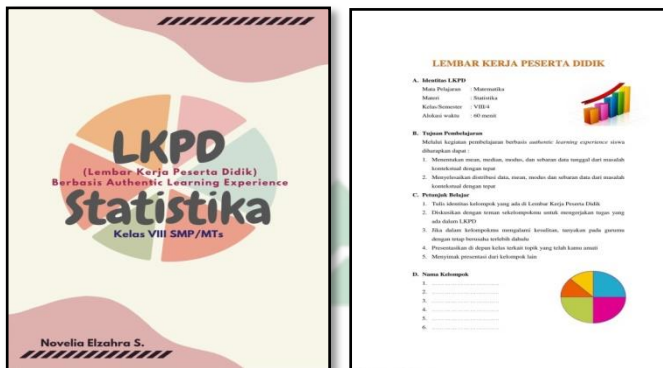
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang telah dikembangkan merupakan hasil dari model pengembangan ADDIE.

Rata-rata hasil penilaian validasi keseluruhan LKPD adalah 4,13 yang jika diartikan berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa LKPD tersebut dinilai valid. Walaupun demikian, RPP ini masih memerlukan beberapa revisi sesuai dengan saran dari para validator.

LKPD dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan pendekatan *authentic learning experience* yang terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut: (a) *Challenge inquiry*; (b) *Career Connection*; (c) *Justification*; dan (d) *Outside audience*. LKPD yang dikembangkan juga berisi komponen-komponen LKPD yang terdiri dari: (a) Identitas LKPD; (b) Tujuan pembelajaran; (c) Petunjuk belajar; (d) Nama kelompok; dan (e)

Kegiatan dalam LKPD. Sekilas tampilan LKPD yang dikembangkan berikut ini:



Gambar 4. 2

Hasil Akhir LKPD

Sementara itu berdasarkan hasil penilaian siswa dengan menggunakan angket kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, rata-rata nilai kepraktisan yang didapatkan adalah 3,95 yang jika diartikan berdasarkan kriteria pengkategorian kepraktisan perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dinilai praktis. Pembelajaran yang telah dirancang dapat meningkatkan ketertarikan dan antusiasme siswa terhadap materi statistika.

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran. Dimana terdapat peningkatan pada rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa. Rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis sebelum pembelajaran sebesar 18,36, sedangkan rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis sesudah pembelajaran sebesar 71,64. Penilaian indeks *N-gain* menghasilkan nilai 0,65 yang jika diartikan termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan

bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Secara keseluruhan, berdasarkan uraian pada Bab II dan III perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa mendapatkan hasil yang “valid”, “praktis”, dan “efektif” sehingga perangkat pembelajaran dinyatakan berkualitas serta dapat digunakan dalam pembelajaran sesuai kebutuhan.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Hasil analisis menunjukkan kegiatan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013, karakteristik siswa berbeda-beda dan materi yang digunakan dalam perangkat pembelajaran adalah statistika. Hasil desain menunjukkan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil pengembangan memberikan hasil validasi perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) oleh validator. Hasil implemementasi merupakan uji coba produk dengan menghasilkan data angket kepraktisan yang di nilai oleh peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil evaluasi diperoleh data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa sebelum mengikuti pembelajaran dan sesudah mengikuti pembelajaran. Dari data tersebut diperoleh keefektifan perangkat dan bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Kevalidan Hasil Perangkat Pembelajaran

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa telah memenuhi kategori valid dengan rata-rata kevalidan total RPP sebesar 4,22 dengan kategori “sangat valid” dan rata-rata kevalidan total LKPD sebesar 4,13 dengan kategori “valid” dari skor maksimal 5,00, sehingga perangkat yang dikembangkan layak untuk diujicobakan berdasarkan penilaian validator.

3. Kepraktisan Hasil Perangkat Pembelajaran

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa memenuhi kategori praktis dengan rata-rata skor 3,95 dari rata-rata skor maksimal 5,00.

4. Keefektifan Hasil Perangkat Pembelajaran

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *authentic learning experience* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa memenuhi kategori efektif dengan melihat persentase ketuntasan hasil tes berpikir kritis sebelum pembelajaran (*pre-test*) sebesar 0% dengan jumlah peserta didik yang belum tuntas sebanyak 30 orang dari 30 orang serta tidak ada peserta didik yang tuntas. Sedangkan persentase ketuntasan hasil tes berpikir kritis sesudah pembelajaran (*post-test*) sebesar 63,33% dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 19 orang dari 30 orang, serta peserta didik yang belum tuntas sebanyak 11 orang dari 30 orang.

Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dibuktikan dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran (*pre-test*) sebesar 18,36 dari skor maksimal 100 dan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sesudah pembelajaran (*post-test*) sebesar 71,64 dari skor maksimal 100. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa juga dilihat dari indeks *N-Gain* yang menghasilkan nilai 0,65 dengan kategori sedang.

B. Saran

Berdasarkan uraian di atas, beberapa saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran berbasis *authentic learning experience* pada materi statistika yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan oleh guru agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang.
2. Guru diharapkan memberikan soal-soal yang dapat melatih kemampuan berpikir siswa.
3. Bagi pihak lain yang ingin menerapkan pembelajaran berbasis *authentic learning experience* pada materi yang berbeda dapat

mengembangkan sendiri perangkat pembelajaran yang diperlukan dengan menggunakan model yang lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Edited by Sumardi and Murdijiharto. Surabaya: Lentera Cendikia, 2012.
- Brier, Jennifer, and lia dwi jayanti. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Brain Based Learning" 21, no. 1 (2020): 1–9. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>.
- Donovan, M Suzanne, M Suzanne Donovan, John D Bransford, and John D Bransford. *How People Learn: Bridging Research and Practice. National Academy of Sciences*, 1999. <http://www.nap.edu/catalog/9457.html>.
- Ermi, Netti. "Penggunaan Media Lembar Kerja Siswa (LKS) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Siswa Kelas XI SMAN 15 Pekanbaru." *Jurnal Pendidikan* 8, no. 1 (2017): 37–45.
- Fannie, Rizky Dezricha, and Rohati. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA." *Jurnal Sainmatika* 8, no. 1 (2014): 96–109.
- Gunawan, Adi W. *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004.
- Hartati, Sri Hartati, Irwan Koto Koto, and Daimun Hambali Hambali. "Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kecakapan Kerjasama Pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri 32 Bengkulu Tengah." *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 3, no. 1 (2020): 98–112. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v3i1.12330>.
- Hasoubah, Zaleha Izhah. *Developing Creative and Critical Thinking Skills (Terjemahan)*. Bandung: Yayasan Nuansa Cendia, 2007.

Herlyana, Rika, Relsas Yogica, Fitri Arsih, Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang, Air Tawar Barat, Padang Utara, Kota Padang, and Sumatera Barat. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Disertai Latihan Berpikir Kritis Pada Materi Virus Kelas X SMA / MA" 08 (2022): 43–51.

Hidayanti, Dwi, Abdur Rahman Asari, and Tjang Chandra. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX," no. April (2016).

Hidayat, Fitria, and Muhamad Nizar. "Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>.

Idawati, Idawati, Muhardjito Muhardjito, and Lia Yulianti. "Authentic Learning Berbasis Inquiry Dalam Program STEM Terhadap Literasi Saintifik Siswa Berdasarkan Tingkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 4, no. 8 (2019): 1024. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.12663>.

Jumiati, and dkk. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Tumbuhan Di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar." *Lectura* 02 (2017): 161–85. <http://www.unilak.ac.id>.

Larasaty, Brigitta Misgi, Mustiani, and Haniek Sri Pratini. "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP Bopkri 3 Yogyakarta Melalui Pendekatan PMRI Berbasis PISA Pada Materi Pokok SPLDV." *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 2018, 622–33. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2393>.

Laur, Dayna. *Authentic Learning Experience A Real-World Approach to*

Project-Based Learning. Routledge, 2013.

- Lethe, Maryella Okafrilly, Netti Herawati, Muhammad Anwar, Universitas Negeri Makassar, Jalan Daeng, and Tata Makassar. "Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI MIA 5 MAN 1 Makassar (Studi Pada Materi Pokok Termokimia)." *ChemEdu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia* 2, no. Nomor 3 (2021): 11–24.
- Mahrus, Mahrus, Mira Natika Anggraeni, and Idam Matus Silmi. "Pengaruh Authentic Learning Berbasis Lingkungan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah IPA." *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 9, no. 1 (2022): 39–50. <https://doi.org/10.24042/terampil.v9i1.11394>.
- Masitah, Masitah. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Memfasilitasi Guru Menumbuhkan Rasa Tangung Jawab Siswa SD Terhadap Masalah Banjir." *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* 15, no. 1 (2018): 040–044. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/27670>.
- Miles, M.B, A.M Huberman, and J Saldana. *Qualitative Data Analysis: A Method Sourcebook*. United States: SAGE Publication, 2014. <https://books.google.co.id/books?id=p0wXBAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PR3#v=onepage&q&f=false>.
- Muafiah, Andi Flirdha. "Upaya Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Mempersiapkan RPP Di TK Al Mustafa Kota Jambi." *Jurnal Literasiologi* 1, no. 2 (2019): 73–88.
- Muamanah, H., and Suyadi. "Pelaksanaan Teori Belajar Bermakna David Ausubel Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 01 (2020): 161–80. <https://doi.org/10.29240/belajea.v5>.
- Mustami, Muhammad Khalifah, and Mardiana Suyuti. "Validitas,

- Kepraktisan, Dan Efektivitas Perangkat Pembelajaran Biologi Integrasi Spiritual Isla.” *Al-Qalam* 23, no. 1 (2017): 70–77.
- Nafiati, Dewi Amaliah. “Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik.” *Humanika* 21, no. 2 (2021): 151–72. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.
- Paul, R, and L Elder. “The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools,” 2007.
- Permatasari, Rindah, Muslimin Ibrahim, and Wahono Widodo. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Self-Regulated Learning Pada Materi Keseimbangan Lingkungan Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa” 6, no. 1 (2016): 1123–29.
- Putra, Nusa. *Research & Development Penelitian Dan Pengembangan: Suatu Pengantar*. 2nd ed. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Putri, Cesarica. “Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP Dengan Model Guided Inquiry Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan” 06 (2018): 54–57.
- Rachmantika, Arfika Riestyan, and Wardono. “Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah.” *Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, no. 1 (2019): 441.
- Rahayu, Chichi, Eliyarti Eliyarti, and Festiyed Festiyed. “Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Generative Learning Dengan Pendekatan Open-Ended Problem.” *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 7, no. 3 (2019): 164. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i3.6139>.
- Reskawati, Reskawati. “Efektivitas Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Observasi Dan Penguasaan Konsep Kesetimbangan Kimia.” *Jurnal Pendidikan MIPA*, no. 1 (2018):

111–22. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v19i2.pp111-122>.

Rusdi, M. *Penelitian Desain Dan Pengembangan Kependidikan: Konsep, Prosedur Dan Sintesis Pengetahuan Baru*. 1st ed. Depok: PT. RajaGrafindo Persada, 2018.

Santi, I Ketut Loka, and Rusgianto Heri Santosa. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pokok Geometri Ruang SMP.” *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2016): 35. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i1.9673>.

Sari, Bintari Kartika. “Desain Pembelajaran Model Addie Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2017, 87–102.

Sarini, Putri, and Universitas Pendidikan Ganesha. “Komparasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Ipa Siswa” 2 (2019).

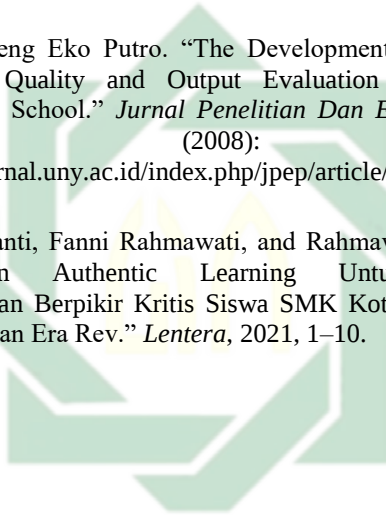
Siswono, Tatag Yuli Eko. *Paradigma Penelitian Pendidikan*. Edited by Nita. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2019.

Sitorus, Ermida Hotmartua. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di SMP Negeri 6 Medan” 5, no. 1 (n.d.): 12–36.

Sugihartini, Nyoman, and Kadek Yudiana. “Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran.” *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 15, no. 2 (2018): 277–86. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>.

Sugiono. *Statistika Untuk Penelitian*. 28th ed. Bandung: Alfabeta.CV, 2017.

- Susilowati, Sajidan, and Murni Ramli. "Keefektifan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inquiry Lesson Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa" 22, no. 1 (2018): 49–60. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep> KEEFEKTIFAN.
- Sutoyo, Sutoyo, and Ika Priantari. "Discovery Learning Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi* 2, no. 1 (2019): 31–45.
- Widoyoko, Sugeng Eko Putro. "The Development of Social Science Learning Quality and Output Evaluation Model in Junior Secondary School." *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 11 (2008): 40–54. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpep/article/view/1417>.
- Zainal, Vetri Yanti, Fanni Rahmawati, and Rahmawati. "Implementasi Pendekatan Authentic Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK Kota Bandar Lampung Pendahuluan Era Rev." *Lentera*, 2021, 1–10.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A