



**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK**

**(Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 7
Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Pokok Segiempat)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Rangka Penyelesaian Studi
Strata 1 Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh :

ALFIN HIDAYAHTI

NPM 1720600027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL**

2024

PERSETUJUAN

Nama : Alfin Hidayati

NPM : 1720600027

Program Studi : Pendidikan Matematika

Skripsi dengan judul “ Pengembangan E-LKPD Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada materi Segiempat)” telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk dipertahankan di hadapan sidang dewan penguji skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Tegal, 11 Juli 2024

Pembimbing I,



Ahmad, S.Pd.,M.Si
NIDN. 0609018002

Pembimbing II,



Dian Nataria O.S.Si.,M.Pd
NIDN. 0631108501

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul " pengembangan E-LKPD Interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada materi Segiempat)" karya:

Nama : Alfin Hidayati

NPM : 1720600027

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di hadapan sidang dewan penguji skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 25 Juli 2024

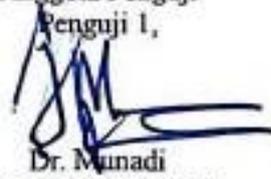
Ketua,


r. Hanung Sydiby, M.PD
NIDN. 0609088301

Sekretaris


Dian Natara O.S.Si.,M.Pd
NIDN. 0631108501

Anggota Penguji
Penguji I,


Dr. Munadi
NIDN. 0604087601

Penguji II,


Dian Natara O.S.Si.,M.Pd
NIDN. 0631108501

Penguji III,


Ahmadi, S.Pd.,M.Si
NIDN. 0609018002

Disahkan
Dekan,



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ Pengembangan E-LKPD Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Tegal, 11 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Alfin Hidayahati

1720600027

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

1. “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada TUHAN mu lah engkau berharap” (QS . Al-Insyirah, 6-8)
2. “Jangan Pernah takut untuk bermimpi besar, karena dalam mimpi besar terdapat kekuatan untuk mewujudkannya.” (B.J Habibie)
3. “Terbentur, Terbentur, Terbentur, Terbentuk” (Tan Malaka)

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan islam serta kesehatan selama penulis menyusun skripsi.
2. Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Sobar dan Ibu Caridah yang selalu mendoakan untuk kebaikan anak – anaknya, selalu memberikan kasih sayang, selalu memberikan dukungan baik moral maupun material. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis sampai menyelesaikan studinya sampai sarjana. Kasih sayang tidak bisa terbalaskan, semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan kepada beliau.
3. Kaka saya yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi.
4. My best partner terimakasih atas segala bantuan, waktu, dan support yang diberikan kepada penulis disaat masa sulit mengerjakan skripsi.
5. Teman – teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2020.
6. Almamater saya, Universitas Pancasakti Tegal.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik (Studi Penelitian pada peserta didik kelas VII semester genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada materi segiempat)”. Hal ini merupakan kenikmatan yang tak ternilai karena atas kuasa-Nya penulis dapat memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Banyak hal yang terjadi selama proses penyusunan skripsi ini, dimana proses tersebut membutuhkan kesabaran, kegigihan, ketekunan, pengorbanan, dan perjuangan sehingga pada akhirnya dapat terselesaikan. Begitu besar dukungan dan dorongan dari berbagai pihak yang dapat membuat penulis tetap bersemangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis berikan kepada :

1. Dr. Taufiqullah, M.Hum selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal.
2. Dr. Yoga Prihatin, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pancasakti Tegal.
3. Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal dan dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Ahmadi S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.

5. Imam Santoso, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 7 Tegal yang telah mengizinkan penulis untuk penelitian.
6. Noer Zilla Ayu Widiyasari, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 7 Tegal.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Pancasakti Tegal yang telah memberikan ilmu dan motivasi selama masa studi.
8. Seluruh staf Program Studi Pendidikan matematika Universitas Pancasakti Tegal.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Tegal, 11 Juli 2024



Penulis

ABSTRAK

Hidayahati, Alfin. 2024. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Studi Penelitian pada Peserta Didik Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 7 Tegal Tahun Pelajaran 2023/2024 pada Materi Segiempat)*. Skripsi. Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pancasakti Tegal.

Pembimbing 1 : Ahmadi S.Pd., M.Si.

Pembimbing 2 : Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd.

Kata kunci : Pengembangan E-LKPD Interaktif, *Liveworksheet*, segiempat, kemampuan berpikir kritis.

Proses pembelajaran matematika peserta didik kesulitan mengerjakan soal yang merujuk berpikir kritis materi segiempat karena kurangnya bahan ajar yang interaktif. Tujuan penelitian pengembangan ini yaitu mengetahui E-LKPD Interaktif yang valid dan menjelaskan tahapan pengembangan E-LKPD Interaktif materi segiempat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Prosedur Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di SMP Negeri 7 Tegal. Model pengembangan pada penelitian ini yaitu ADDIE yang meliputi tahap *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Namun dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap pengembangan. Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan informasi kebutuhan peserta didik. Tahap perancangan dilakukan untuk merancang bahan ajar E-LKPD Interaktif materi segiempat. Tahap pengembangan dilakukan untuk merealisasikan produk E-LKPD Interaktif materi segiempat yang telah dirancang dan mengukur kevalidan serta keterbacaan E-LKPD Interaktif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini lembar validasi E-LKPD Interaktif oleh dosen ahli dan guru matematika, lembar validasi angket respon pengguna oleh dosen ahli, serta angket respon peserta didik.

Hasil penilaian E-LKPD Interaktif dari validator yaitu sebesar 3,84 dengan kategori sangat valid. Kesimpulan yang diperoleh bahwa E-LKPD Interaktif materi segiempat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

Hidayahti, Alfin, 2024. *Development of Interactive Learners Worksheet Interactive Electronic Learner Worksheet (E-LKPD) to improve critical thinking skills (Research Study on Class VII Even Semester Students of SMP Negeri 7 Tegal in the 2023/2024 Pelajaran Year on Quadrilateral Material). Thesis. Mathematics Education. Faculty of Teacher Training and Education. University of Pancasakti Tegal.*

Pembimbing 1 : Ahmadi S.Pd., M.Si.

Pembimbing 2 : Dian Nataria Oktaviani, S.Si., M.Pd.

Keywords : *Interactive E-LKPD development, Liveworksheet, quadrilateral, critical thinking skills.*

The process of learning mathematics students have difficulty working on problems that refer to critical thinking of quadrilateral material due to the lack of interactive teaching materials. The purpose of this development research is to find out valid Interactive E-LKPD and explain the stages of developing Interactive E-LKPD on quadrilateral material to improve the critical thinking skills of seventh grade students.

The type of research used in this study is Research and Development (R&D). Subject procedures in this study were seventh grade students at SMP Negeri 7 Tegal. The development model in this research is ADDIE which includes Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. However, this research is only limited to the development stage. The analysis stage is carried out to collect information on the needs of students. The design stage is carried out to design Interactive E-LKPD teaching materials on quadrilateral material. The development stage is carried out to realize the Interactive E-LKPD product of quadrilateral material that has been designed and measure the validity and readability of Interactive E-LKPD. The instruments used in this study were validation sheets for Interactive E-LKPD by expert lecturers and mathematics teachers, validation sheets for user response questionnaires by expert lecturers, and student response questionnaires.

The results of the Interactive E-LKPD assessment from the validator were 3.84 with a very valid category. The conclusion obtained is that the Interactive E-LKPD on quadrilateral material is suitable for use in the learning process.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
1.6.1 Manfaat Teoritis	9
1.6.2 Manfaat Praktis.....	9
BAB 2 KAJIAN TEORI.....	11
2.1 Landasan Teori.....	11
2.1.1 Pengembangan.....	11
2.1.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	13
2.1.3 Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif	16
2.1.4 <i>Liveworksheet</i>	19
2.1.5 Kemampuan Berpikir Kritis.....	21
2.1.6 Segiempat.....	23
2.2 Penelitian Terdahulu.....	26
2.3 Kerangka Berpikir	28

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.2 Subjek dan Objek Penelitian.....	30
3.3 Jenis Penelitian	30
3.4 Prosedur Pengembangan.....	30
3.4.1 Tahap Analisis (<i>Analyze</i>).....	32
3.4.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	33
3.4.3 Tahap Pengembangan.....	33
3.5 Sumber Data.....	35
3.6 Wujud Data	35
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.7.1 Wawancara	35
3.7.2 Angket Respon Peserta Didik.....	36
3.7.3 Angket Validasi	37
3.8 Teknik Analisis Data.....	37
3.8.1 Analisis Data Wawancara.....	37
3.8.2 Analisis Angket Peserta Didik.....	38
3.9 Teknik Penyajian Analisis.....	41
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Hasil Penelitian	42
4.1.1 Analisis (<i>Analyze</i>).....	43
4.1.2 Perancangan (<i>Design</i>).....	46
4.1.3 Pengembangan (<i>Development</i>).....	47
4.1.4 Revisi	65
4.1.5 Keterbacaan E-LKPD Interaktif	71
4.2 Pembahasan.....	73
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
Lampiran.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Peserta didik Tahun 2023/2024 SMP N 7 Tegal berdasarkan nilainya	4
Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis.....	22
Tabel 3. 1 Penskoran Angket Respon Peserta Didik	36
Tabel 3. 2 Penilaian Respon Peserta Didik.....	38
Tabel 3. 3 Penskoran Validasi.....	39
Tabel 3. 4 Kategori Validasi	40
Tabel 4. 1 Validator E-LKPD Interaktif.....	60
Tabel 4. 2 Hasil Validasi oleh Validator	61
Tabel 4. 3 Hasil Angket Peserta Didik	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain Model ADDIE.....	12
Gambar 2. 2 Persegi.....	24
Gambar 2. 3 Persegi Panjang.....	25
Gambar 2. 4 Belah Ketupat	25
Gambar 2. 5 Jajargenjang	26
Gambar 2. 6 Layang - layang	26
Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 3. 1 Bagan Model Pengembangan ADDIE.....	31
Gambar 4. 1 Komponen E-LKPD Interaktif.....	45
Gambar 4. 2 Capaian Pembelajaran materi Segiempat	45
Gambar 4. 3 Cover E-LKPD Interaktif	48
Gambar 4. 5 Biodata Penulis E-LKPD Interaktif	49
Gambar 4. 6 Kata Pengantar E-LKPD Interaktif	50
Gambar 4. 7 Petunjuk Penggunaan E-LKPD Interaktif	51
Gambar 4. 8 Komponen yang terdapat di E-LKPD Interaktif.....	52
Gambar 4. 9 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	52
Gambar 4. 10 Kegiatan Pendahuluan.....	53
Gambar 4. 11 Kegiatan Penalaran.....	54
Gambar 4. 12 Kesimpulan E-LKPD Interaktif	54
Gambar 4. 13 Tampilan utama Liveworksheet.....	55
Gambar 4. 14 Tampilan Register Akun Guru	55
Gambar 4. 15 Tampilan Register Akun Guru	56
Gambar 4. 16 Email dari Liveworksheet.....	56
Gambar 4. 17 Tampilan akun terregistrasi.....	56
Gambar 4. 18 Tampilan Pembuatan E-LKPD	57
Gambar 4. 19 Tampilan Pengunggahan file PDF E-LKPD	57
Gambar 4. 20 Tampilan Worksheet.....	58
Gambar 4. 21 Pembuatan Kolom Isian Identitas	58

Gambar 4. 22 Pembuatan Kolom Isian Jawaban Menggunakan Fitur Textfield .	58
Gambar 4. 23 Pembuatan Isian Jawaban menggunakan Fitur Checkboxes	59
Gambar 4. 24 Pembuatan Isian Jawaban menggunakan Fitur Single Choice	59
Gambar 4. 25 Penyimpanan E-LKPD yang telah dibuat.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pedoman Wawancara Guru untuk Analisis Kebutuhan	90
Lampiran 2 Transkrip Wawancara Guru.....	94
Lampiran 3 Daftar Nilai UTS Matematika kelas VII.....	100
Lampiran 4 Kisi - Kisi Angket Validasi E-LKPD Interaktif.....	108
Lampiran 5 Lampiran Penskoran E-LKPD Interaktif	109
Lampiran 6 Produk E-LKPD Interaktif Sebelum direvisi.....	133
Lampiran 7 Lembar Validasi E-LKPD Interaktif.....	188
Lampiran 8 Lembar Validasi Validator 1.....	195
Lampiran 9 Lembar Validasi Validator 2.....	201
Lampiran 10 Lembar Validasi Validator 3.....	207
Lampiran 11 Lembar Validasi Validator 4.....	213
Lampiran 12 Hasil Analisis Penilaian E-LKPD Interaktif seluruh Validator.....	219
Lampiran 13 Produk E-LKPD Interaktif setelah direvisi.....	225
Lampiran 14 Jawaban E-LKPD Interaktif oleh Peserta Didik	283
Lampiran 15 Modul Ajar	293
Lampiran 16 Kisi - Kisi Angket Peserta Didik.....	304
Lampiran 17 Lembar Validasi Angket Peserta Didik.....	305
Lampiran 18 Validator Angket 1.....	308
Lampiran 19 Validator Angket 2.....	311
Lampiran 20 Hasil Analisis Validasi Angket seluruh Validator.....	314
Lampiran 21 Hasil perhitungan angket peserta didik.....	316
Lampiran 22 Angket Respon Peserta Didik.....	317
Lampiran 23 Daftar Nilai E-LKPD Interaktif Peserta Didik.....	320
Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian	321
Lampiran 25 Jurnal Bimbingan Skripsi	323
Lampiran 26 Surat Izin Observasi Awal	327
Lampiran 27 Surat Izin Penelitian	328
Lampiran 28 Surat Keterangan Selesai Penelitian	329

Lampiran 29. Berita Acara Bimbingan	330
Lampiran 30. Berita Acara Ujian Skripsi	331
Lampiran 31. Hasil Uji Similarity.....	332

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan bidang ilmu yang mengkaji tentang pola-pola, struktur-struktur, dan keteraturan-keteraturan yang berasal dari aksioma hingga ke dalil – dalil yang telah terbukti kebenarannya yang terbentuk secara terorganisir (Marliani, 2015). Matematika harus diajarkan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar untuk meningkatkan kemampuan berpikir yang logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta ketrampilan bekerjasama. Ketrampilan tersebut diperlukan agar peserta didik dapat menguasai ketrampilan mencari, mengatur, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan di situasi yang dinamis, tidak pasti, dan kompetitif (Ningsih, 2019).

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu ketrampilan yang diperlukan dalam matematika. Ada keterkaitan antara mata pelajaran matematika dengan ketrampilan berpikir kritis, karena mata pelajaran matematika dipahami dengan bernalar kritis, dan bernalar kritis diasah dengan mempelajari matematika (Lambertus, 2019). Dengan demikian, dapat dimengerti bahwa ketrampilan bernalar kritis peserta didik adalah hal yang membantu peserta didik dalam belajar matematika agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Berpikir kritis adalah proses mental yang melibatkan metode ilmiah, yaitu: menganalisis masalah, menggabungkan informasi yang relevan dan valid, menetapkan hipotesis, memeriksa hipotesis secara rasional, menarik kesimpulan, melakukan penilaian dan menentukan apa yang akan dilakukan, serta memprediksi dampak yang akan terjadi (Abdullah, 2016). Menurut Jacob dan Sam dalam Retnowati et al (2016) , mendefinisikan 4 tahap berpikir kritis, yaitu: (1) Klarifikasi (*Clarification*) yaitu peserta didik dapat mengidentifikasi masalah dengan tepat; (2) Asesmen (*Assessment*) yaitu peserta didik mampu menyeleksi informasi yang penting dalam pertanyaan pada suatu permasalahan; (3) Inferensi (*Inference*) yaitu peserta didik menyimpulkan dari informasi yang ada; (4) Strategi (*Strategies*) yaitu peserta didik berpikir secara terbuka dalam menyelesaikan permasalahan.

Segiempat merupakan salah satu pelajaran matematika yang akan dipelajari oleh peserta didik kelas VII SMP pada semester genap. Segiempat merupakan materi yang penting dalam matematika karena berhubungan dengan hal – hal yang ada dalam kehidupan sehari – hari. Dalam mempelajari materi segiempat peserta didik akan diberikan permasalahan nyata yang menuntut untuk menggunakan pengalamannya dalam memecahkan masalah. Namun, materi tersebut dianggap sukar bagi sebagian peserta didik hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu kurangnya pemahaman peserta didik dengan sifat segiempat dan kebanyakan dari peserta didik hanya belajar menghafal rumus saja sehingga apabila disajikan soal cerita dalam kehidupan sehari – hari peserta

didik memiliki kendala untuk mengerjakannya. Ketrampilan berpikir kritis yang cukup diperlukan dalam mempelajari materi segiempat ini agar peserta didik lebih mudah dalam mengerjakan soal.

Pada tanggal 26 Desember 2023 telah dilakukan wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas VII SMP Negeri 7 Tegal, memperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 7 Tegal menggunakan Kurikulum merdeka dan salah satu bahan ajar yang digunakan Buku modul cetakan dari Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMP/MTs Kota Tegal. Namun Modul MGMP yang digunakan masih memiliki beberapa kelemahan seperti isi yang tidak lengkap, cara penyajian yang monoton dan kurang menarik. Hal itu membuat kurang terfokus pada proses meningkatkan ketrampilan berpikir kritis peserta didik.

Rendahnya ketrampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dari hasil Asesmen Sumartif Akhir Semester (ASAS), masih ada beberapa peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu 80. Menurut guru tersebut, ada beberapa kendala peserta didik dalam pembelajaran matematika pada materi segiempat dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pada materi segiempat, terdapat sebagian peserta didik yang belum memahami sifat – sifat dan bentuk segiempat, sebagian besar peserta didik belum dapat membedakan antara bentuk jajargenjang dan bentuk belah ketupat, kebanyakan peserta didik lebih memahami definisi segiempat secara teori

tetapi tidak dapat menjelaskan kembali definisi dari segiempat. Peserta didik cenderung hanya dapat mengerjakan soal segiempat yang mudah dan apabila di berikan permasalahan yang kompleks, peserta didik tidak dapat menentukan informasi pada soal cerita segiempat yang kompleks sehingga tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Berikut data peserta didik berdasarkan nilainya.

Tabel 1. 1 Data Peserta didik Tahun 2023/2024 SMP N 7 Tegal berdasarkan nilainya

Kelas	Banyaknya Peserta Didik	
	Nilai Di atas KKTP	Nilai Di bawah KKTP
VII A	17	13
VII B	2	29
VII C	5	26
VII D	3	26
VII E	1	30
VII F	4	27
VII G	5	25
VII H	13	17
TOTAL	50	193
PERSENTASE	21%	79%

Dari hasil wawancara juga diperoleh bahwa media pembelajaran yang digunakan pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 7 Tegal berupa *Powerpoint*. Pada saat pembelajaran guru menjelaskan langsung konsep materi segiempat disertai dengan contoh materi yang sejenis, kemudian peserta didik diberikan latihan soal yang sejenis dengan contoh. Hal tersebut menyebabkan peserta didik hanya paham dengan contoh soal

yang disampaikan oleh guru dan membuat peserta didik kebingungan ketika menemukan soal cerita yang berbeda yang lebih variatif dan kompleks. Peserta didik belum mampu mengubah soal cerita ke dalam rumus segiempat. Hal ini membuat peserta didik tidak dapat menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut dengan tepat. Kebanyakan peserta didik hanya paham rumus tanpa mengetahui proses mendapatkannya atau belum bisa menemukannya dalam pembelajaran, akibatnya peserta didik hanya menghafal rumus saja, sehingga ingatan tidak bertahan. Guru tersebut juga mengungkapkan bahwa peserta didik belum mampu menghitung keliling gabungan dari dua bangun datar segiempat. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih kurang.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan di atas, maka diperlukan pengembangan media ajar yang tepat mampu mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Bahan ajar yang efektif harus mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, berpikir logis, dan analitis dalam menyelesaikan masalah matematika. Bahan ajar yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran serta mampu mengembangkan ketrampilan bernalar kritis peserta didik dalam matematika adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

LKPD adalah media ajar cetak yang memfasilitasi interaksi peserta didik dengan materi yang disampaikan dengan mudah. Dengan adanya aktivitas yang melibatkan peserta didik dalam LKPD, mereka dapat menjadi lebih aktif dalam belajar (Astuti, 2021). Menurut Rosidah dalam Yuliaty

(2022) LKPD berfungsi sebagai alat untuk membantu peserta didik memahami materi yang di sampaikan dengan tepat. LKPD yang dirancang dapat menyesuaikan dengan kondisi dan situasi yang dialami oleh peserta didik saat belajar. Pengembangan LKPD harus memperhatikan karakteristik peserta didik.

Perkembangan teknologi yang terus berkembang dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Guru dapat merancang media ajar menggunakan teknologi. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah media ajar yang dimodifikasi dengan teknologi yaitu dapat disebut dengan E-LKPD. Peneliti akan mengembangkan media ajar E-LKPD yang kontekstual dan interaktif.

Liveworksheet adalah platform yang dapat digunakan untuk membuat media ajar berupa E-LKPD Interaktif. Aplikasi ini dapat dibuka melalui *website* di google. Dengan menggunakan aplikasi *liveworksheet*, Lembar Kerja Peserta Didik dapat memuat berbagai media seperti gambar, vidio, audio, dan sebagainya (Kamila & Erita, 2018). Pada tampilan aplikasi *Liveworksheet*, peserta didik dapat memberikan jawaban pada pertanyaan secara langsung dengan mengakses *link* yang diberikan dan langsung dapat melihat hasil jawabnya setelah di klik menu “*Finish*” tanpa mendownload aplikasi *liveworksheet* (Yuliaty, 2022).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan menjadi alasan peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan E-

LKPD Interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah pada penelitian ini, hasil identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP Negeri 7 Tegal dalam memecahkan soal cerita materi Segiempat.
2. Belum adanya bahan ajar E-LKPD Interaktif berbantuan situs *liveworkshet* pada materi Segiempat.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP N 7 Tegal.
2. Kemampuan berpikir kritis dengan indikatornya yaitu :
 - a. Interpretasi : mengidentifikasi masalah.
 - b. Analisis : menjelaskan hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep.
 - c. Evaluasi : memilih strategi yang sesuai dalam memecahkan masalah.
 - d. Inferensi : menarik kesimpulan secara tepat.
3. Bahan ajar yang dikembangkan berupa E-LKPD Interaktif berbantuan situs *Liveworksheets*.

4. Pengembangan bahan ajar E-LKPD Interaktif bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi Segiempat kelas VII SMP.
5. Bahan ajar E-LKPD Interaktif ini dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE.
6. Pokok bahasan yang dipilih oleh peneliti adalah materi Segiempat kelas VII.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang ada di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu “Bagaimana proses pengembangan E-LKPD interaktif yang valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMP Negeri 7 Tegal?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan proses pengembangan E-LKPD interaktif yang valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMP Negeri 7 Tegal.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini berisi manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut :

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis yaitu hasilnya diharapkan bermanfaat sebagai referensi dalam bidang pendidikan yang terkait dengan pembuatan bahan ajar dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif khususnya dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini memiliki manfaat praktis yang diharapkan oleh peneliti sebagai berikut :

a. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan dan keahlian yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif yang menarik dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik agar dapat ditindaklanjuti sampai pada proses kepraktisan E-LKPD Interaktif.

b. Bagi Guru

Memperoleh wawasan mengenai pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif melalui situs *liveworksheet*. E-LKPD Interaktif materi segiempat ini diharapkan berguna sebagai bahan ajar yang

dapat memfasilitasi proses pembelajaran dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan mengikuti petunjuk yang terdapat pada E-LKPD Interaktif, peserta didik akan belajar untuk mengidentifikasi masalah matematika yang diberikan dan mengikuti langkah – langkah indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

BAB 2

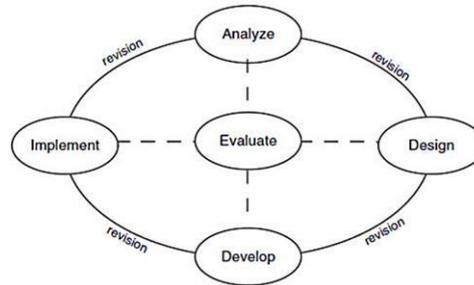
KAJIAN TEORI

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu langkah untuk mengoptimalkan kemampuan yang tersedia menjadi hal yang lebih berkualitas dan bermanfaat sementara Penelitian dan pengembangan adalah suatu langkah untuk menghasilkan produk baru atau meningkatkan kualitas produk yang sudah tersedia. sehingga dapat lebih dipercaya dan bertanggung jawab (Gürbilek, 2015). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif yang dimaksud oleh peneliti yaitu tahapan untuk mengembangkan E-LKPD Interaktif baru atau menyempurnakan E-LKPD Interaktif yang telah ada agar mendapatkan hasil E-LKPD Interaktif yang dapat di uji kevalidanya berdasarkan kriteria yang ada.

Model *ADDIE* adalah model pengembangan pembelajaran yang menunjukkan tahap-tahap utama sistem pembelajaran yang dapat diterapkan secara praktis. Model *ADDIE* yaitu singkatan dari 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation* (Cahyadi, 2019). Desain Pengembangan *ADDIE* dapat dilihat pada bagan berikut.



Gambar 2. 1 Desain Model *ADDIE*

Berikut ini adalah penjelasan dari setiap tahap model pengembangan *ADDIE* :

a. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis ialah tahap awal untuk mengidentifikasi keadaan sekolah dan menganalisis penyusunan bahan ajar, dalam penelitian ini bahan ajar berupa E-LKPD Interaktif.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ialah tahap menganalisis suatu permasalahan kemudian mencari solusi melalui penjelasan dari tahap analisis. Tahapan perencnaan ini akan dimuat dalam pembuatan bahan ajar E-LKPD Interaktif ini.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ialah aktivitas mewujudkan produk dalam hal ini bahan ajar berupa E-LKPD Interaktif.

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi ialah merealisasikan penggunaan bahan ajar yang sudah dibuat sebelumnya pada situasi kelas yang nyata. Tahap ini dimaksudkan untuk mendukung peserta didik supaya dapat mencapai tujuan pembelajaran.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi ialah tahap paling akhir dari model desain pengembangan *ADDIE*. Tahap ini melakukan penilaian terhadap pengembangan bahan ajar.

Namun penelitian ini hanya dibatasi sampai dengan tahap pengembangan saja.

2.1.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Prastowo, LKPD adalah media ajar tercetak yang memuat materi yang harus dipelajari yang disertai dengan arahan untuk menuntaskan tugas-tugas yang sesuai dengan kompetensi dasar yang ditargetkan bagi peserta didik (Utomo, 2018). Adapun menurut Astuti (2021) LKPD merupakan bahan ajar cetakan yang dapat menunjang peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang disampaikan. LKPD mampu mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses belajar karena menyajikan aktivitas yang menuntut keterlibatan peserta didik. LKPD mampu membantu dan memudahkan Guru dalam mengajar. LKPD berisi ringkasan materi ajar yang tersusun secara sistematis, kemudian dilengkapi dengan

pemberian contoh soal dan latihan soal dengan tingkat kesulitan yang bervariasi serta soal-soal pengayaan (Murlin et al., 2015).

Adapun fungsi LKPD menurut Prastowo (2012) sebagai berikut :

- a. Mendorong kemandirian peserta didik dan mengurangi peran guru.
- b. Menunjang peserta didik dalam mempelajari materi yang diajarkan.
- c. Sebagai bahan ajar yang singkat yang berisi aktivitas untuk latihan soal.
- d. Menciptakan kondisi belajar yang kondusif dan efektif untuk peserta didik.

Adapun Tujuan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menurut Prastowo (2012) sebagai berikut :

- a. Menyediakan bahan ajar yang dapat mendukung peserta didik mempelajari materi yang disampaikan.
- b. Memberikan aktivitas latihan soal yang dapat mengembangkan pemahaman peserta didik pada materi yang disampaikan.
- c. Meningkatkan kemampuan belajar mandiri peserta didik.
- d. Membantu guru dalam penyajian latihan soal untuk peserta didik.

Menurut Prastowo (2012) LKPD mempunyai paling tidak ada delapan unsur yang meliputi :

- a. Judul
- b. Kompetensi Dasar
- c. Waktu pengerjaan tugas
- d. Sumber untuk mengerjakan tugas
- e. Informasi pendukung
- f. Langkah – langkah petunjuk pengerjaan
- g. Laporan yang dikerjakan

Untuk menyiapkan bahan ajar LKPD dibutuhkan langkah – langkah sebagai berikut (Hernawan et al., 2008) :

- a. Analisis Kurikulum
- b. Menyusun Peta Kebutuhan LKPD
- c. Menentukan Judul LKPD
- d. Penulisan LKPD

Menurut Das Salirawati 2014 (dalam Nurhasanah, 2019) LKPD dikatakan layak apabila memenuhi syarat – syarat berikut :

- a. Syarat Didaktis berhubungan dengan tercapainya tujuan kegiatan belajar yang efektif pada suatu LKPD.
- b. Syarat Kontruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa yang tepat, jelas, dan konsisten dalam sebuah LKPD.

- c. Syarat Teknis berhubungan dengan penyesuaian penulisan dengan norma-norma yang sudah ditentukan.

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan salah satu bahan ajar tercetak berupa lembaran - lembaran yang berisi ringkasan materi, contoh soal, dan tugas – tugas yang disertai dengan langkah – langkah pengerjaan untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari LKPD tersebut. Fungsi dan tujuan LKPD sebagai bahan ajar yang singkat untuk membantu dan mendorong peserta didik agar lebih aktif dalam memahami materi secara mandiri dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga dapat menjadikan kondisi pembelajaran yang efektif. Kriteria LKPD yang dapat dikatakan layak apabila memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

2.1.3 Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif

E-LKPD Interaktif merupakan media ajar yang disusun secara sistematis yang memuat panduan pengerjaan soal yang dilakukan peserta didik dalam kegiatan belajar berbantuan media elektronik yang memiliki fitur seperti animasi, gambar, video, sehingga diharapkan pembelajaran lebih efisien dan peserta didik tidak merasa jenuh karena menggunakan alat elektronik seperti hp, komputer, atau laptop sehingga belajar menjadi lebih menyenangkan (Fadhila Asri, 2023). E-LKPD Interaktif ini dapat disesuaikan dan dikembangkan

sesuai dengan tujuan pembelajaran, sehingga peserta didik bisa mengaksesnya melalui internet untuk menunjang mereka dalam mempelajari materi yang di sampaikan guru sehingga dapat mencapai tujuan yang dapat diinginkan (Lathifah et al., 2021). E-LKPD Interaktif adalah bahan ajar berbasis elektronik yang termasuk bagian dari *e-learning* yang menyajikan LKPD yang dapat menunjang proses pembelajaran (Farkhati & Sumarti, 2019). Dikatakan interaktif karena pengguna akan mengalami interaksi dan bersikap aktif, dapat melakukan perintah balik kepada pengguna untuk melakukan suatu aktivitas. Tujuan, fungsi, unsur, dan kriteria E-LKPD Interaktif pada dasarnya relevan pada LKPD cetak, yang membedakan yaitu pada kelebihan dan kekurangan menggunakan E-LKPD Interaktif ini.

Adapun ciri – ciri pembelajaran E-LKPD Interaktif menurut Yanuarti, n.d. sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kemampuan berkerja sama antar peserta didik.
- b. Dalam pengerjaan E-LKPD keterlibatan mental peserta didik cukup tinggi.
- c. Guru berperan sebagai fasilitator, manajer kelas maupun narasumber. Sebab kontrol pembelajaran sepenuhnya ada pada peran peserta didik.
- d. Pola komunikasi tidak searah. Dengan melihat variasi kegiatan, maka dapat mengetahui bahwa akan terjadi banyak komunikasi dalam pembelajaran, secara tidak langsung

peserta didik dilatih untuk berkomunikasi dan berdiskusi dengan temanya.

Adapun beberapa kelebihan penggunaan E-LKPD Interaktif menurut Fadhila Asri (2023) sebagai berikut :

- a. Efektif, efisien, dan mengedepankan kemandirian peserta didik.
- b. Dapat dibuka dimanapun dan kapanpun karena disajikan dalam bentuk digital.
- c. Biaya produksi lebih hemat dari LKPD dan proses penyampaian lebih sederhana dan dapat dilakukan dengan *e-mail*.
- d. Tidak mudah rusak dan tahan lama.

Adapun beberapa kekurangan penggunaan E-LKPD Interaktif menurut Fadhila Asri (2023) yaitu harus tersedia perangkat dan internet untuk mengaksesnya, jika tidak ada perangkat dan internet yang memadai maka E-LKPD Interaktif tidak dapat digunakan.

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa E-LKPD Interaktif merupakan suatu bahan ajar yang disusun sesuai dengan tujuan pembelajaran dengan berbantuan media elektronik yang dapat diakses melalui internet. Kelebihan dari penggunaan E-LKPD Interaktif ini yaitu dapat disajikan secara digital sehingga dapat dibuka dimanapun dan kapanpun serta menghemat kertas karena

disajikan secara digital. Namun ada kekurangan dari E-LKPD Interaktif untuk mengaksesnya harus tersedia internet yang memadai.

2.1.4 Liveworksheet

Liveworksheet adalah aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan bahan ajar interaktif seperti LKPD. *liveworksheet* juga merupakan media yang dapat merubah LKPD tradisional menjadi interaktif yang dapat disajikan secara *online* (N. Fitriani et al., 2021). Artinya LKPD yang berbentuk kertas dapat dirubah menjadi E-LKPD Interaktif dengan tampilan menarik yang dapat di dibuka secara *online*. Dengan menggunakan aplikasi *liveworksheet*, Lembar Kerja Peserta Didik dapat memuat berbagai media seperti gambar, vidio, audio, dan sebagainya (Kamila & Erita, 2018).

Aplikasi *liveworksheet* dapat di akses melalui *website* di google. Peserta didik bisa memberikan jawaban langsung pada tampilan LKPD di aplikasi *liveworksheet* dengan mengakses *link* yang diberikan dan langsung dapat melihat hasil jawabnya setelah di klik menu “*Finish*” tanpa mendownload aplikasi *liveworksheet* (Yuliaty, 2022).

Menurut Rahmah (2022) tahap pembuatan *Liveworksheet* sebagai berikut :

- a. Menggunakan Ms.Word untuk membuat format LKPD.

- b. Mendaftarkan akun *Liveworksheet* dengan email yang aktif.
- c. Mengupload format LKPD yang sudah dibuat dan mengubahnya menjadi LKPD Interaktif sesuai kebutuhan untuk dikerjakan oleh peserta didik.
- d. Memberikan LKPD Interaktif melalui *link Liveworksheet* ke peserta didik.

Adapun kelebihan *Liveworksheet* sebagai berikut :

- a. Dapat membuat LKPD lebih interaktif.
- b. Dapat mengedit fitur seperti gambar, video, audio, dan sebagainya.
- c. Dapat di akses kapanpun dan dimanapun
- d. Peserta didik dapat mengerjakan dan melihat hasil penilaian secara langsung tanpa mendownload aplikasi *liveworksheet*.
- e. Ramah lingkungan karena berbentuk digital tidak menggunakan kertas dan tinta.

Adapun kekurangan *Liveworksheet* sebagai berikut :

- a. Dalam penggunaannya harus menggunakan smartphone, komputer, atau laptop.
- b. Menggunakan koneksi internet yang memadai untuk mengakses situs web ini.

Kesimpulan dari penjelasan diatas yaitu aplikasi *liveworksheet* dapat mengubah LKPD cetak menjadi LKPD yang bisa diakses secara online yang interaktif dan menarik serta dapat melihat penilaian secara langsung.

2.1.5 Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis dalam Abdullah (2016) Berpikir kritis merupakan suatu proses mental yang rasional yang bermaksud untuk menetapkan yang harus percaya atau dikerjakan. Bernalar kritis yaitu keterampilan esensial yang harus dimiliki oleh semua peserta didik, sebab dalam era globalisasi yang ditandai oleh kemajuan teknologi dan ekonomi yang sangat cepat, seseorang diharapkan untuk berpikir kritis, yaitu tidak sekadar menerima informasi apa adanya, tetapi mampu menyeleksi informasi yang relevan dan menguji validitas serta implikasinya secara logis dan rasional (Firdaus et al., 2019). Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang melibatkan analisis logis, refleksi, sistematis, dan produktif terhadap ide atau gagasan untuk membantu menciptakan, menguji, dan menentukan keputusan tentang apa yang dipercaya atau akan dikerjakan sehingga berhasil dalam menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi. (Saputra, 2020) Oleh karena itu, Kemampuan berpikir kritis ini sangat bermanfaat dalam kehidupan nyata, karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir yang lain, seperti kemampuan untuk menentukan keputusan dan mengatasi masalah.

Berikut merupakan indikator berpikir kritis menurut Karim & Normaya (2015) :

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis

Indikator Umum	Indikator
Interpretasi	Mengidentifikasi permasalahan ditunjukkan dengan menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar.
Analisis	Menjelaskan hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang terdapat pada soal yang ditunjukkan dengan menyusun model matematika dengan benar dan memberi keterangan dengan tepat.
Evaluasi	Memilih strategi yang sesuai dalam memecahkan permasalahan yang terdapat pada soal, lengkap dan tepat dalam menghitung.
Inferensi	menarik kesimpulan secara tepat.

Adapun langkah proses berpikir kritis menurut Wolcott dan Lynch dalam Zubaidah (2010) sebagai berikut :

- a. Mengenali masalah.
- b. Menggali makna dan menentukan hubungan yang ada.

- c. Menetapkan pilihan berdasarkan prioritas dan memberikan kesimpulan yang dicapai.
- d. Mengintegrasikan, mengamati dan memilih strategi untuk menyelesaikan kembali masalah.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penjelasan di atas adalah bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk membuat keputusan yang diyakini dan untuk memecahkan suatu masalah. Kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari proses berpikir dari peserta didik. Indikator kemampuan berpikir kritis meliputi Interpretasi, Analisis, Evaluasi, dan Inferensi.

2.1.6 Segiempat

Penelitian ini berfokus pada materi segiempat kelas VII dan berlandaskan pada tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran yang sedang berlaku.

1. Tujuan Pembelajaran
 - a. Peserta didik dapat mengidentifikasi definisi berbagai bentuk segiempat dan menurut sifat – sifatnya.
 - b. Peserta didik mampu menentukan luas dan keliling dari berbagai bentuk segiempat
 - c. Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berhubungan dengan bangun segiempat

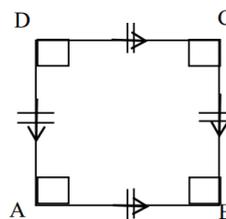
2. Capaian Pembelajaran : “Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.”

3. Materi Pembelajaran

Segiempat merupakan suatu bentuk geometri bidang yang terbentuk dari kurva tertutup yang memiliki empat titik sudut dan empat ruas garis lurus sebagai sisi – sisinya (Alexander & Koeberlein, 2015). Segi Empat dibagi menjadi beberapa macam diantaranya adalah Persegi, Persegi Panjang, Belah Ketupat, Trapesium, Jajargenjang, dan Layang – layang. Berikut merupakan definisi segi empat menurut Ponidi & Nugroho (2020) :

a. Persegi

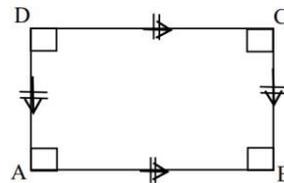
Persegi merupakan suatu segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan memiliki pasangan sisi yang sejajar serta keempat sudutnya besarnya 90° dengan kata lain sudut siku – siku. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2. 2 Persegi

b. Persegi Panjang

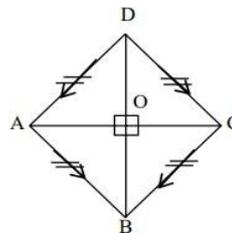
Persegi Panjang merupakan segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar serta sudut-sudutnya besarnya 90° dengan kata lain sudut siku – siku. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2. 3 Persegi Panjang

c. Belah Ketupat

Belah Ketupat merupakan segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan semua sisi-sisinya memiliki panjang yang sama. Perhatikan gambar berikut!



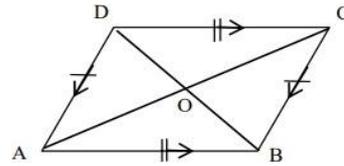
Gambar 2. 4 Belah Ketupat

d. Trapesium

Trapesium merupakan segi empat yang memiliki satu pasang sisi atau lebih yang sejajar.

e. Jajargenjang

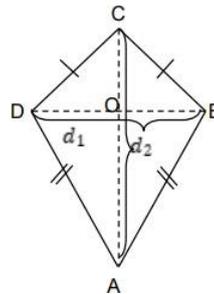
Jajargenjang merupakan Segi empat yang memiliki dua pasang sisi yang sejajar. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2. 5 Jajargenjang

f. Layang - Layang

Layang – layang merupakan Segi empat yang memiliki dua sisi atau lebih yang berdekatan dan sama panjang. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2. 6 Layang - layang

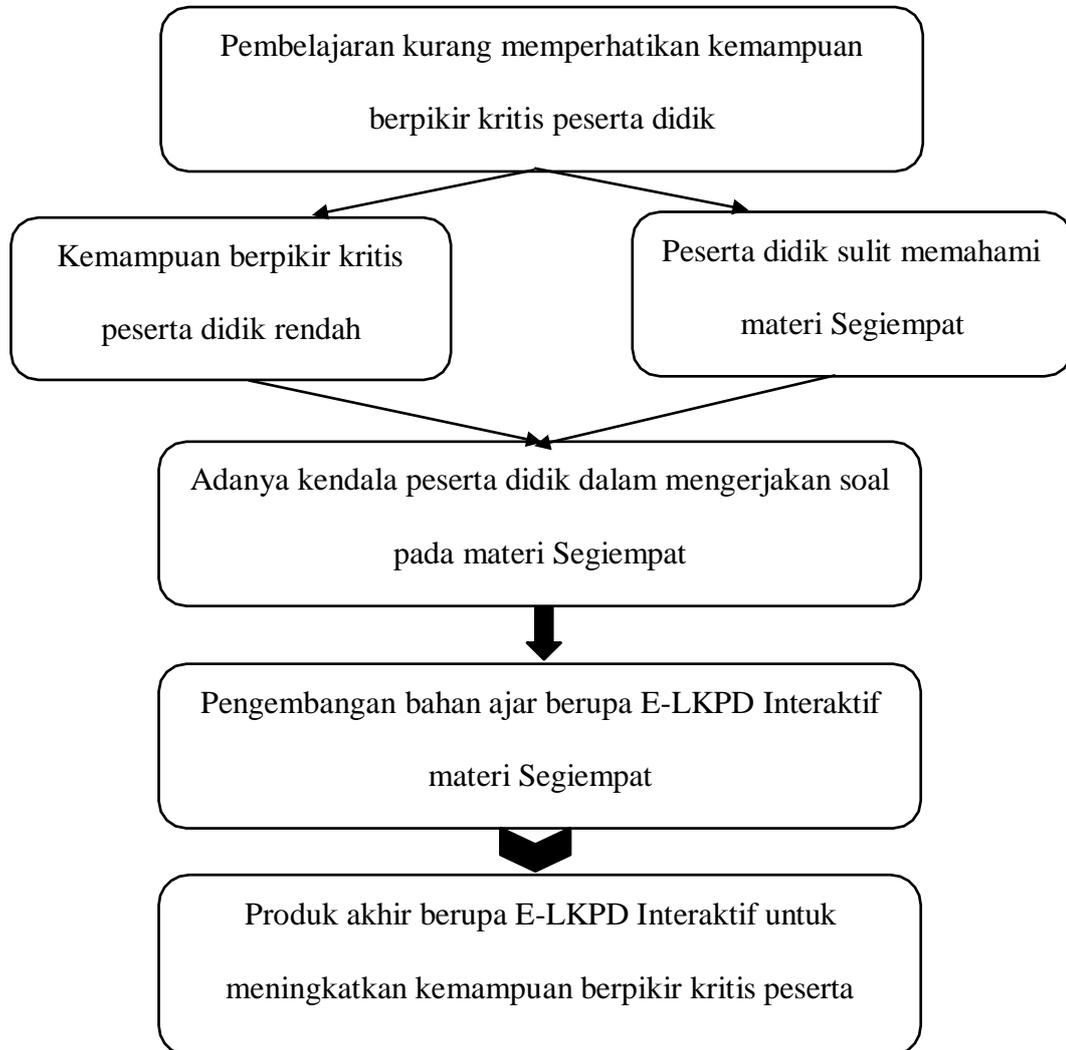
2.2 Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya sebagai berikut :

- 1) Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Kontekstual dengan menggunakan *liveworksheet* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar” oleh Nurul Rahmah, Institut Agama Islam Negeri Palopo 2022. Penelitian ini menyatakan bahwa E-LKPD berbasis kontekstual dengan menggunakan *Liveworksheet* pada materi bangun ruang sisi datar valid dan praktis untuk dijadikan sebagai bahan ajar.

- 2) Jurnal dengan judul “Pengembangan LKPD Interaktif Menggunakan *Liveworksheet* Untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa” oleh Mila Nurlaila, Ria Noviana Agus, Indri Lestari, *Journal Abacus: Universitas Serang Raya*, Volume 3, No.1, Juni 2022, 50-62. Penelitian ini menyatakan bahwa bahan ajar LKPD Interaktif dengan menggunakan *Liveworksheet* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sudah memenuhi kriteria layak digunakan untuk pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari hasil persentase oleh ahli materi dan ahli media sebesar 92,56%.
- 3) Jurnal dengan judul “Pengembangan LKPD Interaktif Berorientasi Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas VIII SMP” oleh N.L.P Tresna Damayanti, Sariyasa, N. Nuadi, *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha: Universitas Pendidikan Ganesha*, Volume 13, No 2, November 2022, 84. Penelitian ini membahas tentang pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaksi yang berorientasi pendekatan saintifik pada materi SPLDV untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD Interaktif berorientasi pendekatan saintifik dinyatakan layak dan mampu diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi SPLDV kelas VIII untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini ditunjukkan dari hasil persentase yang menunjukkan LKPD Interaktif ini valid, praktis, dan efektif.

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar 2. 7 Kerangka Berpikir

Keterangan :

→ : Akibat

➔ : Solusi

➤ : Hasil

Adapun penjelasan dari kerangka berpikir diatas yaitu :

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif pada materi Segiempat bertujuan untuk mendorong peserta didik dalam mempelajari materi Segiempat serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan berpikir kritis merupakan proses mengolah informasi yang terkait dengan pengetahuan, penalaran, dan pembuktian matematika untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Dalam Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif pada materi Segiempat ini, akan membantu peserta didik dalam memahami materi Segiempat dengan mudah karena akan dibuat menarik serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Hasil analisa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta masih perlu ditingkatkan, peserta didik merasa kesulitan dalam mempelajari materi segiempat karena pembelajaran kurang menekan pada proses berpikir kritis peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti akan memberikan solusi yaitu pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif pada materi Segiempat hasil akhir solusi ini yaitu Peneliti mendesain media ajar berupa E-LKPD Interaktif pada materi Segiempat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Tegal. Perencanaan penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 dengan menyesuaikan jam pelajaran matematika kelas VII di SMP Negeri 7 Tegal.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 7 Tegal tahun ajaran 2023/2024. Adapun objek penelitian ini adalah bahan ajar berupa E-LKPD Interaktif dengan berbantuan platform *Liveworksheet* pada materi Segiempat.

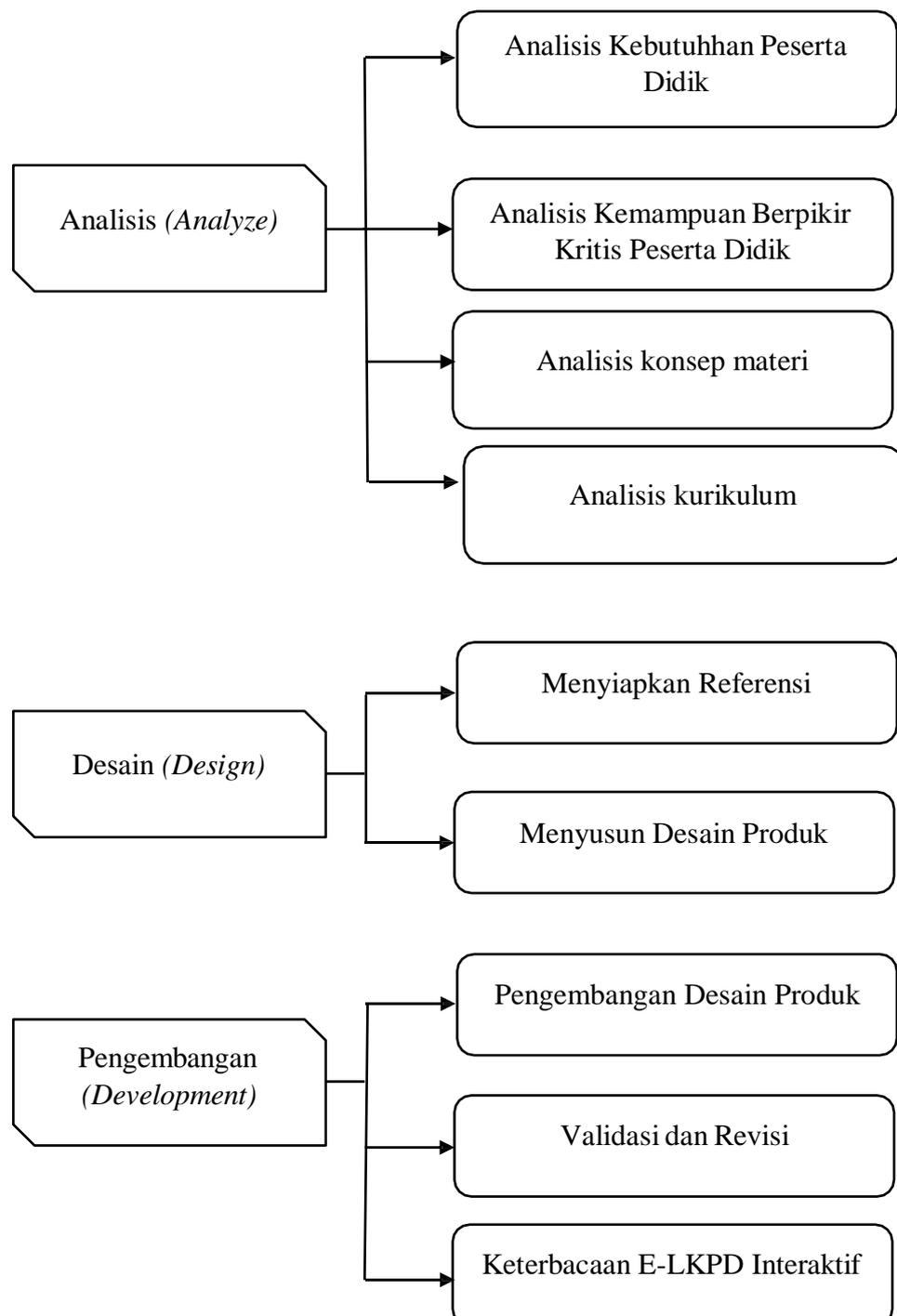
3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang berguna untuk membuat produk tertentu dan mengevaluasi seberapa efektif produk tersebut (Sugiono, 2015).

3.4 Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang di gunakan dalam penelitian ini merujuk pada model *ADDIE*. Model *ADDIE* memiliki 5 tahapan yaitu Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Pada penelitian

ini tahapan pengembangan E-LKPD Interaktif hanya dibatasi sampai tahap pengembangan sehingga dilakukan modifikasi model pengembangan disesuaikan dengan kebutuhan. Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 3. 1 Bagan Model Pengembangan ADDIE

Penjelasan dari bagan model pengembangan *ADDIE* yang ada di atas yaitu sebagai berikut:

3.4.1 Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam pengembangan *ADDIE*. Tahap ini yaitu tahap mengumpulkan informasi yang berguna untuk bahan pembuatan suatu produk. Pada penelitian ini produk yang diperoleh yaitu E-LKPD Interaktif pada materi segiempat untuk kelas VII SMP. Pengumpulan informasi yang dibutuhkan pada tahap analisis ini antara lain analisis kebutuhan peserta didik, analisis kemampuan berpikir kritis, analisis konsep materi dan analisis kurikulum.

- a. Analisis kebutuhan peserta didik adalah metode untuk menganalisis kebutuhan peserta didik terhadap media yang dipakai dalam pembelajaran. Melalui analisis peserta didik ini, peneliti dapat mengembangkan E-LKPD Interaktif yang menarik dan efektif pada materi Segiempat.
- b. Analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dilaksanakan untuk mengetahui ketrampilan bernalar kritis peserta didik, sehingga dapat mengembangkan strategi belajar yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
- c. Analisis konsep materi dilakukan untuk membentuk konsep atas materi yang disajikan oleh guru sesuai dengan Capaian

Pembelajaran. Hasil dari analisis ini yakni komponen yang terdapat pada E-LKPD Interaktif materi segiempat.

- d. Analisis kurikulum dilakukan untuk pengkajian terhadap kurikulum yang berlaku di sekolah yaitu kurikulum merdeka.

3.4.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan produk berupa E-LKPD Interaktif yaitu merumuskan unsur yang diperlukan dalam E-LKPD Interaktif seperti tujuan pembelajaran, pembuatan draft E-LKPD Interaktif pada materi segiempat. Berikut langkah dalam pembuatan desain sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan sumber yang terkait dengan produk yang akan dibuat.
- b. Merancang desain produk yang akan dibuat dalam penelitian ini yakni E-LKPD Interaktif dengan menggunakan *Liveworksheet* pada materi Segiempat.

3.4.3 Tahap Pengembangan

Pengembangan adalah tahap mewujudkan tahap telah dirancang dalam tahap perancangan menjadi sebuah produk. Tahap ini menghasilkan sebuah produk yang akan diujicobakan. Berikut ini langkah pada tahap pengembangan:

a. Pengembangan Desain Produk

Produk yang dikembangkan berupa E-LKPD Interaktif menggunakan *Liveworksheet* pada materi Segiempat untuk mengembangkan ketrampilan bernalar kritis peserta didik kelas VII SMP.

b. Validasi Produk

Produk yang telah di kembangkan kemudian divalidasi oleh empat ahli yaitu dua dosen dan dua guru matematika kelas VII SMP.

c. Revisi

Produk yang telah divalidasi oleh ahli dan guru matematika, kemudian peneliti melakukan perbaikan produk sesuai dengan saran yang diberikan saat validasi. Revisi dilakukan untuk meningkatkan kualitas produk agar sesuai dnegan kebutuhan peserta didik.

d. Keterbacaan E-LKPD Interaktif

Setelah dilakukan validasi dan revisi produk E-LKPD Interaktif, diperlukan pendukung hasil keterbacaan E-LKPD Interaktif yang dikembangkan. E-LKPD Interaktif dapat diukur dengan tingkat kemudahan atau kesulitan isi dari E-LKPD Interaktif dimengerti oleh peserta didik dengan memperhatikan aspek bahasa, materi, dan tampilan pada E-LKPD Interaktif Utami et al. (2021). Keterbacaan dapat diukur

melalui pengisian angket respon peserta didik terhadap pengerjaan E-LKPD Interaktif. Hal ini dilakukan agar produk E-LKPD Interaktif dapat dipahami dan memenuhi syarat E-LKPD Interaktif yang layak.

3.5 Sumber Data

Sumber data penelitian ini berupa hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru matematika kelas VII SMP Negeri 7 Tegal.

3.6 Wujud Data

Data dalam penelitian ini berbentuk deskripsi tahap-tahap pengembangan E-LKPD Interaktif pada materi Segiempat yang didapatkan dari hasil wawancara sebagai pengumpulan data.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan angket validasi dengan cara sebagai berikut:

3.7.1 Wawancara

Wawancara adalah proses komunikasi yang interaktif yang membutuhkan setidaknya dua orang, didasarkan pada kesediaan dan situasi yang alami, di mana jalannya percakapan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dengan mengedepankan kepercayaan sebagai landasan utama dalam proses pemahaman (Umar & Miftachul, 2019). Wawancara pada penelitian ini dilakukan terhadap guru matematika. Wawancara dilakukan oleh peneliti untuk menemukan masalah dan

kebutuhan yang dihadapi oleh responden, sehingga dapat membuat E-LKPD Interaktif yang sesuai sebagai bahan ajar. Pertanyaan dalam wawancara dibuat berdasarkan pedoman wawancara yang sesuai dengan kebutuhan data.

3.7.2 Angket Respon Peserta Didik

Angket respon akan diberikan kepada peserta didik pada akhir penelitian. Instrumen ini dimaksudkan untuk menilai kepraktisan E-LKPD Interaktif pada materi segiempat berdasarkan respon dan tanggapan peserta didik terhadap E-LKPD Interaktif materi segiempat yang telah dikembangkan.

Angket respon peserta didik ini disusun menggunakan skala *Likert* dengan empat alternatif jawaban diantaranya Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Skor pernyataan angket respon peserta didik diukur berdasarkan tabel berikut :

Tabel 3. 1 Penskoran Angket Respon Peserta Didik

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Kurang Setuju (KS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

3.7.3 Angket Validasi

Angket validasi dimaksudkan untuk mengumpulkan data tentang penilaian para ahli terhadap E-LKPD Interaktif yang disusun untuk materi segiempat yang bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Angket validasi ini dinilai oleh para ahli yang ahli di bidangnya yaitu dosen dan guru matematika SMP Negeri 7 Tegal.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Wawancara

Hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 7 Tegal kemudian dianalisis dengan tahapan yang disampaikan oleh Ahmad & Muslimah, (2021), yaitu:

a. Reduksi Data

Mengidentifikasi dan menyeleksi data yang diperoleh dari wawancara sesuai dengan kebutuhan.

b. Penyajian Data

Tahap ini melibatkan analisis data yang telah direduksi secara sistematis dengan menunjukkan hubungan data dan menggambarkan keadaan yang ada. Hal ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam menyimpulkan hasil.

c. Penarikan Kesimpulan

Data yang telah dikumpulkan dan dianalisis menjadi dasar untuk menyimpulkan hasil. Proses menarik kesimpulan

dilakukan dengan menginterpretasikan data yang sudah dianalisis.

3.8.2 Analisis Angket Peserta Didik

Analisis angket peserta didik dilakukan untuk mengetahui persentase rata – rata jawaban beberapa kategori dengan menggunakan rumus persentase. Pada penelitian ini proses analisis data diperoleh dari angket respon peserta didik pada pengerjaan E-LKPD Interaktif. Skor yang digunakan dalam penilaian yaitu (5) sangat setuju, (4) setuju, (3) kurang setuju, (2) tidak setuju, dan (1) sangat tidak setuju. Menurut Sudijono (2015) persentase hasil respon peserta didik dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase respon peserta didik terhadap pengerjaan E-LKPD Interaktif

F : Banyaknya peserta didik yang menjawab suatu pilihan

N : Jumlah pernyataan yang harus dijawab peserta didik

Tabel 3. 2 Penilaian Respon Peserta Didik

Presentase	Kategori	Interval Angket	Skor
81 – 100%	Sangat Baik	Sangat Setuju	5
61 – 80%	Baik	Setuju	4
41 – 60%	Cukup Baik	Kurang Setuju	3
21 – 40%	Tidak Baik	Tidak Setuju	2
< 21%	Sangat Tidak Baik	Sangat Tidak Setuju	1

Penelitian ini menggunakan analisis kevalidan untuk menilai kevalidan E-LKPD Interaktif yang dibuat dengan menggunakan skala *likert* dimana aturan pemberian skor dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Penskoran Validasi

Pilihan jawaban	Skor
Sangat Relevan	4
Relevan	3
Kurang Relevan	2
Tidak Relevan	1

Menurut Sudjono (2010) berikut rumus untuk menghitung skor total dari tiap validator sebagai berikut :

$$\bar{V} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{V} : Rata – rata total validasi

x_i : Skor instrumen penillaian ke- i

n : Banyaknya instrumen penilaian

Sudjono (2010) juga mengungkapkan bahwa rumus untuk menghitung rata – rata dari semua validator sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{V}_i}{n}$$

Keterangan :

\bar{x}_i : Rata – rata total seluruh validator

\bar{V}_i : Rata – rata validasi validator ke- i

n : Banyaknya validator

Menurut Widiyoko (2010) hasil dari perhitungan tersebut dapat dikelompokan dalam beberapa kategori sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Kategori Validasi

Interval Skor	Kategori
$0 < \bar{x} \leq 1,75$	Tidak Valid
$1,75 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang Valid
$2,50 < \bar{x} \leq 3,25$	Valid
$3,25 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Valid

Keterangan:

Jika nilai rata-rata validasi berada dalam rentang 0 hingga 1,75, maka E-LKPD Interaktif tidak layak digunakan.

Jika nilai rata – rata validasi berada dalam rentang 1,75 hingga 2,50 maka E-LKPD Interaktif perlu di perbaiki.

Jika nilai rata – rata validasi berada dalam rentang 2,50 hingga 3,25 maka E-LKPD Interaktif sudah valid.

Jika nilai rata – rata validasi berada dalam rentang 3,25 hingga 4,00 maka E-LKPD Interaktif sangat valid.

3.9 Teknik Penyajian Analisis

Penyajian data adalah kegiatan yang mengatur sekumpulan informasi, sehingga dapat digunakan untuk membuat kesimpulan dan tindakan (Rijali, 2018). Penelitian ini menyajikan data dengan menggunakan teks deskriptif dari hasil wawancara berupa teks dan angka dari hasil validasi yang ditampilkan dalam tabel.