

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan saat ini merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan antara ketrampilan, kecakapan pengetahuan, sikap, serta penguasaan terhadap TIK. Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan juga lembaga pendidikan dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat.<sup>3</sup> Kemampuan berpikir kritis menjadi inti dalam pembelajaran matematika saat ini. Namun, dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis tersebut, terdapat beberapa kendala yang muncul dalam proses pembelajaran. Misalnya, siswa menjadi kurang aktif selama pembelajaran karena mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Selain itu, keterbatasan sumber belajar serta bahasa yang digunakan juga menjadi hambatan bagi siswa dalam proses belajar.

Kurikulum yang digunakan saat ini, yaitu Kurikulum Merdeka, menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis serta kemampuan berpikir kritis agar siswa mampu menghadapi tantangan global yang semakin kompleks dan dinamis. Pada dasarnya, setiap individu memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda-beda sesuai dengan potensi yang dimiliki masing-masing siswa. Di Indonesia, seseorang sering dianggap cerdas apabila

---

<sup>3</sup> Egi Verbina Ginting, Ria Renata Ginting, Roudhotul Jannah Hasibuan, dan Laurensia Masri Perangin-angin, “*Analisis Faktor Tidak Meratanya Pendidikan di SDN0704 Sungai Korang,*” *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol. 3, No. 4 (April 2022), hlm.2

mampu mencapai keberhasilan dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu, sistem pendidikan di Indonesia perlu mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan abad ke-21. Abad ke-21 ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sebagai bagian penting dari dunia pendidikan yang dapat menghasilkan individu yang kompeten dan berkualitas. Keterampilan yang siap menghadapi abad 21 adalah individu yang kreatif, berpikir kritis, mandiri, kerjasama tim, komunikasi dan belajar mandiri.<sup>4</sup> Perkembangan globalisasi dan tuntutan abad ke-21 menjadikan pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian pengetahuan, tetapi juga sebagai media untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta keterampilan dalam memecahkan masalah.

Kemampuan berpikir kritis merupakan aspek penting dalam perkembangan kognitif siswa. Kemampuan ini membantu siswa untuk beradaptasi dan berkembang di tengah pesatnya perubahan zaman. Dengan semakin banyaknya inovasi serta arus informasi baru, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Seiring dengan pesatnya perkembangan inovasi dan arus informasi baru, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Berdasarkan data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, kemampuan siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD. Pada bidang matematika Indonesia memperoleh skor rata-rata 366 dibandingkan rata-rata OECD sebesar 472. Pada bidang

---

<sup>4</sup> Adisti Yuliastrin, Annisa Fazila Sabrina Damanik, dan Rian Vebrianto, "Pengembangan Instrumen Berpikir Kritis: Tutor Identifikasi Berpikir Kritis," *Jurnal Sainsmat* Vol. XII, No. 1 (Maret 2023), hal. 17

membaca Indonesia memperoleh skor 359 dibandingkan rata-rata OECD sebesar 476, sedangkan pada bidang sains memperoleh skor 383 dibandingkan rata-rata OECD sebesar 485. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika..

Salah satu kompetensi penting yang ditekankan pada era ini adalah kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), yaitu keterampilan kognitif yang memungkinkan seseorang untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, serta mengambil keputusan secara logis. Ennis mengemukakan lima indikator berpikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, menggunakan keterampilan dasar, menarik kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, serta menyusun strategi dan taktik.<sup>5</sup> Penerapan kemampuan ini sangat relevan dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, soal tidak hanya menuntut pemahaman terhadap rumus, tetapi juga kemampuan menerapkan konsep dalam konteks kehidupan nyata. Penggunaan soal-soal untuk latihan dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, serta menyusun strategi penyelesaian masalah secara reflektif. Hal ini menjadi sangat penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia nyata yang menuntut keterampilan berpikir kritis.

---

<sup>5</sup> Larasati Arini Sekar Melati, Ema Butsi Prihastari, dan Ani Restuningsih, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pecahan," *Al-Irsyad: Journal of Mathematics Education* Vol. 4, No. 2 (Juli 2025): hal. 483

Dalam Al-Qur'an, khususnya pada Surah Al-Baqarah ayat 151, disebutkan bahwa:

وَيُزَكِّيْكُمْ أَتَيْنَا عَلَيْكُمْ يَتْلُوا مِنْكُمْ رَسُولًا فَأَيُّكُمْ أَرْسَلْنَا كَمَا

۱۵۱ ۞ نَعْلَمُونَ تَكُونُوا لَمْ مَّا وَيُعَلِّمُكُمُ وَالْحِكْمَةَ الْكِتَابَ وَيُعَلِّمُكُمُ

Artinya : “Sebagaimana (Kami telah menyempurnakan nikmat Kai kepadamu) Kami telah mengutus kepadamu Rasul diantara kamu yang membaca ayat-ayat, kami kepadamu, menyucikan kamu dan mengajarkan kepadamu Kitab (Al-Quran) dan hikmah(sunah), serta mengajarkan apa yang belum kamu ketahui.”

Berdasarkan ayat tersebut mu'allim atau pendidik tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mengkonstruksikan ilmu secara sistematis, mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep dan ide dengan cara yang terstruktur dan mudah dipahami.<sup>6</sup> Peran guru dalam mengatasi masalah kesulitan saat pembelajarn atau belajar matematika sangatlah besar. Hal ini sesuai degan kewajiban guru profesional yang terdapat dalam Undang- undang Guru dan Dosen No.14 tahun 2005 pasal 20, bahwa guru berkewajiban dalam merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran.<sup>7</sup> Namun demikian, dalam praktiknya guru terkadang belum sepenuhnya memberikan penguatan terkait soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini dapat

---

<sup>6</sup> Indah Rama Sahara, Tiffani Asnita Putri, Panyahatan Rasoki Siregar, dan Jendri, “*Tafsir Ayat Al-Qur'an sebagai Pendidik*,” Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam, vol. 1, no. 4 (2024), hlm.266

<sup>7</sup>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4586).

disebabkan oleh keterbatasan latihan yang diberikan oleh guru maupun keterbatasan variasi soal yang tersedia dalam buku pedoman siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di MAN 2 Blitar, peneliti menemukan beberapa permasalahan terkait penggunaan LKPD yang menunjukkan perlunya penerapan E-LKPD dalam proses pembelajaran. Meskipun LKPD telah mulai diterapkan, penggunaannya belum optimal karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh guru matematika untuk mengembangkan LKPD tersebut secara maksimal.

Pembelajaran matematika di sekolah ini juga sudah mulai memanfaatkan teknologi. Namun, LKPD yang digunakan masih berupa lembaran cetak yang cenderung monoton bagi siswa. Selain itu, penggunaan soal-soal yang masih terbatas dalam kegiatan pembelajaran.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat potensi yang belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan E-LKPD dapat menjadi salah satu solusi yang tepat untuk mengatasi keterbatasan waktu guru sekaligus memberikan akses pembelajaran yang lebih luas dan interaktif. Melalui E-LKPD, pengembangan soal dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien, serta memudahkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja.

Berbagai perangkat pembelajaran telah dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi matriks, termasuk melalui penerapan berbagai metode pembelajaran. Pencapaian pemahaman siswa dalam pembelajaran teori adalah adanya komunikasi yang baik antara guru dengan siswa dengan metode yang sering digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yakni metode ceramah

karena metode ini merupakan metode yang paling mudah dan fleksibel.<sup>8</sup> Dalam praktiknya, metode yang sering digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran adalah metode ceramah karena dianggap paling mudah dan fleksibel untuk diterapkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa banyak penelitian sebelumnya masih berfokus pada kajian mengenai metode pembelajaran.

Selain itu, penelitian yang secara khusus mengkaji penggunaan E-LKPD yang disesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan siswa di MAN 2 Blitar, khususnya pada materi matriks kelas XI, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian lebih menitikberatkan pada model pembelajaran, seperti model *Problem Based Learning* (PBL) yang diterapkan dalam LKPD.<sup>9</sup> Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti bermaksud untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD pada materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MAN 2 Blitar.

Hasil dari studi pendahuluan LKPD yang digunakan khususnya pada mata pelajaran matematika, pembelajaran hanya berdasarkan buku paket pegangan guru dan sementara soal latihan soal dibuku paket belum lengkap atau kurang beragam. Terdapat tuntutan penggunaan teknologi pada saat kegiatan belajar mengajar sesuai dengan abad 21. Sehingga penulis menggunakan E-LKPD sebagai bentuk kontribusi dalam perkembangan teknologi pada abad ini yang belum dilakukan pada MAN 2 Blitar. Penelitian sebelumnya juga melakukan

---

<sup>8</sup> Masruri dan Murdani, "*Penerapan Metode Pembelajaran Ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang Dilengkapi Media Model untuk Meningkatkan Hasil Belajar Membaca Gambar Proyeksi*," Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, vol. 19, no. 1 (Juni 2019),hal 30

<sup>9</sup> Noviana Zalfa Fauziah, Ellis Salsabila, dan Qorry Meidianingsih, "Pengaruh Model Pembelajaran PBL dengan Bantuan LKPD Berbasis Masalah Kontekstual terhadap Kemampuan Literasi Numerasi," Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah (JRPM), Vol. 9, No. 1 (2025),hlm.9

penelitian penggunaan E-LKPD namun menggunakan *model problem based learning* seperti jurnal milik Berliana Putry dan Amalia Putra yang berjudul “Pengaruh E-LKPD Model Problem-Based Learning terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMAS Adabiah 1 Padang”. Selanjutnya penelitian ini memiliki perbedaan dengan peneliti sebelumnya, yaitu jika peneliti lain bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis keseluruhan, namun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh untuk setiap indikator berpikir kritis dari Ennis.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Jika penelitian-penelitian terdahulu umumnya menilai kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan atau sebagai satu kesatuan hasil belajar, maka penelitian ini melakukan pengukuran yang lebih mendalam dengan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan setiap indikatornya. Dengan kata lain, kemampuan berpikir kritis tidak hanya dilihat dari skor total, tetapi juga ditinjau dari pencapaian pada masing-masing indikator berpikir kritis. Indikator yang digunakan mengacu pada pendapat Ennis, yaitu meliputi kemampuan memberikan penjelasan sederhana, menggunakan keterampilan dasar, menarik kesimpulan, memberikan penjelasan lanjutan, serta menyusun strategi dan taktik dalam pemecahan masalah. Melalui analisis per indikator tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai aspek-aspek kemampuan berpikir kritis yang telah berkembang dengan baik maupun yang masih perlu ditingkatkan pada diri siswa.

Dengan demikian, hasil penelitian tidak hanya menunjukkan tingkat kemampuan berpikir kritis secara umum, tetapi juga dapat mengidentifikasi

secara spesifik indikator mana yang paling berkembang dan indikator mana yang masih membutuhkan perhatian dalam proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi matriks.

## **B. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika di MAN 2 Blitar masih terbatas pada penggunaan LKPD konvensional, yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi pembelajaran secara maksimal..
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah, terutama dalam menghadapi soal-soal pada materi matriks yang memerlukan analisis, penalaran, dan strategi pemecahan masalah.

Agar penelitian lebih terfokus dan terarah, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini dibatasi pada penggunaan E-LKPD sebagai media pembelajaran matematika.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian hanya difokuskan pada materi matriks.
3. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas XI MAN 2 Blitar tahun ajaran tertentu.
4. Kemampuan yang dikaji dalam penelitian ini terbatas pada kemampuan berpikir kritis, tanpa mengkaji kemampuan matematika lainnya.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka peneliti menentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan E-LKPD pada materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *elementary clarification* siswa kelas XI MAN 2 Blitar?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan E-LKPD pada materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *basic support* siswa kelas XI MAN 2 Blitar?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan E-LKPD pada materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *inference* siswa kelas XI MAN 2 Blitar?
4. Bagaimana pengaruh penggunaan E-LKPD pada materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *advances clarification* siswa kelas XI MAN 2 Blitar?
5. Bagaimana pengaruh penggunaan E-LKPD pada materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *strategies and tactics* siswa kelas XI MAN 2 Blitar?

### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *elementary clarification* siswa kelas XI MAN 2 Blitar.
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *basic support* siswa kelas XI MAN 2 Blitar.
3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD materi matriks terhadap kemampuan berpikir kritis *inference* siswa kelas XI MAN 2 Blitar.
4. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis *advances clarification* siswa kelas XI MAN 2 Blitar.
5. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan E-LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis *strategies and tactics* siswa kelas XI MAN 2 Blitar.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dibedakan menjadi dua bagian, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Adapun kedua manfaat tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam pengembangan teori pembelajaran matematika, khususnya dalam

pemanfaatan teknologi pendidikan seperti E-LKPD. Dengan fokus pada materi matriks, penelitian ini diharapkan mampu memperjelas bagaimana penggunaan media pembelajaran elektronik yang dirancang untuk mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan dan sumber inspirasi bagi peneliti dan pendidik lain dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi terhadap masalah-masalah matematika yang kompleks. Dengan demikian, penelitian ini turut mendukung upaya peningkatan kualitas pendidikan matematika secara lebih luas, terutama dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keterampilan berpikir kritis.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Guru

Penelitian ini bisa membantu guru matematika untuk lebih mudah membuat dan menggunakan media pembelajaran digital seperti E-LKPD yang menantang kemampuan berpikir siswa. Dengan begitu, guru bisa mengajar dengan cara yang lebih menarik.

### b. Bagi Siswa

Siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih seru dan interaktif lewat E-LKPD. Hal ini bisa membantu mereka belajar lebih

fokus dan terlatih untuk berpikir kritis serta memecahkan masalah, terutama pada materi matriks.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dalam mengembangkan proses pembelajaran yang lebih inovatif, modern, dan berbasis teknologi. Selain itu, penelitian ini juga dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika sehingga siswa lebih siap dalam menghadapi berbagai tantangan di masa depan.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi serta sumber inspirasi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi atau melakukan kajian lebih lanjut dalam pembelajaran matematika maupun pada bidang studi lainnya.

## **F. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini memiliki ruang lingkup yang ditetapkan agar tujuan penelitian dapat dicapai secara lebih terarah, fokus, dan sistematis. Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN 2 Blitar tahun pelajaran 2025/2026.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi matriks melalui penggunaan E-LKPD.

### 3. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

- a. Variabel Bebas : Penggunaan E-LKPD materi Matriks
- b. Variabel Terikat : Kemampuan berpikir kritis siswa

### 4. Materi Pembelajaran

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah matriks, sesuai dengan kurikulum yang berlaku untuk kelas XI SMA/MA pada semester genap.

### 5. Batasan Penelitian

Batasan-batasan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Penelitian dibatasi pada penggunaan E-LKPD yang dirancang dalam pembelajaran matematika.
- b. Materi yang dikaji dalam penelitian hanya difokuskan pada matriks.
- c. Aspek yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis, tanpa membahas kemampuan matematika lainnya seperti pemahaman konsep atau komunikasi matematis.
- d. Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu terbatas, yaitu selama beberapa pertemuan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya.

### 6. Lingkup Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Blitar pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

## G. Penegasan Variabel

### 1. Secara Konseptual

#### a. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

E-LKPD (*Electronic Lembar Kerja Peserta Didik*) merupakan bentuk digital dari lembar kerja peserta didik yang dirancang untuk membimbing serta memfasilitasi proses belajar siswa, baik secara mandiri maupun kolaboratif. E-LKPD dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik seperti laptop, tablet, maupun smartphone sehingga memberikan fleksibilitas dalam pelaksanaan pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas. Perkembangan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan untuk mengubah LKPD menjadi E-LKPD yang diakses melalui *website liveworksheets*.<sup>10</sup>

#### b. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah proses berpikir yang masuk akal, reflektif, dan rasional untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan, sering dikaitkan dengan kerangka Robert H. Ennis.<sup>11</sup> Di Indonesia, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah berdasarkan hasil PISA, sehingga berbagai penelitian berupaya meningkatkannya melalui penerapan HOTS, penggunaan LKPD, serta model pembelajaran seperti *Problem Based Learning* (PBL) pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Menurut

---

<sup>10</sup> Yunni Arindha, Norma Yunaini, dan Agata Alvi Dwi Tantri, “Pengaruh Penggunaan E-LKPD terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar,” *Jurnal Muara Pendidikan*, Vol. 8, No. 1 (2023), hlm. 195.

<sup>11</sup> Krishervina Rani Lidiawati dan Trisha Aurelia, “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Indonesia: Rendah atau Tinggi?”, *Buletin K-PIN*, Vol. 9, No. 2, Januari 2023

Ennis, seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila mampu: (1) memahami masalah, (2) memberikan alasan yang didukung oleh bukti atau fakta yang relevan, (3) menarik kesimpulan secara tepat, (4) menemukan solusi yang sesuai dengan konteks permasalahan, (5) memberikan penjelasan terhadap kesimpulan yang dihasilkan serta menjelaskan istilah yang digunakan dalam jawaban, dan (6) meninjau kembali jawaban yang telah dibuat. Dengan demikian, berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang penting untuk dimiliki siswa karena dapat membantu mereka menjadi lebih mandiri, percaya diri, serta mampu menyelesaikan masalah secara bijaksana. Dalam penelitian ini, indikator berpikir kritis yang digunakan mengacu pada pendapat Ennis. Berpikir kritis sangat bermanfaat dalam membuat seseorang menjadi lebih mandiri, percaya diri dan mampu memecahkan persoalan dengan lebih bijak.<sup>12</sup> Dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator berpikir kritis menurut Ennis.

c. Materi Matriks

Matriks memiliki peranan penting dalam bidang matematika maupun statistika. Melalui penggunaan matriks, penulisan serta penyelesaian berbagai persamaan matematika dapat dilakukan dengan lebih ringkas, sistematis, dan efisien. Selain itu, matriks juga menjadi salah satu topik yang menarik untuk dijadikan kajian dalam

---

<sup>12</sup> Hayatun Nufus dan Al Kusaeri, “*Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri*”, Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia (JPMI), Vol. 5, No. 2, September 2020, hlm.50

penelitian skripsi karena memiliki keterkaitan yang luas dalam konsep matematika serta penerapannya di berbagai bidang. Pemilihan materi matriks dalam penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mengkaji tidak hanya aspek teori dasar, tetapi juga melakukan analisis empiris, seperti mengidentifikasi kesulitan yang dialami siswa dalam memahami materi serta mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matriks. Dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA, matriks sering digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ekonomi.<sup>13</sup>

## 2. Secara Operasional

### a. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) adalah bahan ajar digital yang digunakan sebagai media pembelajaran pada kelas eksperimen. E-LKPD ini berfungsi untuk membimbing dan memfasilitasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, baik secara mandiri maupun berkelompok. Dalam penelitian ini, E-LKPD digunakan untuk membantu siswa memahami konsep materi persamaan dan pertidaksamaan linear dengan langkah-langkah pembelajaran yang sistematis. E-LKPD yang digunakan dirancang dengan tampilan menarik dan memuat aktivitas belajar yang mendorong keaktifan siswa, seperti

---

<sup>13</sup> Neneng Maulida, Dedek Kustiawati, Azka Annisa Bilqis, Ramadhan Kusumo Wicaksono, dan Sintia Dewi Rizki, "Penerapan Matriks dalam Pembelajaran Matematika terhadap Analisis Input Output," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 4, no. 6 (2022), hal.4825

latihan soal, pengisian tabel, serta refleksi hasil belajar. Pengukuran terhadap variabel ini dilakukan berdasarkan penerapan E-LKPD pada kelas eksperimen, yang dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan LKPD konvensional (non-elektronik).

b. Kemampuan Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis secara operasional dalam penelitian ini diartikan sebagai hasil kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, serta menarik kesimpulan terhadap suatu permasalahan secara logis dan reflektif berdasarkan indikator-indikator berpikir kritis. Indikator yang digunakan mengacu pada pendapat Ennis, yaitu *Elementary Clarification, Basic Support, Inference, Advanced Clarification*, serta *Strategies and Tactics*. Kemampuan tersebut diukur melalui tes uraian (*posttest*) yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan pembelajaran. Hasil jawaban siswa kemudian dianalisis menggunakan rubrik penilaian dengan rentang skor 0–3 pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis.

c. Materi Matriks

Materi Matriks secara operasional dalam penelitian ini diartikan sebagai materi matematika yang dipelajari oleh siswa kelas XI yang mencakup konsep dasar matriks serta operasi-operasi yang berkaitan dengannya. Materi matriks yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengertian matriks, jenis-jenis matriks, operasi pada matriks (penjumlahan, pengurangan, dan perkalian), serta penyelesaian masalah yang berkaitan dengan matriks. Dalam penelitian ini, materi matriks

disajikan melalui E-LKPD yang dirancang untuk melatih kemampuan siswa dalam menganalisis permasalahan, memahami konsep, serta menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan penerapan matriks. Pemahaman siswa terhadap materi matriks diukur melalui tes uraian yang diberikan setelah proses pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana siswa mampu menerapkan konsep matriks dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

#### **H. Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis dalam lima bab, dengan rincian sebagai berikut :

1. Bagian awal terdiri dari : Bagian awal dalam penulisan tugas akhir ini meliputi halaman sampul, halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi, serta abstrak.
2. Bagian utama terdiri dari :
  - a. BAB I (Pendahuluan)

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, ruang lingkup penelitian, penegasan variabel, serta sistematika penulisan tugas akhir.
  - b. BAB II (Landasan Teori)

Bab ini memuat teori-teori yang berkaitan dengan variabel atau subvariabel penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, kerangka teori, serta hipotesis penelitian.

c. BAB III (Metode Penelitian)

Bab ini menjelaskan pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, variabel dan pengukurannya, populasi, teknik sampling dan sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, serta tahapan penelitian.

d. BAB IV (Hasil Penelitian)

Bab ini berisi penyajian dan deskripsi data hasil penelitian serta pengujian hipotesis yang telah dilakukan.

e. BAB V (Pembahasan)

Bab ini memuat penjelasan dan penguatan terhadap temuan penelitian, serta membandingkan hasil penelitian dengan teori yang relevan dan penelitian terdahulu yang kredibel.

f. BAB VI (Penutup) : Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat diberikan berdasarkan temuan penelitian.

3. Bagian akhir : Bagian akhir dalam penulisan tugas akhir ini meliputi daftar rujukan, lampiran, serta daftar riwayat hidup penulis.