

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurikulum pada abad ke-21 membawa perubahan paradigma dalam proses belajar mengajar, mengarahkan guru dan peserta didik untuk menjalani pengalaman pendidikan yang menempatkan peserta didik sebagai pusatnya (Manoppo, 2022). Pada abad 21, kurikulum tidak hanya bersifat umum, tetapi perlu secara terperinci merancang tujuan pembelajaran (Ayudia dkk., 2023). Ini melibatkan penekanan khusus pada peningkatan kemampuan berpikir kritis sebagai bagian tak terpisahkan dari seluruh proses pendidikan. Selain itu, Basri dkk., (2021) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis yang mencakup analisis, evaluasi, sintesis, dan penerapan informasi untuk menyelesaikan masalah, diakui sebagai landasan yang penting untuk pengambilan keputusan yang kontekstual dan berbasis informasi. Dalam konteks pembelajaran matematika, beberapa masalah mengharuskan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis sebagai elemen penting dalam menyusun dan menyelesaikan solusi (Gradini, 2019). Berdasarkan paparan di atas, pentingnya peserta didik dalam hal mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan untuk berpikir kritis memainkan peran penting dalam proses pembelajaran, terutama ketika menangani masalah sehari-hari (Prihono & Khasanah, 2020). Sejalan dengan itu, Setiana & Purwoko (2020) menyatakan bahwa peningkatan suatu kemampuan berpikir kritis dapat dicapai melalui penerapan metode pengajaran yang intensif, terutama pada pelajaran matematika. Peserta didik yang memiliki kemampuan dalam berpikir kritis akan mampu menyelesaikan masalah dengan melakukan analisis, membandingkan dengan situasi serupa yang pernah mereka alami sebelumnya, dan melakukan evaluasi terhadap setiap langkah solusi dengan penjelasan yang logis dan konsisten (Cahyani dkk., 2021). Walaupun demikian, tingkat kemampuan berpikir kritis di kalangan peserta didik selama proses pembelajaran di sekolah masih dianggap rendah (Afriansyah dkk., 2021).

Kemampuan berpikir kritis yang tergolong rendah terutama terlihat dalam konteks pelajaran matematika. Sebagai contoh, hasil penelitian Maharani dkk., (2023) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK masih rendah, dikarena kurangnya kemampuan mereka dalam memanfaatkan informasi pada masalah persamaan lingkaran, sehingga mengakibatkan kesulitan untuk menentukan langkah maupun kesimpulan dari masalah tersebut. Hal serupa juga terjadi pada peserta didik SMA dalam materi trigonometri yang dapat dikatakan masih rendah kemampuan berpikir kritisnya, dikarenakan dalam menerapkan materi perbandingan trigonometri, peserta didik tidak memperhatikan sisi samping, sisi miring, dan sisi depan, serta kurang teliti saat menentukan nilai fungsi trigonometri (Mulyani & Somakim, 2022). Selain itu, Kharisma (2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik SMK pada materi barisan dan deret rendah yang terlihat pada kurang lengkapnya dalam menjelaskan dan menyelesaikan masalah, belum mampu memberikan penjelasan yang relevan, menyelesaikan masalah, mengevaluasi jawaban, serta mengaplikasikan konsep. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik masih relatif rendah.

Tingkat kemampuan berpikir kritis yang rendah serupa dengan yang ditemukan pada peserta didik di SMK Dirgantara Putra Bangsa. Rendahnya berpikir kritis peserta didik di SMK Dirgantara Putra Bangsa terlihat dari hasil persentase pencapaian Indikator Berpikir Kritis pada hasil *pretest* seperti yang terlihat pada gambar 1.1 di bawah ini.



Gambar 1.1. Hasil Tes Kemampuan Awal Berpikir Kritis Peserta Didik

Berdasarkan gambar 1.1, terlihat pada indikator *focus*, peserta didik mendapatkan skor 78 dalam memahami permasalahan yang diberikan. Pada indikator *reason*, peserta didik mendapatkan skor 42 dalam mencatat hal-hal dengan penggunaan rumus matematika yang sesuai. Pada indikator *inference*, peserta didik mendapatkan skor 52 dalam membuat kesimpulan awal. Pada indikator *situation*, peserta didik mendapatkan skor 110 dalam menggunakan seluruh informasi untuk menyelesaikan pertanyaan. Pada indikator *clarity*, peserta didik mendapatkan skor 49 dalam memberikan suatu penjelasan lanjut tentang apa yang tertera dalam kesimpulan. Pada indikator *overview*, peserta didik mendapatkan skor 38 dalam membuat kesimpulan dari seluruh kegiatan. Sehingga, rata-rata skor tes yang diperoleh peserta didik tiap indikator yaitu 62,16.

Pengamatan lebih lanjut bersama guru mengindikasikan bahwa peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan dan memiliki keterbatasan dalam menyusun kesimpulan. Pendekatan pembelajaran konvensional yang cenderung terfokus pada penyampaian rumus matematika dan penerapannya dalam latihan sering kali menghasilkan peserta didik yang hanya terpaku pada langkah-langkah praktis penggunaan rumus tanpa memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukannya suatu model pembelajaran yang dapat merangsang perkembangan kemampuan berpikir kritis para peserta didik. Dengan demikian, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat memberikan dukungan bagi peserta didik dalam mengasah kemampuan berpikir kritis mereka (Ridwan, 2021)

Dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, variasi pembelajaran guru menjadi unsur yang sangat penting, dan pemilihan model pembelajaran yang sesuai dapat memberikan dukungan bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka (Putri dkk., 2020; Astuti & Sahono, 2022; Khishaaluhussaniyyati dkk., 2023). Salah satu alternatif model pembelajaran yang diakui dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah model *Problem Based Learning* (Wayudi dkk., 2020). Implementasi langkah-langkah pada model *Problem Based Learning* dapat memberikan bantuan kepada peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka (Habibah

dkk., 2022). Model *Problem Based Learning* didasarkan pada konsep pembelajaran berbasis masalah dan penerapannya melalui kerja kelompok pada kegiatan yang dirancang agar peserta didik mudah dalam memahami suatu materi atau permasalahan yang dihadapi (Afriana, 2021).

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran dengan masalah sebagai landasan utama dalam proses belajar-mengajar (Khairani dkk., 2020). Berdasar hal tersebut menurut Rahman (2019), masalah muncul dengan cara tertentu yang mewajibkan peserta didik untuk menginterpretasikannya, mengumpulkan beberapa informasi relevan, mengevaluasi berbagai solusi alternatif, dan menyajikan solusi yang ditemukan. Sejalan dengan itu, Alsaid dkk., (2019) mengungkapkan bahwa pendekatan yang di dalamnya menuntut peserta didik belajar pada masalah otentik guna membangun suatu pengetahuan, mengembangkan kepercayaan diri serta mengembangkan kemandirian merupakan pengertian dari pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan menurut Sitompul, (2021) mengatakan bahwa dalam *Problem Based Learning*, peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang lebih maju daripada saat mereka menerima pembelajaran konvensional.

Hasil beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* memiliki potensi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Sebagai contoh, Noer & Gunowibowo (2018) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* dianggap sebagai salah satu model pembelajaran yang efektif dan berfokus pada peserta didik, mampu mengukur kemampuan berpikir kritis. Temuan dari penelitian Pebriyani & Pahlevi, (2020) menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis para peserta didik. Selain itu, hasil penelitian Pramestika dkk., (2020) menegaskan bahwa model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang kuat dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Pada survei awal di SMK Dirgantara Putra Bangsa menggunakan angket untuk mendapatkan tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran matriks di kelas. Di mana pemilihan poin survei didapatkan dari hasil wawancara dengan guru

terkait proses pembelajaran yang pernah dilakukan terhadap peserta didik. Hasil dari survei ini terlihat pada Gambar 1.2 di bawah.

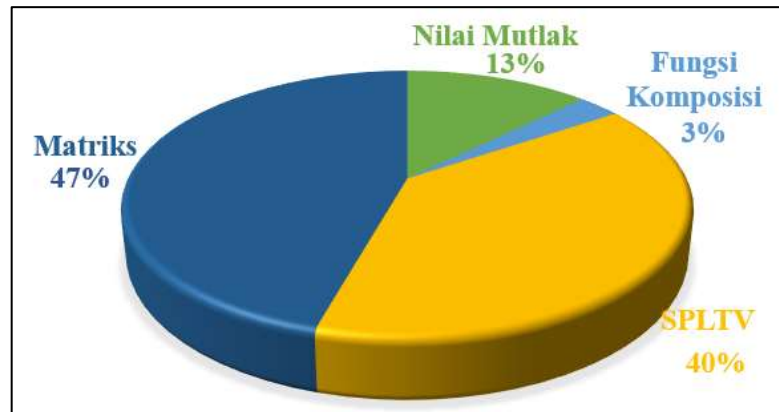


Gambar 1.2. Hasil Respon Peserta Didik Terkait Proses Pembelajaran

Pada gambar 1.2 di atas menunjukkan bahwa sebanyak 47% guru masih menggunakan metode pengajaran ceramah, yang menyebabkan peserta didik memiliki sedikit peluang untuk mengomunikasikan ide-ide mereka, berinteraksi, berdiskusi, dan berpartisipasi selama pembelajaran. Guru seringkali menyampaikan materi dengan pemberian penekanan pada pemecahan soal-soal yang terdapat dalam buku, sehingga mengurangi kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran.

Menurut Abidin (2020), dalam penelitiannya ditemukan bahwa pembelajaran matematika menggunakan *Problem Based Learning* memiliki kemampuan yang signifikan dalam memperkuat pengetahuan peserta didik dalam memahami masalah matematika dan menemukan solusinya. Matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki potensi meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, termasuk dalam hal penentuan dimensi, karakteristik, struktur, pola, korelasi, serta pemikiran yang rasional dan logis (Gunawan & Syita, 2021). Oleh sebab itu, Hasan dkk. (2020) mengatakan bahwa Keberhasilan pembelajaran matematika dapat dinilai dari tingkat pemahaman dan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Tetapi, kenyataannya, saat menjawab soal matematika, peserta didik sering melakukan

kesalahan, yang dapat menunjukkan adanya ketidaksempurnaan dalam proses belajar dan pemahaman terhadap konsep matematika tertentu (Suciati & Wahyuni, 2018).



Gambar 1.3. Hasil Respon Kesalahan yang Sering Dilakukan Peserta Didik Terhadap Materi Matematika di Kelas XI

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa di SMK Dirgantara Putra Bangsa mengungkapkan sejumlah kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika kelas XI. Pada gambar tersebut, dapat diamati bahwa kesalahan peserta didik dalam mengatasi masalah matematika pada materi matriks memiliki tingkat kesalahan tertinggi, mencapai 47% jika dibandingkan dengan materi lainnya. Berdasarkan hasil wawancara guru terkait pembelajaran bahwa mayoritas peserta didik belum bisa mengidentifikasi masalah (soal) pada materi matriks, sehingga sulit untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Seperti hasil penelitian dari Khairani & Kartini, (2021) yang menunjukkan bahwa peserta didik membuat berbagai jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, termasuk kesalahan dalam fakta, konsep, prinsip, dan operasi pada matriks.

Mempelajari matriks adalah salah satu keterampilan yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik kelas XI (Kurniawan dkk., 2021). Tanpa disadari, konsep matriks dapat diterapkan dalam kehidupan, terlebih untuk mereka yang sedang melaksanakan pendidikan tingkat menengah kejuruan seperti halnya di SMK Dirgantara Putra Bangsa. Penerapan materi matriks dapat dilakukan pada

kegiatan pembelajaran sehari-hari yang terintegrasi pada kegiatan praktik pada mata pelajaran Perencanaan dan Pengelolaan Perjalanan Wisata (P3W).

Mata pelajaran Perencanaan dan Pengelolaan Perjalanan Wisata (P3W) di SMK Dirgantara Putra Bangsa merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam memberikan pemahaman dan keterampilan yang diperlukan dalam industri pariwisata. Pada mata pelajaran ini, peserta didik diajarkan tentang berbagai aspek yang terkait dengan perjalanan wisata, mulai dari perencanaan perjalanan, pengorganisasian, hingga pengelolaan destinasi pariwisata. Mereka mempelajari bagaimana merancang paket perjalanan yang menarik, mengidentifikasi potensi objek wisata, mengelola anggaran, serta menghadapi tantangan dalam industri pariwisata. Selain itu, P3W juga membekali peserta didik dengan pengetahuan mengenai prinsip-prinsip keberlanjutan dan tanggung jawab sosial dalam pariwisata.

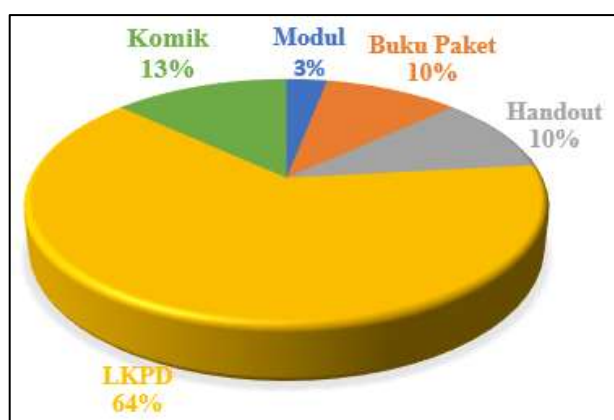
Materi matriks memiliki sejumlah keterkaitan penting dengan mata pelajaran P3W di SMK Dirgantara Putra Bangsa. Seperti halnya, materi matriks dapat digunakan untuk perencanaan anggaran dalam perjalanan wisata, memungkinkan peserta didik untuk mengalokasikan sumber daya dan mengelola keuangan perjalanan dengan lebih efisien. Selain itu, konsep matriks dapat digunakan untuk merancang rute perjalanan yang optimal, mempertimbangkan faktor-faktor seperti jarak, waktu, dan preferensi wisatawan. Dengan demikian, pemahaman matriks dapat memberikan bekal yang berharga dalam mata pelajaran P3W, memungkinkan peserta didik untuk merencanakan, mengelola anggaran, mengoptimalkan perjalanan, mempertimbangkan dan mengatur informasi dengan cermat dalam konteks industri pariwisata. Oleh sebab itu, penting bagi peserta didik SMK Dirgantara Putra Bangsa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka saat memahami materi matriks, dan salah satu caranya adalah melalui penggunaan bahan ajar relevan dengan kompetensi keahlian yang harus mereka kuasai seperti mata pelajaran P3W. Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk bahan ajar merupakan salah satu contohnya.

LKPD yaitu salah satu bentuk bahan ajar berupa lembaran kertas yang memuat ringkasan materi pelajaran, dan petunjuk-petunjuk untuk diikuti oleh

peserta didik dalam menjalankan tugas maupun proyek pembelajaran (Hidayati & Darmuki, 2022). Penerapan LKPD berpotensi untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, merumuskan ide-ide inovatif, dan meningkatkan ketrampilan berpikir kritis mereka (Windayani & Pertiwi, 2023). Tidak hanya itu, Maharani dkk. (2023) menyatakan bahwa LKPD efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan LKPD dapat dianggap sebagai sarana yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara guru matematika SMK Dirgantara Putra Bangsa menunjukkan bahwa belum ada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berfokus pada kemampuan berpikir kritis. Sebagian besar LKPD yang beredar hanya berisi rangkuman materi mencakup, beberapa kegiatan pada buku paket dan sering kali berisi latihan soal untuk meningkatkan pemahaman materi yang telah diajarkan oleh guru. Selain itu, isi LKPD juga belum berbasis masalah dan tidak memberikan penekanan yang cukup pada pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kualitas bahan ajar yang digunakan berpengaruh terhadap pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran di sekolah (Utami & Yuwaningsih, 2020).

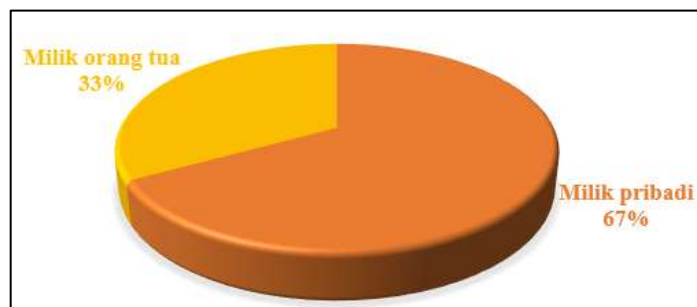
Berdasarkan penyebaran angket responden peserta didik terhadap proses pembelajaran di dalam kelas mendapatkan hasil seperti yang pada gambar 1.4 berikut.



Gambar 1.4. Hasil Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan Bahan Ajar

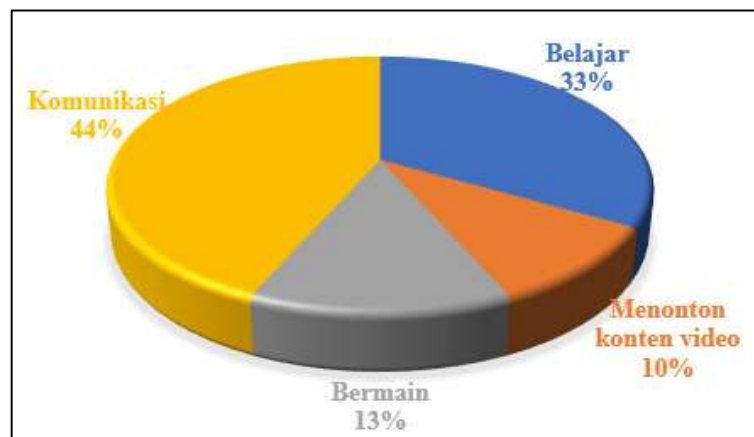
Pada gambar 1.4 di atas menunjukkan bahwa bahan ajar yang ingin digunakan peserta didik secara berkelompok yaitu didominasi oleh LKPD sebanyak 64% . Menurut pengamatan peneliti tentang bahan ajar yang digunakan oleh guru matematika saat ini yaitu buku cetak yang diterbitkan Kemendikbud. Sementara itu, LKPD yang digunakan adalah terbitan Viva Pakarindo dengan judul cover "Belajar Praktis Matematika", yang berisi materi singkat, latihan soal, penilaian harian dan latihan Penilaian Tengah Semester. Namun, dalam LKPD tersebut, peneliti tidak menemukan sintak model pembelajaran tertentu di dalamnya.

Berdasarkan penyebaran angket responden peserta didik kepemilikan *smartphone* mendapatkan hasil seperti pada gambar 1.5 berikut.



Gambar 1.5. Hasil Respon Peserta Didik Terkait Kepemilikan *Smartphone*

Pada gambar 1.5 di atas menjelaskan bahwa 67% *smartphone* milik pribadi dan 33% *smartphone* milik orang tua. Intensitas peserta didik dalam menggunakan *smartphone* juga sangat tinggi, mereka menggunakan *smartphone* 44% untuk komunikasi, 33% untuk belajar, 13% untuk bermain game dan 10% yang menggunakan *smartphone* untuk menonton konten video. Hasil respon kecenderungan peserta didik dalam menggunakan *smartphone* terlihat pada gambar 1.6 berikut.



Gambar 1.6. Hasil Respon Peserta Didik Menggunakan *Smartphone*

Rendahnya persentase peserta didik menggunakan *smartphone* untuk pembelajaran maka perlu dikembangkannya cara-cara memanfaatkan *smartphone* untuk melakukan kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran, salah satu caranya yaitu dengan berupa LKPD elektronik (e-LKPD). Salah satu kelebihan e-LKPD adalah kemampuannya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan memudahkan akses dan mengatasi kendala ruang dan waktu (Suryaningsih & Nurlita, 2021). Sejalan dengan itu Syafitri & Tressyalina (2020) mengungkapkan bahwa e-LKPD sangat berguna sebagai alat yang menarik ketika minat belajar peserta didik menurun.

Berdasarkan paparan di atas, penulis memandang perlu adanya pengembangan e-LKPD untuk penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD Matriks Berkonteks Masalah P3W dengan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalahnya yaitu:

1. LKPD yang ada tidak memfasilitasi peserta didik guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis
2. LKPD yang beredar hanya mencakup beberapa kegiatan yang diambil dari buku paket dan tidak berbasis masalah
3. Belum ada bahan ajar berupa e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan Model PBL di SMK Dirgantara Putra Bangsa.

1.3 Cakupan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, terdapat beberapa permasalahan yang ditemukan saat belajar matematika yang tidak memungkinkan untuk diteliti semuanya, sehingga peneliti membatasi masalah pada pengembangan bahan ajar matematika yang berupa e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan Model PBL guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pengembangan tersebut dilakukan berdasarkan Kompetensi Dasar materi matriks.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan cakupan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian yaitu:

1. Bagaimana pengembangan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?
2. Bagaimana kevalidan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?
3. Bagaimana kepraktisan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?
4. Bagaimana keefektifan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk:

1. Mendeskripsikan pengembangan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
2. Mendeskripsikan kevalidan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
3. Mendeskripsikan kepraktisan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
4. Mendeskripsikan keefektifan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

1.6 Manfaat Penelitian

Pengembangan e-LKPD matriks berkonteks masalah P3W dengan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat bermanfaat untuk:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan pengetahuan dan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan dan disiplin ilmu terkait.
- b. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat yang luas dalam pengembangan pembelajaran matematika secara umum, terutama dalam penerapan modul elektronik berbasis *Problem Based Learning*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peserta didik

- 1) Membantu peserta didik pada proses belajar matematika.
- 2) Membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran matematika.

b. Bagi guru

- 1) Membantu guru dalam menemukan referensi alternatif pada media pembelajaran elektronik yang dapat mendorong minat mereka untuk menciptakan sumber belajar elektronik yang lebih baik.
- 2) Mendukung guru dalam memperoleh informasi mengenai referensi belajar inovatif, sehingga dapat membangkitkan minat mereka untuk menciptakan sumber belajar yang lebih baik sesuai dengan perkembangan zaman.
- 3) Memberikan panduan kepada guru dan calon guru mengenai langkah-langkah pengembangan media pembelajaran berbentuk e-LKPD.

c. Bagi peneliti

Penelitian pengembangan ini memiliki potensi yang besar untuk diperluas lebih lanjut sejalan dengan kemajuan teknologi dan informasi, variasi konten, serta objek penelitian lain yang dapat dieksplorasi.

d. Bagi sekolah

Memberikan panduan untuk memaksimalkan pemanfaatan fasilitas dan infrastruktur di sekolah guna mendukung pembelajaran yang efektif dan efisien.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Pada penelitian ini, peneliti akan mengembangkan produk dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. E-LKPD yang dikembangkan untuk mata pelajaran matematika kelas XI.
2. E-LKPD berisi materi matriks berkonteks masalah P3W dengan langkah-langkah kegiatan disusun berdasarkan sintaks model *Problem Based Learning*.
3. E-LKPD berbentuk Pdf berbantu software *Power Point*.
4. Penyampaian materi pada e-LKPD menggunakan ilustrasi gambar.
5. Materi yang dimuat disusun berdasarkan sumber terpercaya.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Terdapat beberapa asumsi dan keterbatasan pengembangan penelitian yaitu:

1. Asumsi pengembangan dalam penelitian ini adalah:
 - a. Model yang digunakan pada e-LKPD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
 - b. E-LKPD ini dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
 - c. Guru memahami sintak model *Problem Based Learning*.
2. Keterbatasan Pengembangan dalam penelitian ini adalah:
 - a. E-LKPD berisikan materi matriks berkonteks masalah P3W.
 - b. E-LKPD menggunakan model *Problem Based Learning*.
 - c. E-LKPD membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
 - d. Penelitian dilakukan di kelas XI SMK Dirgantara Putra Bangsa.