

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan merupakan suatu proses penelitian dengan mengembangkan kurikulum baru, metode pembelajaran inovatif, atau alat bantu pembelajaran yang lebih efektif. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Gisi, Dopo, & Fikri, 2023). Metode penelitian & pengembangan adalah metode yang dipakai guna membuat produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada dan menguji keefektifan produk (Prima, Ganefri, & Effendi, 2022). *Research and Development* (R&D) merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada (Okpatrioka, Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan, 2023). Tujuan dari penelitian pengembangan adalah menilai perubahan produk pendidikan pada rentang waktu tertentu (Sari R. K., 2021). Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, Penelitian pengembangan merupakan suatu proses penelitian yang digunakan untuk menyempurnakan suatu produk menjadi lebih efektif.

2. Lembar Kerja Peserta Didik

a. Pengertian LKPD

LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam pembelajaran yang disertai langkah-langkah atau petunjuk untuk menyelesaikan suatu tugas yang memiliki kompetensi dasar yang akan dicapai. Bahan ajar berupa LKPD berfokus pada pengembangan soal- soal serta latihan. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah alat instruksional yang umumnya dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. LKPD mengandung rangkaian tugas yang sering kali berupa panduan untuk menyelesaikan suatu tugas, dan berperan sebagai alat bantu bagi pendidik untuk merangsang partisipasi dan mandiri peserta didik dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi (Pera & Al Ikhlas, 2022). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan media pembelajaran yang dirancang oleh guru untuk membantu proses pembelajaran di kelas (Primanita, Acep, & Anggi, 2024). LKPD dapat disusun dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi (Hayatul, 2023).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD adalah lembaran kertas yang berisi instruksi tentang cara menggunakannya, ringkasan materi, dan tugas-tugas yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar dan

indikator yang telah ditetapkan. Keuntungan menggunakan LKPD antara lain: 1) Membantu peserta didik mengembangkan konsep 2) Mengaktifkan proses belajar peserta didik 3) Membantu pendidik menyusun pembelajaran 4) Melatih peserta didik menemukan dan mengembangkan proses pembelajaran 5) Berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran

b. Kelebihan LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki beberapa kelebihan yang signifikan dalam konteks pendidikan:

- 1) Pengalaman Belajar yang Terstruktur
- 2) Mendorong Kemandirian Belajar
- 3) Penyesuaian dengan Kebutuhan Individu
- 4) Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah
- 5) Fleksibilitas dalam Pembelajaran

c. Kekurangan LKPD

Beberapa kekurangan yang mungkin terkait dengan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) di antaranya adalah:

- 1) Ketergantungan pada LKPD
- 2) Kesulitan dalam Evaluasi Kualitas Pembelajaran
- 3) Keterbatasan dalam Kreativitas Pembelajaran
- 4) Tidak Sesuai dengan Gaya Belajar Individu
- 5) Potensi Kebosanan atau Ketidakbermakna

3. LKPD Berbasis *online* (E-LKPD)

LKPD berbasis *online* merupakan lembar kerja peserta didik yang menarik dan interaktif. Dengan menggunakan E-LKPD yang dirancang dengan baik, peserta didik dapat terlibat lebih aktif dalam proses belajar mereka dan secara alami mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara lebih efektif. E-LKPD dapat diakses dengan menggunakan *smartphone*, Laptop, *notebook*, maupun komputer. Proses pembelajaran dengan penggunaan E-LKPD dapat menjadikan suasana saat belajar tidak mudah bosan dan pembelajaran menjadi lebih menarik. Hal ini dikarenakan pembelajaran tidak akan monoton, peserta didik akan aktif dan kegiatan belajar akan lebih nyaman (Lathifah dkk, 2021). Penggunaan E-LKPD akan membantu guru dalam menjelaskan bahan ajar kepada siswa dan membangkitkan minat belajar siswa, sehingga siswa menjadi tertarik dan menumbuhkan sikap positif (Putra & Gunamantha, 2023). E-LKPD elektronik ini berbasis non cetak dan dapat di modifikasi dengan keinginan dan tujuan yang ingin dicapai oleh guru (Rani, 2023). Terdapat kelebihan dalam penggunaan E-LKPD yaitu: 1) Aksesibilitas yang Luas 2) Fleksibilitas Waktu dan Tempat 3) Interaktif dan Menarik 4) Kolaborasi dan Keterlibatan Siswa 5) Pengurangan penggunaan kertas.

Penelitian ini mengembangkan E-LKPD dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik terhadap materi matriks. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan

bahwa Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) adalah panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam bentuk elektronik yang dapat dilihat pada desktop komputer, notebook, smartphone, maupun handphone.

4. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem based learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang memusatkan pada pemecahan masalah dan berpikir kritis (Nur, 2023). *Problem Based Learning* (PBL) membantu peserta didik meningkatkan keterampilan dan meningkatkan kemampuan belajarnya, yang berujung pada pemecahan masalah yang berhasil serta pemikiran yang lebih terbuka, bijaksana, dan kritis (Margetson dalam Renaldo, 2023). Senada dengan (Masruroh, Lusiana, & Susanti, 2023) menunjang proses pembelajaran matematika, diperlukan bahan ajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, memahami konsep secara mendalam, dan mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari. *Problem based learning* (PBL) juga bermanfaat untuk peserta didik dalam mengembangkan keterampilan abad 21 seperti komunikasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, kemampuan beradaptasi dan pembelajaran berkelanjutan (Nur, 2023). Karakteristik dari model pembelajaran PBL menurut (Saravina, 2024) sebaiknya: 1) Masalah digunakan sebagai awal pengajaran 2) Menggunakan masalah dunia nyata 3) Masalah biasanya menuntut prespektif majemuk 4)

Peserta didik menjadi tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru 5) Mengutamakan belajar mandiri 6) Menggunakan sumber belajar yang bervariasi, tidak hanya satu sumber 7) Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan ini sangat penting 8) Pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Langkah-langkah PBL adalah mengorientasikan peserta didik pada pemecahan masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti dan mempelajari, membimbing dan mendorong peserta didik melakukan penelitian secara individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil peserta didik, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah peserta didik (Ayu I. , 2023). Kelebihan *problem based learning* (PBL) antara lain (1) Dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (2) mendorong peserta didik mempelajari materi dan konsep baru, (3) mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi, dan (4) mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sedangkan kelebihan dari *problem based learning* adalah Kelemahan model pembelajaran *problem based learning* adalah (1) jika peserta didik tidak berminat dalam pemecahan masalah, maka mereka akan bosan (2) Keberhasilan model pembelajaran *Problem Based Learning* membutuhkan waktu yang lama dalam mempersiapkan, (3) Peserta didik yang tidak berusaha memahami ketika memecahkan masalah yang dipelajarinya tidak akan dapat mempelajari apa yang ingin dipelajarinya (Chotimah, 2023). Berdasarkan pendapat beberapa ahli di

atas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik untuk selalu berpikir kritis dan selalu terampil dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

5. Kemampuan berpikir kritis

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada abad 21 menekankan pada kemampuan berpikir kritis siswa untuk memecahkan permasalahan kehidupan nyata dan dalam proses pembelajaran matematika (Faída, 2023). Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan (Wasahua, 2022). Berpikir kritis adalah aktivitas mental yang dilakukan untuk mengevaluasi kebenaran sebuah pernyataan. Kemampuan berpikir kritis menjadi hal yang sangat penting bagi peserta didik karena mereka yang memiliki kemampuan tersebut mampu mengatasi berbagai masalah yang mereka hadapi (Annisah, 2023). Kemampuan berpikir kritis dapat menjadikan siswa tangguh ketika dalam menghadapi suatu masalah, menyelesaikannya dengan baik, dan dapat menerapkan materi dengan berbagai suasana yang berbeda dalam kehidupan sehari-harinya (Yani, 2023). Mereka yang memiliki pemikiran kritis akan lebih berani, cerdas, responsif terhadap informasi atau situasi yang sedang dihadapinya dan santun dalam melakukannya karena berpikir kritis pada dasarnya adalah usaha kolaboratif dan nonkompetitif (Novianti, 2020). Berdasarkan beberapa penapat di atas

dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan peserta didik untuk mempertanyakan, menganalisis, dan menafsirkan informasi yang diberikan, serta untuk memecahkan masalah secara efektif. Berikut adalah indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tabel 2. 1 Indikator kemampuan berpikir kritis

Indikator Umum	Indikator
<i>Menginterpretasi</i>	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
<i>Menganalisis</i>	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan dan pertanyaan serta konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
<i>Mengevaluasi</i>	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
<i>Menginferensi</i>	Membuat kesimpulan dengan tepat.

Sumber: Adaptasi Facione (1994)

6. *Liveworksheet*

Liveworksheet merupakan media yang dapat mengubah lembar kerja tradisional menjadi interaktif dan disajikan secara online (Fitriani dkk, 2021). *Liveworksheet* adalah sebuah aplikasi yang disediakan secara gratis oleh mesin pencari seperti *Google*, *Microsoft Edge*, *Chrome*, *Browser* dan lain-lain. Peserta didik dan guru dapat menggunakan aplikasi ini secara online, di mana peserta didik dapat mengerjakan

lembar kerja dan mengirimkannya kepada guru secara online pula. Adapun kelebihan dari penggunaan aplikasi ini yaitu kegunaannya yang sangat baik karena interaktif dan memotivasi peserta didik, untuk guru aplikasi ini dapat menghemat waktu dan tetap menjaga lingkungan karena menghemat kertas. Dengan aplikasi *live worksheet* hasil evaluasinya bisa diketahui secara langsung oleh guru maupun peserta didik setelah peserta didik selesai mengerjakan lembar kegiatan tersebut (Wedyastuti, 2023). Aplikasi *liveworksheet* adalah aplikasi yang menarik, karena didalamnya bisa ditambahkan video, suara atau lagu, dan cara menjawab soal yang interaktif dan menarik yaitu dengan cara menarik garis, mendrag, bisa juga menggeser jawaban. Tanpa kehadiran guru peserta didik dapat membuka lembar kerja peserta didik yang berisi materi berupa video, bisa mendengar, menonton atau membaca kemudian langsung menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan (Wedyastuti, 2023). Pemanfaatan *Liveworksheet* dapat dikombinasikan dengan model-model pembelajaran yang ada. Oleh karena itu, media yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan *Liveworksheet*. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Liveworksheet* adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat materi dan LKS interaktif secara online. *Liveworksheet* dapat digunakan guru untuk menampilkan materi berupa video, audio gambar, serta simbol-simbol menarik lainnya yang dapat menambah daya tarik.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan ini peneliti akan membahas mengenai hasil penelitian yang terdahulu yang digunakan sebagai pedoman untuk penelitian selanjutnya dan juga sebagai referensi bahan perbandingan. Pada penelitian ini mengambil kajian yang relevan antara lain:

1. Penelitian (Risa, Retno, & Nyamik, 2021) dengan judul “E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Disertai Kuis Interaktif Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis”. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan mengetahui proses pengembangan E-LKPD berbasis *PBL* disertai kuis interaktif matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian dari uji kevalidan oleh ahli desain dengan kategori sangat valid, oleh ahli pembelajaran matematika dengan kategori sangat valid dan oleh ahli materi dengan kategori valid. Hasil uji kelayakan pada skala kecil memperoleh kategori sangat layak. Hasil uji keefektifan memperoleh kategori efektif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah E-LKPD berbasis *PBL* disertai kuis interaktif matematika valid, layak dan efektif serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Persamaan dari penelitian ini adalah mengembangkan E-LKPD berbasis *PBL* sebagai media pembelajaran. Perbedaannya adalah penelitian ini tidak merujuk kepada materi khusus, sedangkan penelitian yang akan dikembangkan merujuk ke materi khusus yaitu matriks.

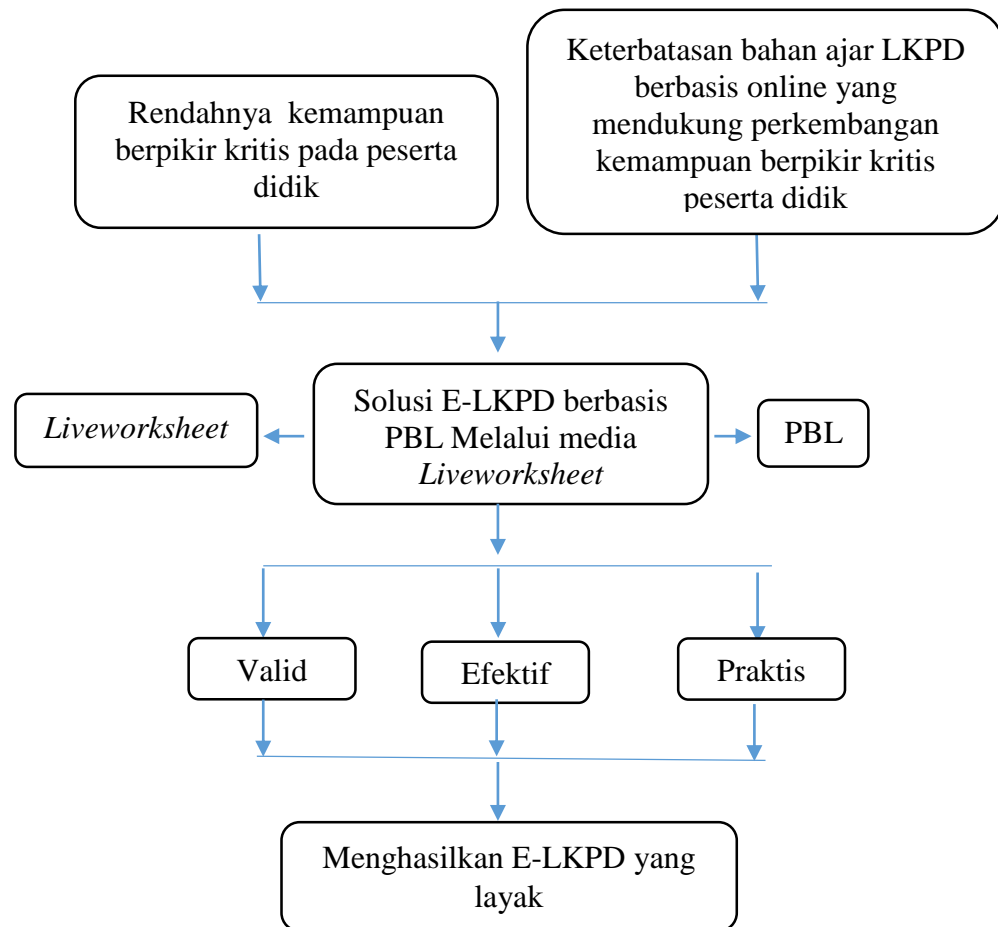
2. Penelitian (Wisnu & Diesty, 2022) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Berbasis Google Sites Bercirikan Pendekatan Saintifik untuk Membangun Pemahaman Konsep Matriks”. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan E-LKPD berbasis google sites pada materi matriks dengan menggunakan pendekatan saintifik untuk membangun pemahaman konsep peserta didik yang valid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kelayakan E-LKPD berdasarkan ahli media dari segenap aspek mendapatkan kategori “Layak”. Selanjutnya kelayakan E-LKPD berdasarkan ahli materi mendapat kategori ”Sangat Layak”. Tanggapan dari praktisi yaitu guru matematika mendapatkan kategori “Sangat Layak”. Kesimpulannya yaitu bahwa E-LKPD berbasis google sites bercirikan pendekatan saintifik untuk membangun pemahaman konsep matriks ini layak digunakan. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama fokus pada materi matriks dalam pengembangan E-LKPD. Perbedaannya adalah peneliti menggunakan google sites, sedangkan penelitian yang akan dikembangkan adalah menggunakan *liveworksheet*.
3. Penelitian (Salsi, Dwi, & Rahma, 2023) dengan judul “Pengembangan E-LKPD Bermuatan Program Linear dengan Pendekatan Computational Thinking untuk Mengasah Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik”. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui

kepraktisan dari E-LKPD bermuatan program linear dengan pendekatan computational thinking untuk mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan mendapatkan hasil yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penggunaan E-LKPD bermuatan program linear baik dan praktis dalam proses pembelajaran. Persamaan dari penelitian adalah sama-sama mengembangkan E-LKPD dengan tujuan mengasah kemampuan berpikir kritis. Perbedaannya adalah pada materi dan pendekatan yang digunakan. Peneliti berfokus pada materi Program linear dan pendekatan computational thinking, sedangkan penelitian yang akan dikerjakan adalah berfokus ke materi matriks dan melalui pendekatan *Problem based learning* (PBL).

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dari pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks ini bermula dari permasalahan yang ada di sekolah SMA Negeri 1 Jiwan. Media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih terbatas dan monoton, bahkan belum terlihat teknologi digunakan di sekolah tersebut sehingga peserta didik merasa bosan dan malas untuk belajar. Permasalahan lainnya adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik ketika dihadapkan masalah. Maka solusi yang dapat dilakukan adalah dengan pengembangan E-LKPD berbasis PBL sebagai inovasi pembelajaran yang dapat membantu dalam proses belajar mengajar antara pendidik dan peserta didik. E-LKPD tersebut berisi ringkasan materi dan

soal-soal yang dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik karena dikembangkan menggunakan sintaks PBL. Dalam mengembangkan E-LKPD harus memenuhi 3 unsur yaitu valid, praktis, dan efektif supaya menghasilkan E-LKPD yang berkualitas.



Gambar 2. 1 bagan kerangka berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, kajian teori, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir, hipotesis yang ditunjukkan dalam penelitian dengan judul Pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks, peneliti merumuskan sebagai berikut:

1. Pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks di SMAN 1
Jiwan dapat menjadi E-LKPD yang memenuhi kriteria kevalidan.
2. Pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks di SMAN 1
Jiwan dapat menjadi E-LKPD yang memenuhi kriteria kepraktisan.
3. Pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi matriks di SMAN 1
Jiwan dapat menjadi E-LKPD yang memenuhi kriteria keefektifan.