

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritis

1. Lembar Kerja Peserta Didik Digital (LKPD Digital)

a. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Pawestri & Zulfiati (2020:904) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar berupa lembaran tugas, petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas, evaluasi pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang dibuat sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD merupakan bahan ajar yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk peserta didik dalam belajar. Menurut Triana (2021:15) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan alat belajar peserta didik yang berisi petunjuk-petunjuk kegiatan yang akan dilaksanakan peserta didik secara aktif dan mengacu pada kompetensi dasar yang hendak dicapai. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang tidak hanya berisi soal-soal tetapi juga dilengkapi dengan ringkasan materi yang mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Aminullah et al., 2022:26).

Menurut Trianto, LKPD merupakan lembar kerja yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik untuk membantu proses pembelajaran, baik berupa petunjuk, langkah kerja, maupun latihan yang dirancang untuk mencapai kompetensi tertentu. LKPD disusun secara sistematis agar peserta didik dapat belajar secara aktif dan mandiri (Trianto,2010). Depdiknas, LKPD adalah salah satu bentuk bahan ajar yang

berisi pedoman bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, sehingga peserta didik dapat menemukan konsep melalui aktivitas belajar.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dalam bentuk lembar kerja yang berisi petunjuk, tugas, dan aktivitas pembelajaran untuk membantu peserta didik belajar secara aktif, mandiri, dan terarah guna mencapai kompetensi yang telah ditetapkan.

b. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik Digital (LKPD Digital)

Seiring dengan perkembangan zaman saat ini dengan memanfaatkan teknologi diperlukannya inovasi dalam proses pembelajaran salah satunya penyajian bahan ajar dalam bentuk digital. Lembar Kerja Peserta Didik Digital (LKPD Digital) merupakan salah satu inovasi bahan ajar yang memanfaatkan teknologi. Menurut Firna, dkk., (2021:145) LKPD Digital dapat menampilkan video, gambar, teks dan soal-soal yang dapat didesain dan disesuaikan dengan keinginan dan kreativitas pendidik sehingga dapat menarik dan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Menurut Puspita & Dewi (2021:88) LKPD Digital merupakan panduan kerja peserta didik untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dalam bentuk elektronik yang pengaplikasiannya menggunakan desktop komputer, *notebook*, *smartphone*, maupun *handphone*.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD Digital adalah bahan ajar berbasis teknologi yang dirancang secara sistematis untuk membimbing peserta didik dalam melakukan aktivitas pembelajaran secara aktif, interaktif, dan mandiri guna mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan

c. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Nirmayani (2022:12) terdapat empat fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), yaitu : 1) Lembar Kerja Peserta Didik sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa; 2) Lembar Kerja Peserta Didik sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta untuk memahami materi yang diberikan; 3) Lembar Kerja Peserta Didik sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; 4) Lembar Kerja Peserta Didik memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

d. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tujuan penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Menurut Durri Andriani dalam (Nirmayani, 2022:12), yaitu :

- 1) Menyajikan salah satu bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan;
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang dapat meningkatkan penguasaan peserta terhadap materi yang diberikan;
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik;

4) Memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

e. Langkah-langkah Membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Untuk menyusun bahan ajar berupa LKPD akan memuat paling tidak: judul, kompetensi dasar, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan. Menurut Nirmayani (2022:13) Langkah-langkah penyusunan LKPD sebagai berikut:

1. Analisis Kurikulum

Analisis ini dilakukan untuk menentukan materi pokok bahan ajar dalam LKPD yang akan dibuat

2. Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta diperlukan untuk mengetahui materi yang harus ditulis dan melihat urutan materi dalam LKPD.

3. Menentukan judul LKPD

Penentuan judul LKPD berdasarkan tema sentral dan pokok bahasan yang diperoleh dari hasil pemetaan kompetensi dasar, materi pokok.

4. Penulisan LKPD

Dalam menulis Lembar Kerja Peserta Didik diperlukan langkah-langkah yang perlu dilaksanakan sebagai berikut:

- a) Menentukan kompetensi dasar,
- b) Menentukan alat penilaian
- c) Menyusun materi,

- d) Memerhatikan struktur LKPD, yang meliputi: 1)judul; 2)petunjuk belajar;
- e) Kompetensi yang dicapai;
- f) Informasi pendukung;
- g) Tugas dan langkah- langkah kerja;
- h) Penilaian;

B. *Problem Based Learning (PBL)*

1. Pengertian PBL

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik pada era globalisasi saat ini. Menurut Hotimah (2020:6) *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada masalah dunia nyata untuk memulai pembelajaran dan merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Sejalan dengan yang dikatakan Sofyan, dkk., (2017:49) *Problem Based Learning* adalah konsep pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang relevan bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata serta peserta didik dalam proses pembelajaran terlibat secara aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri.

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengenal cara belajar dan bekerjasama dalam kelompok dalam menentukan konsep sendiri untuk menyelesaikan masalah nyata dalam kehidupan (Vebrianto et al., 2021:3).

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan dengan masalah nyata dan peserta didik secara aktif mencoba untuk menyelesaikan masalah tersebut.

2. Karakteristik PBL

Karakteristik *Problem Based Learning* menurut Setyo, dkk., (2020:21) yaitu: 1) Pembelajaran dilaksanakan dengan penyajian masalah nyata kepada peserta didik; 2) Pembelajaran berpusat pada peserta didik; 3) Peserta didik berkolaborasi dalam kelompok kecil untuk menemukan informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber; 4) Pendidik hanya berperan sebagai fasilitator; 5) Adanya proses penyampaian hasil dalam bentuk produk. Menurut Adi Asmara (2025) karakteristik utama dari PBL adalah keberadaan masalah yang autentik dan kompleks yang menjadi pusat dari seluruh aktivitas pembelajaran.

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai titik awal dalam proses belajar. Menurut Howard S. Barrows (1986), PBL memiliki karakteristik pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*), menggunakan masalah autentik sebagai pemicu belajar, dilaksanakan dalam kelompok kecil, serta

menempatkan guru sebagai fasilitator. Dalam konteks ini, siswa tidak lagi berperan sebagai penerima informasi secara pasif, melainkan aktif mengidentifikasi permasalahan, mencari informasi yang relevan, dan membangun pemahaman melalui diskusi serta refleksi. Karakteristik tersebut sangat relevan dalam pengembangan LKPD Digital berbasis PBL karena media digital memungkinkan penyajian masalah kontekstual secara lebih interaktif dan menarik.

Selanjutnya, Arends (2012) menjelaskan bahwa karakteristik utama PBL meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah yang bermakna, fokus pada keterkaitan antar konsep, investigasi autentik, menghasilkan produk atau karya, serta kolaborasi. PBL tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga pada proses penyelidikan yang dilakukan siswa. Dalam pengembangan LKPD Digital berbasis PBL, karakteristik ini dapat diwujudkan melalui penyajian tugas berbasis masalah yang menuntut siswa melakukan analisis, menyusun strategi penyelesaian, serta menyajikan hasil dalam bentuk laporan atau presentasi digital. Dengan demikian, LKPD Digital tidak sekadar menjadi lembar kerja, tetapi menjadi sarana eksplorasi dan konstruksi pengetahuan.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik PBL yang mendukung pengembangan LKPD Digital meliputi pembelajaran yang berpusat pada siswa, penggunaan masalah autentik dan kontekstual, investigasi mandiri dan kolaboratif, penekanan pada berpikir kritis, serta adanya refleksi pembelajaran. Karakteristik ini sangat

relevan dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena melalui tahapan PBL siswa secara sistematis dilatih untuk mengidentifikasi masalah, merancang strategi penyelesaian, mengimplementasikan solusi, dan melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh. Dengan demikian, pengembangan LKPD Digital berbasis PBL menjadi pendekatan yang tepat dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

3. Langkah-langkah PBL

Menurut Hotimah (2020:7) adapun langkah-langkah *Problem Based Learning* adalah:

Tabel 2. 1 Langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan
Tahap 1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik	Guru membagi siswa ke dalam kelompok, membantu siswa mendefinisikan dan
Tahap 3 Guru membimbing kegiatan penyidikan individu ataupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.

Tahap 5	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan.
Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.	

Sejalan dengan yang dikatakan oleh Syarifah (2022:45-46) model *Problem Based Learning* memiliki beberapa tahapan pelaksanaan, yaitu sebagai berikut:

1). Tahapan pertama: orientasi peserta didik pada masalah

Pada tahap ini, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan logistik yang diperlukan, serta memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pemecahan masalah kompleks yang membutuhkan solusi penyelesaian. Masalah yang diberikan mendukung minat dan memicu keingintahuan peserta didik.

2). Tahapan kedua: organisasi peserta didik

Pada tahap ini, guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok kerja, lalu membantu mereka dalam mendefinisikan dan mengorganisir tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang akan mereka pecahkan.

3). Tahapan ketiga: membimbing penyelidikan individu ataupun kelompok

Pada tahap ini, guru membantu peserta didik dalam mengarahkan mereka guna mencari informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen atau percobaan, dan kegiatan penyelidikan lainnya untuk memecahkan masalah yang diberikan.

4). Tahapan keempat: mengembangkan dan menyajikan hasil

Pada tahap ini, guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model yang akan mereka presentasikan sebagai hasil dari proses pemecahan masalah yang dilakukan.

5). Tahapan kelima: menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah Pada tahap ini, guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi dan evaluasi atau proses dan hasil yang mereka dapatkan dari langkah-langkah penyelesaian masalah yang mereka ajukan.

4. Kelebihan PBL

Kelebihan *Problem Based Learning* (PBL) menurut Usman (2021:122) yaitu: 1) Membuat peserta didik lebih aktif; 2) Peserta didik menemukan pengetahuan baru; 3) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran peserta didik; 4) Membantu memahami masalah dunia nyata; 5) Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki; 6) Mengembangkan minat peserta didik untuk belajar; 7) Memudahkan peserta didik menguasai konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah.

5. Kekurangan PBL

Problem Based Learning (PBL) juga memiliki kekurangan menurut Usman (2021:124) yaitu:

- 1) Tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran;
- 2) Pelaksanaan PBL membutuhkan waktu yang lama;

- 3) Suatu kelas memiliki tingkat keberagaman siswa;
- 4) Tidak semua sekolah dapat melaksanakan sistem PBL karena menyebabkan kelas menjadi tidak kondusif.

C. Digital

1. Pengertian Digital

Menurut Negroponte (1995:14) dalam bukunya *Being Digital*, digital adalah representasi informasi dalam bentuk bit (binary digit), yaitu kombinasi angka 0 dan 1 yang memungkinkan data disimpan, diproses, dan ditransmisikan secara elektronik dengan sangat cepat dan akurat, Tapscott (1998:6) menjelaskan bahwa digital merupakan sistem berbasis teknologi informasi yang mengubah berbagai aspek kehidupan manusia melalui penggunaan jaringan komputer dan internet yang memungkinkan komunikasi serta pertukaran informasi tanpa batas ruang dan waktu. Flew (2008:2) dalam *New Media: An Introduction*, digital adalah sistem media yang mengandalkan proses komputasi berbasis kode biner sehingga memungkinkan integrasi teks, gambar, audio, dan video dalam satu platform teknologi. Sementara itu, Rogers (2003:15) menyatakan bahwa digital berkaitan dengan penggunaan teknologi berbasis komputer dan jaringan yang mempercepat proses penyebaran inovasi dan informasi dalam masyarakat.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa digital adalah sistem atau teknologi yang merepresentasikan dan mengolah informasi dalam bentuk kode numerik, khususnya bilangan biner (0

dan 1), sehingga memungkinkan proses penyimpanan, pengolahan, dan penyebaran informasi secara efektif melalui perangkat elektronik. Dalam konteks pendidikan, konsep digital menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti LKPD Digital, yang memanfaatkan sistem elektronik untuk meningkatkan interaktivitas dan efektivitas pembelajaran.

2. Kelebihan Digital

Perkembangan teknologi digital membawa berbagai keunggulan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Menurut Nicholas Negroponte (1995: 12–14), teknologi digital memiliki kelebihan utama dalam kemampuannya mengubah informasi menjadi bentuk bit sehingga mudah disimpan, dikirim, dan dimodifikasi tanpa mengurangi kualitas aslinya. Digitalisasi memungkinkan proses distribusi informasi menjadi lebih efisien serta fleksibel dalam pengolahan data. Selanjutnya, Don Tapscott (1998: 63–65) menjelaskan bahwa teknologi digital menghadirkan interaktivitas dan konektivitas global yang mempercepat pertukaran informasi serta mendorong kolaborasi antar pengguna. Hal ini menjadikan teknologi digital sebagai sarana yang mendukung partisipasi aktif dalam proses pembelajaran, Manuel Castells (2000: 407–409) mengemukakan bahwa era digital melahirkan masyarakat jaringan (*network society*) yang memungkinkan komunikasi berlangsung secara real-time tanpa batas geografis. Keunggulan ini memberikan kemudahan akses informasi dan meningkatkan efisiensi komunikasi dalam berbagai sektor. Sejalan dengan itu, William J. Mitchell

(1995: 8–10) menyatakan bahwa teknologi digital memungkinkan terjadinya dematerialisasi, yaitu berkurangnya ketergantungan pada media fisik karena informasi dapat disimpan dan disebarluaskan secara virtual, sehingga lebih hemat biaya dan ruang. Selain itu, Severin & Tankard (2001: 366–368) menegaskan bahwa media digital memiliki kapasitas penyimpanan besar, kecepatan transmisi data tinggi, serta kemampuan integrasi berbagai format media seperti teks, audio, dan visual dalam satu platform.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknologi digital memiliki berbagai kelebihan, antara lain efisiensi penyimpanan dan distribusi informasi, interaktivitas tinggi, konektivitas global, integrasi multimedia, serta efektivitas biaya dan ruang. Keunggulan-keunggulan ini menjadikan teknologi digital relevan untuk diterapkan dalam pengembangan bahan ajar inovatif, termasuk LKPD Digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL), guna mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Istilah digital merujuk pada sistem representasi informasi dalam bentuk angka atau kode tertentu yang dapat diproses oleh perangkat elektronik. Menurut Nicholas Negroponte, digital merupakan bentuk representasi informasi berbasis kode biner (0 dan 1) yang memungkinkan data dikirim, disimpan, dan diolah secara elektronik. Sejalan dengan itu (4,1995), William Stallings menjelaskan bahwa digital Data dalam sinyal yang memungkinkan keakuratan tinggi dalam penyimpanan, pemrosesan, dan transmisi pada sistem komputer dan komunikasi data (2011:34) menggunakan

sinyal diskrit, bukan sinyal kontinu, sehingga informasi direpresentasikan dalam bentuk angka-angka yang terstruktur. Sementara itu, Rinaldi Munir menyatakan bahwa digital adalah sistem pengolahan informasi berbasis bilangan biner yang memungkinkan komputer memproses data secara logis dan sistematis.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa digital adalah sistem atau teknologi yang merepresentasikan dan mengolah informasi dalam bentuk kode numerik, khususnya bilangan biner, sehingga memungkinkan proses penyimpanan, pengolahan, dan penyebaran informasi secara efektif melalui perangkat elektronik. Dalam konteks pendidikan, konsep digital menjadi dasar dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti LKPD Digital, yang memanfaatkan sistem elektronik untuk meningkatkan interaktivitas dan efektivitas pembelajaran.

3. Kekurangan Digital

Di samping berbagai kelebihannya, teknologi digital juga memiliki sejumlah kekurangan yang perlu menjadi perhatian dalam penerapannya, khususnya di bidang pendidikan. Menurut Nicholas Carr (2010: 115–116), paparan informasi digital yang cepat dan berlimpah dapat memengaruhi kemampuan konsentrasi serta menurunkan kapasitas berpikir mendalam (*deep thinking*). Individu cenderung membaca secara sekilas dan kurang mampu mempertahankan fokus dalam waktu yang lama. Sejalan dengan itu, Sherry Turkle (2011: 280–282) mengemukakan bahwa penggunaan teknologi digital

yang berlebihan dapat mengurangi kualitas interaksi sosial secara langsung, karena komunikasi lebih banyak dilakukan melalui media virtual sehingga berpotensi menurunkan empati dan kedekatan interpersonal.

Selain itu, Mark Bauerlein (2008: 136–138) menyatakan bahwa dominasi media digital dalam kehidupan generasi muda berisiko menurunkan kualitas literasi, karena mereka lebih sering mengakses konten hiburan dibandingkan bacaan akademik yang bersifat analitis dan reflektif. Kondisi ini dapat berdampak pada melemahnya kemampuan berpikir kritis. Lebih lanjut, Manuel Castells (2000: 180–182) menyoroti adanya kesenjangan digital (*digital divide*), yaitu ketimpangan akses terhadap teknologi antara kelompok masyarakat tertentu akibat perbedaan faktor ekonomi, geografis, maupun keterampilan. Kesenjangan ini menyebabkan tidak semua individu mampu memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Di sisi lain, Don Tapscott (1998: 300–302) menambahkan bahwa sistem digital yang terbuka juga menghadirkan risiko terhadap keamanan dan privasi data, karena informasi pribadi dapat dengan mudah tersebar atau disalahgunakan apabila tidak dilindungi dengan sistem keamanan yang memadai.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun teknologi digital menawarkan berbagai kemudahan, penggunaannya tetap memerlukan pengawasan dan pengelolaan yang bijak agar dampak negatif seperti menurunnya konsentrasi, berkurangnya interaksi sosial, kesenjangan akses, serta risiko keamanan data dapat diminimalkan. Oleh karena itu, dalam konteks pengembangan LKPD Digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL),

perlu dirancang strategi penggunaan yang terarah, terkontrol, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

D. Pemecahan Masalah

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran, khususnya dalam konteks penerapan *Problem Based Learning* (PBL). Menurut George Polya (1973), pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Polya mengemukakan empat langkah utama dalam pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melakukan pengecekan kembali. Tahapan ini sejalan dengan sintaks PBL yang dimulai dari orientasi pada masalah hingga refleksi terhadap solusi yang diperoleh.

Selanjutnya, Robert M. Gagne (1985) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan tipe belajar tingkat tinggi yang melibatkan penggabungan berbagai aturan dan konsep untuk menyelesaikan situasi baru. Dalam pandangan ini, pemecahan masalah tidak sekadar mengingat informasi, tetapi mengintegrasikan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menghadapi permasalahan yang belum pernah ditemui sebelumnya. Karakteristik ini sangat relevan dengan PBL karena siswa dihadapkan pada masalah autentik yang menuntut penerapan berbagai konsep secara terpadu.

Sementara itu, Lester (1994) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah proses individu dalam menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan

pemahaman yang dimiliki untuk menemukan solusi dari situasi yang tidak rutin. Masalah yang tidak rutin (*non-routine problem*) merupakan ciri khas dalam PBL, karena siswa dituntut untuk mengembangkan strategi penyelesaian yang bervariasi dan tidak terpaku pada satu prosedur tertentu.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kemampuan memahami masalah, merancang strategi, menerapkan konsep, serta merefleksikan hasil penyelesaian untuk memperoleh solusi yang tepat. Dalam konteks PBL, kemampuan pemecahan masalah menjadi tujuan utama pembelajaran karena seluruh tahapan PBL dirancang untuk melatih siswa berpikir kritis, sistematis, dan reflektif dalam menghadapi masalah nyata. Dengan demikian, pengembangan LKPD Digital berbasis PBL sangat relevan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika.

2. Indikator Pemecahan Masalah

Menurut Munandar terdapat empat indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu sebagai berikut:

- a. Kemampuan berpikir lancar (*Fluency*) merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak jawaban, memecahkan masalah, ide, pertanyaan, membuat banyak cara atau saran untuk melakukan sesuatu, dan menemukan jawaban lebih banyak.
- b. Kemampuan berpikir luwes (*Flexibility*) merupakan kemampuan untuk menghasilkan pertanyaan, dan jawaban yang bervariasi, mengidentifikasi

masalah dari perspektif yang berbeda, mencari berbagai alternatif ataupun metode bervariasi, serta mampu mengubah pendekatan atau cara berpikir.

- c. Kemampuan berpikir asli (*Originality*) merupakan kemampuan untuk mengajukan pertanyaan yang beragam dan unik, memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengekspresikan diri, dan mampu mengkombinasikan bagian-bagian atau unsur-unsur yang tidak biasa.
- d. Kemampuan memperinci (*Elaboration*) merupakan kemampuan untuk mengembangkan dan meningkatkan ide atau gagasan dengan menambahkan atau merinci secara detail subjek, gagasan, atau situasi agar lebih menarik (Kadir et al, 2022:130).

4. Keterkaitan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Dalam upaya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi hal tersebut salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yakni melalui tahapan PBL terlebih siswa dituntut memahami masalah secara mandiri maupun berkelompok dan menghasilkan gagasan baru untuk membantu proses pemecahan masalah, dari tahapan tersebut tercipta kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi yaitu kemampuan pemecahan masalah (Istianah,2022:24).

Hal tersebut sesuai dengan Waluyo & Surya (2019) yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah membiasakan siswa untuk

berpikir secara divergen sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) akan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan langkah pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

5. Kualitas Produk

Secara umum terbagi menjadi 2 kriteria untuk mengetahui kriteria kualitas suatu produk, yakni sebagai berikut:

a. Validasi

Suatu produk dapat dikatakan valid, apabila produk berkualitas baik, dimana adanya keterkaitan materi, kurikulum dan pendekatan yang digunakan seta tujuan dari pengembangan sebuah produk tersebut.

b. Kepraktisan

Suatu produk dapat dikatakan praktis, apabila produk yang dikembangkan dapat mempermudah penggunaan untuk menggunakan produk tersebut.

E. Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa hasil penelitian yang relevan terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Adi Asmara (2020) dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pbl dan Model Tapps pada Siswa Kelas X. Ada perbedaan yang signifikan

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA Negeri 7 Kota Bengkulu yang menggunakan model pembelajaran *Problem based learning*. Model pembelajaran kooperatif tipe *thinking aloud pairs problem solving* dan model pembelajaran konvensional.

2. Menurut Kashardi (2020:35-43) dengan judul “ Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Model Pembelajaran Osborn di SMP”. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa antara PBL dan Osborn tidak ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kreatif siswa, sedangkan PBL dengan Konvensional terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pembelajaran dengan model Osborn memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan PBL dan Konvensional.
3. Menurut Tomi Hidayat (2025) dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Bantuan Media Artikel Literasi IPA Siswa di SMP Negeri 20 Bengkulu Selatan”. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan media artikel terhadap literasi IPA berpengaruh dalam meningkatkan literasi sains peserta didik.
4. Menurut Apriza Fitriani (2023:125-129) dengan judul “ Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Bantuan Digital Mind Maps untuk Melatih Keterampilan Berpikir kreatif Siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu.

F. Kerangka Berpikir

Media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting dan dibutuhkan dalam proses pembelajaran guna membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan mudah., sehingga sudah seharusnya bagi pendidik untuk dapat mengembangkan bahan ajar yang kreatif dan inovatif agar terciptanya suasana belajar yang menarik. Seperti halnya SMK Negeri 2 Kota Bengkulu yang dibuktikan dengan hasil observasi dan wawancara bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan buku cetak dari pemerintah. Buku cetak tersebut berisi materi semester tiga dan empat, yang artinya buku tersebut digunakan untuk pembelajaran selama satu tahun. Salah satu peserta didik mengatakan bahwa pembelajaran matematika sulit untuk di pahami, hal tersebut terjadi karena kurangnya pemahaman peserta didik akan materi pembelajaran yang salah satunya disebabkan oleh tampilan buku cetak yang kurang menarik, dan ketebalan buku tersebut juga membuat mereka malas untuk membukanya sehingga minat membaca berkurang.

Selain itu peserta didik kelas XI mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran sebelumnya, belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa LKPD Digital dalam proses pembelajaran matematika. Hal tersebut berarti permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika yaitu kurangnya inovasi media yang digunakan, sehingga minat belajar peserta didik berkurang.

Media pembelajaran yang kreatif dan inovatif merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran, guna menumbuhkan minat belajar peserta didik dan sangat berperan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Adanya media

pembelajaran berupa LKPD Digital matematika untuk materi matriks dapat membantu pendidik dan juga peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD Digital matematika pada materi matriks. Media pembelajaran ini dibuat menggunakan prosedur pengembangan ADDIE yaitu terdiri dari lima tahapan yaitu, menganalisis kebutuhan (*analyze*) materi, kurikulum serta KI KD, setelah tahap analisis dilanjutkan pada tahap perencanaan (*design*) merencanakan produk yang akan digunakan sebagai media pembelajaran dalam bentuk LKPD Digital, kemudian masuk pada tahap pengembangan (*development*) yang nantinya akan di uji atau validasi oleh para ahli. Jika produk sudah dikategorikan valid oleh para ahli selanjutnya tahap pengimplementasian (*implementation*) kepada peserta didik kelas XI SMK Negeri 2 Kota Bengkulu, kemudian tahap implementasi terakhir yaitu peneliti mengevaluasi (*evaluation*).