

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan kegiatan mentransfer ilmu pengetahuan yang dilaksanakan di dalam kelas yang terdiri dari dua hal yaitu belajar dan mengajar. Kata mengajar berasal dari awalan kata dasar “ajar”, yang berarti petunjuk yang diberikan agar diikuti atau diketahui, ditambah dengan awalan kata “pe” dan berakhir dengan kata “an”, yang diartikan pembelajaran, yang berarti proses, perbuatan, dan sehingga peserta didik memiliki keinginan untuk belajar cara mengajar atau mengajarkan (Djamaluddin & Wardana., 2019). Setiawan (2017) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan proses dalam mengubah hasil dari segala sudut pandang kehidupan demi tercapainya suatu tujuan tertentu.

Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang harus tersusun secara sistematis dan terorganisir. Menurut Wahab & Rosnawati (2021) pembelajaran merupakan usaha yang sistematis dan sistemik untuk memulai, memfasilitasi dan meningkatkan proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan kegiatan pembelajaran sangat berkaitan dengan hakikat yang dipelajari, jenis belajar, dan tingkat prestasi yang dicapai siswa. Menurut Makki & Aflahah (2019) pembelajaran merupakan suatu peralihan tingkah laku yang relative menetap dan merupakan suatu kegiatan pengulangan dari hasil praktik.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengajari siswa menjadi lebih baik. Menurut Sutikno (2019) semua jenis upaya yang dijalankan oleh pendidik untuk menciptakan terjadinya kegiatan proses belajar disebut dengan pembelajaran. Menurut Sartika et al. (2022) mengemukakan pendapat bahwa pembelajaran adalah cara yang dilakukan dengan memberikan pelayanan yang baik kepada siswa sehingga dapat belajar dengan baik.

Dari beberapa pendapat diatas dapat diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan teratur dimana guru berperan penting dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, mengarahkan, dan mengajari siswa untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, keterampilan, nilai, dan karakteristik yang baik, sehingga siswa menjadi lebih mampu dalam berpikir secara kritis, mampu menyelesaikan masalah, mengemukakan pendapat, dan menerapkan strategi untuk memecahkan masalah.

Salah satu mata pelajaran yang diwajibkan ada pada setiap jenjang pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Menurut Fahrurrozi & Hamdi (2017) matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang tersusun secara sistematis yang dapat digunakan untuk menyelidiki hubungan, seni, bahasa, dan pola berpikir. Matematika adalah ilmu dapat membantu manusia untuk memahami dan mengendalikan masalah dunia, sosial dan ekonomi. Hal ini sejalan dengan pendapat Mawardi et al. (2022) yang mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang melatih manusia untuk berpikir secara logis, rasional, dan percaya diri. Selain itu, matematika juga berfungsi sebagai alat bantu dalam menyelesaikan berbagai masalah nyata yang dapat di presentasikan dalam bentuk pemodelan matematika.

Menurut Ariawan et al. (2022) matematika adalah ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam kehidupan, karena dapat merancang dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir secara logis, luwes dan akurat dalam menyelesaikan masalah yang terjadi pada kehidupan. Hal ini sejalan dengan pendapat Indrasari et al. (2023) yang mengatakan bahwa matematika merupakan bidang studi yang mengharuskan peserta didik agar berpikir logis, tekun, kritis, kreatif, dan inisiatif.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa matematika merupakan bidang studi yang sistematis yang mengkaji hubungan antara pola pikir, pemahaman, dan

penyelesaian masalah dalam berbagai aspek hidup, serta membantu setiap individu untuk melatih kemampuan berpikir logis, rasional, kreatif, kritis, dan sebagai alat bantu dalam melakukan pemecahan masalah melalui pemodelan matematika.

Pembelajaran matematika merupakan proses untuk memahami dan mengembangkan kemampuan matematika yang berperan dalam aspek lingkungan hidup sehingga dapat mendukung tercapainya tujuan dan peningkatan kualitas hidup manusia (Rahmadila et al., 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat Afsari et al. (2021) yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan salah satu kajian ilmu penting yang dapat mengembangkan kemampuan intelektual peserta didik. Menurut Sadewo et al. (2022) pembelajaran matematika adalah sebuah media yang dapat membantu manusia untuk memahami hakikat, fungsi, dan kedudukan matematika, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kemampuan intelektual dan pemecahan masalah, serta memaknai arti dan peran matematika dalam realita untuk mendukung peningkatan kualitas hidup.

2.1.2 Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan komponen penting yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Andayani & Pratama (2022) yang mengatakan bahwa pada kegiatan pembelajaran seorang pendidik membutuhkan bahan ajar untuk memberikan penjelasan materi. Bahan ajar merupakan susunan sebuah materi pelajaran yang akan diajarkan kepada peserta didik. Menurut Supardi (2020) mengemukakan pendapat bahwa bahan ajar merupakan materi pelajaran yang dimuat secara sistematis dan digunakan oleh pendidik dan peserta didik selama proses pembelajaran. Nasrudin et al. (2022) mengatakan bahwa

bahan ajar merupakan kumpulan materi mata pelajaran yang disusun berdasarkan kurikulum yang digunakan dengan tujuan untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan materi yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh peserta didik dan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan tujuan untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar.

b. Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki fungsi yang berbeda baik untuk pendidik maupun peserta didik. Bahan ajar dapat digunakan oleh pendidik sebagai pedoman dalam menyampaikan materi pelajaran sedangkan peserta didik dapat menggunakan bahan ajar sebagai sarana untuk lebih memahami materi. Menurut Wahyudi (2022) bahan ajar dapat berfungsi sebagai acuan peserta didik dalam proses pembelajaran dan dapat mempersingkat waktu pendidik dalam menyampaikankan materi. Menurut Supardi (2020) bahan ajar memiliki 2 fungsi yaitu bagi pendidik dan peserta didik. Bagi pendidik bahan ajar berfungsi membantu pendidik dalam mengefisiensikan waktu dalam mengajar, bagi peserta didik bahan ajar berfungsi membantu peserta didik untuk belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Magdalena et al. (2023) mengatakan bahwa ada dua fungsi utama bahan ajar yaitu bagi pendidik dan peserta didik.

1) Bagi pendidik

- a) Meningkatkan produktivitas waktu
- b) Transformasi peran pendidik
- c) Memperbaiki proses pembelajaran
- d) Pedoman bagi guru
- e) Alat evaluasi

- 2) Bagi peserta didik
 - a) Lebih inisiatif untuk belajar mandiri
 - b) Tempat belajar yang fleksibel
 - c) Progress pribadi
 - d) Bebas dalam memilih urutan belajar
 - e) Membentuk kepribadian
 - f) Membimbing kegiatan belajar

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar memiliki fungsi penting bagi pendidik dan peserta didik. Bagi pendidik bahan ajar dapat mengefisiensi waktu, berguna dalam penyampaian materi, dan sebagai alat evaluasi. Bagi peserta didik bahan ajar berfungsi untuk memberi kefleksibilitas dalam kegiatan belajar, membantu perkembangan untuk lebih mandiri, dan meningkatkan kemampuan akademik.

c. **Klasifikasi Bahan Ajar**

Bahan ajar dibedakan menjadi beberapa jenis. Menurut Supardi (2020) bahan ajar dibedakan menjadi dua jenis yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar noncetak. Hal ini sejalan dengan pendapat Hasanah et al. (2024) yang mengatakan bahwa bahan ajar diklasifikasikan menjadi dua yaitu bahan ajar cetak dan noncetak. Bahan ajar cetak terdiri dari modul, handout, dan lembar kerja peserta didik atau LKPD, sedangkan bahan ajar noncetak terdiri dari realia, bahan ajar yang dikembangkan dari struktur benda simple, bahan ajar diam dan display, video, audio, dan *overhead transparencies* (OHT). Menurut Erlina (2018) bahan ajar terdiri dari 4 jenis yaitu bahan ajar cetak yang terdiri dari modul, buku, lembar kerja siswa, brosur, foto, poster, dan model. Bahan ajar audio yang terdiri dari radio, kaset, piring hitam, dan CD audio. Bahan ajar visual yang terdiri dari film dan VCD. Bahan ajar multimedia interaktif yaitu CAI dan CD.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dapat diklasifikasikan menjadi 2 jenis yaitu cetak dan noncetak. Bahan ajar cetak terdiri dari modul pembelajaran, handout, lembar kerja, brosur, foto, poster, dan model. Bahan ajar noncetak terdiri dari audio (radio, kaset, dan CD audio), visual (film dan VCD), multimedia interaktif (CAI dan CD).

d. Pemilihan Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan pada saat proses pembelajaran diharapkan dapat menjadikan situasi pembelajaran lebih menyenangkan dan menjadikan materi lebih mudah untuk dipahami oleh peserta didik (Putri et al., 2021). Menurut Hasanah et al. (2024) dalam bahan ajar yang dibuat materi pembelajaran harus relevan dengan kompetensi siswa, harus mencakup keseluruhan dari kompetensi siswa, bahan ajar yang dibuat harus memadai dalam mendukung tercapainya kompetensi siswa. Bahan ajar yang dibuat harus sesuai dengan minat dan karakter peserta didik agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Magdalena et al. (2023) mengatakan bahwa sebuah bahan ajar harus memiliki kriteria berikut:

- 1) Materi pembelajaran harus sesuai dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD)
- 2) Bahan ajar yang dibuat harus memiliki 4 aspek; yaitu fakta, konsep, prinsip, dan prosedur
- 3) Bahan ajar yang diberikan harus mencakup kemampuan siswa dalam mencapai tujuan yang diinginkan

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kriteria bahan ajar yang efektif adalah harus membuat situasi pembelajaran menjadi menyenangkan, memudahkan siswa memahami materi, harus dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran, standar kompetensi dan kompetensi dasar.

2.1.3 Modul Pembelajaran

a. Pengertian Modul Pembelajaran

Salah satu jenis bahan ajar adalah modul pembelajaran. Modul pembelajaran yaitu sebuah bahan ajar yang disusun untuk membantu siswa dalam belajar sesuai dengan kemampuannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Jannah et al. (2024) yang mengatakan bahwa modul pembelajaran materi pembelajaran mandiri yang disajikan secara sistematis dan lengkap sehingga siswa dapat belajar sendiri tanpa mengandalkan orang lain atau bimbingan guru yang terbatas. Menurut Fatmi et al. (2021) modul pembelajaran adalah kumpulan program yang dirancang secara mandiri untuk membantu siswa belajar dengan kecepatan mereka sendiri. Admelia et al. (2022) berpendapat bahwa modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis sesuai dengan kurikulum dan diberikan dalam bentuk satuan pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri secara bersamaan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan jenis bahan ajar yang dirancang secara spesifik, lengkap dan disusun sesuai dengan kurikulum dengan tujuan untuk membantu siswa belajar secara mandiri. Modul pembelajaran ini memungkinkan siswa memahami materi dengan kecepatan mereka sendiri dan belajar sesuai dengan minat dan kemampuannya tanpa bergantung pada bimbingan guru, yang membuat proses belajar lebih fleksibel dan efektif.

b. Fungsi Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran memiliki fungsi sebagai bahan ajar yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Menurut Aliyah (2022) modul pembelajaran memiliki fungsi untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri dan mandiri tanpa kehadiran guru sebagai pendidik, modul pembelajaran juga berfungsi sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan

materi, dan dengan modul, siswa dapat mengukur dan menilai penguasaan materi yang telah dipelajari di sekolah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maulida (2022) salah satu fungsi modul pembelajaran adalah untuk mengurangi beban pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran, sehingga pendidik memiliki lebih banyak waktu menjadi tutor dan membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Famulaqih & Lukman (2024) yang mengatakan bahwa modul pembelajaran dapat berfungsi sebagai bahan ajar yang dapat memudahkan siswa dalam membaca, memahami, dan mengeksplor pengetahuan dan dapat dilakukan secara mandiri.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa, modul pembelajaran memiliki fungsi sebagai sumber materi pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk belajar sendiri tanpa bergantung pada guru, modul pembelajaran juga berfungsi dalam membantu mengurangi peran guru dalam menyampaikan materi pelajaran, dengan ini guru lebih berkonsentrasi dalam membantu dan membimbing siswa dan sebagai alat evaluasi.

c. Unsur-Unsur Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran tersusun atas beberapa unsur-unsur penting. Menurut Aliyah (2022) modul pembelajaran memiliki unsur-unsur penting diantaranya yaitu :

- 1) Judul/cover modul pembelajaran
- 2) Petunjuk belajar
- 3) Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran
- 4) Judul materi pembelajaran
- 5) Isi materi pembelajaran
- 6) Latihan untuk siswa
- 7) Tugas disertai langkah pengerjaan
- 8) Evaluasi

Menurut Fauzan (2021) sebuah modul pembelajaran harus memiliki 7 unsur-unsur, yaitu: judul modul pembelajaran, petunjuk

umum menggunakan modul, kompetensi dasar yang harus dicapai, informasi pendukung, soal latihan untuk siswa, petunjuk pengerjaan, materi modul pembelajaran, dan yang terakhir yaitu assesmen atau evaluasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hadiyanti (2021) yang mengatakan bahwa struktur dalam modul pembelajaran terdiri dari unsur-unsur modul yaitu, judul modul, petunjuk umum, petunjuk penggunaan modul pembelajaran, materi modul pembelajaran, latihan soal, lembar kerja, dan evaluasi.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut bahwa sebuah modul pembelajaran terdiri dari beberapa unsur yaitu: judul modul pembelajaran, deskripsi modul, petunjuk umum penggunaan modul pembelajaran, capaian pembelajaran, kompetensi awal, tujuan pembelajaran yang harus dicapai, langkah-langkah, peta konsep, materi pembelajaran, rangkuman, latihan soal, dan daftar pustaka. Tugas siswa dapat berupa lembar kerja, dan evaluasi atau assesmen.

d. Kelebihan dan Kekurangan Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran tentunya tidak luput dengan yang dinamakan kelebihan dan kekurangan. Menurut Famulaqih & Lukman (2024) modul pembelajaran memiliki kelebihan jika dibandingkan dengan buku mata pelajaran. Kelebihan ini diantaranya yaitu: dapat dipelajari sendiri oleh siswa, materi yang ingin dipelajari siswa disusun satu unit kompetensi dalam satu modul pembelajaran, modul yang dikembangkan berdiri sendiri dan tidak bergantung pada media lain, modul pembelajaran dapat mengikuti perkembangan teknologi, langkah-langkah yang diberikan dan informasi yang dimuat memiliki karakteristik untuk membantu sesuai dengan keinginan pemakai, bahasa yang digunakan sederhana dan mudah untuk dipahami. Menurut Andayani & Pratama (2022) sebuah modul memiliki kelebihan diantaranya yaitu: membantu proses pembelajaran karena dapat digunakan secara mandiri, permasalahan yang diberikan dalam modul berupa

masalah sehari-hari yang dapat diselesaikan, dan memuat tahapan pembelajaran. Menurut Wahyuningtyas & Trisnawati (2021) kelebihan modul pembelajaran yaitu dapat memberikan umpan balik pada siswa, tujuan pembelajaran yang tepat, mudah untuk dipelajari dan menarik, bersifat fleksibilitas, kerjasama antar siswa dapat terjalin, dan dapat dilakukan remedial bagi siswa.

Modul pembelajaran tentu tidak luput dengan kekurangan. Menurut Wahyuningtyas & Trisnawati (2021) modul memiliki kekurangan yaitu interaksi antara siswa kurang, pendekatan tunggal menyebabkan monoton dan membosankan, kemandirian bebas menjadikan siswa tidak disiplin dan menunda mengerjakan tugas, memerlukan perencanaan yang kompleks, membutuhkan biaya. Menurut Rahmi et al. (2021) kelemahan modul pembelajaran antara lain:

- 1) Materi memiliki banyak verbalisme
- 2) Pembaca harus berkonsentrasi dan berusaha dalam memahami isi materi
- 3) Penyajiannya tetap dan tidak dapat diubah
- 4) Tidak semua jenis pengetahuan dapat dijelaskan secara lengkap melalui modul
- 5) Proses penyusunan modul lebih rumit dibandingkan dengan materi pembelajaran berbasis elektronik
- 6) Kertas sebagai bahan utama sangat mudah rusak

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa, sebuah modul pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan modul pembelajaran yaitu memberikan tujuan pembelajaran yang jelas, lebih fleksibel, mengembangkan kerjasama dan motivasi belajar siswa. Adapun kekurangan modul pembelajaran yaitu membutuhkan biaya, siswa tidak disiplin, membutuhkan perencanaan yang matang, interaksi siswa kurang, dan menggunakan pendekatan tunggal, dan kekurangan ini masih bisa diatasi oleh pendidik

e. Langkah – Langkah Penyusunan Modul Pembelajaran

Suatu modul pembelajaran yang digunakan, disusun dengan melalui beberapa tahapan. Menurut Aliyah (2022) tahapan dalam penyusunan modul pembelajaran antara lain:

- 1) Menetapkan tujuan instruksional umum yang ingin dicapai melalui modul pembelajaran,
- 2) Merinci tujuan instruksional umum menjadi tujuan instruksional khusus yang spesifik,
- 3) Menyusun soal evaluasi untuk menilai tujuan instruksional khusus,
- 4) Mengidentifikasi materi pelajaran yang relevan dengan tujuan instruksional khusus,
- 5) Menyusun dan mengorganisir materi tersebut dalam urutan yang logis dan efektif.

Menurut Fauzan (2021) penyusunan modul pembelajaran terdiri dari beberapa langkah yaitu:

- 1) Analisis kebutuhan, yaitu menganalisis silabus, modul ajar oleh sekolah,
- 2) Desain, dalam mendesain modul harus menetapkan struktur bahan pembelajaran yang dibuat,
- 3) Implementasi, modul pembelajaran yang dikembangkan harus sesuai dengan alur pembuatan modul yang telah didesain dan ditetapkan dalam modul,
- 4) Penilaian, disusun untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar memakai modul pembelajaran,
- 5) Evaluasi yang didalamnya memuat validasi,
- 6) Jaminan mutu, tujuannya agar modul bisa dipertanggung jawabkan.

Menurut Fahrurrozi dan Mohzana (2020) langkah-langkah dalam penyusunan modul pembelajaran yaitu:

- 1) Menetapkan judul yang akan disusun.
- 2) Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya.

- 3) Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, melakukan kajian terhadap materi pembelajarannya, serta merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan.
- 4) Merancang format penulisan modul
- 5) Penyusunan draf modul

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa dalam penyusunan sebuah modul pembelajaran harus terstruktur dimulai dengan langkah menetapkan judul, mengidentifikasi capaian pembelajaran, menyusun kegiatan pembelajaran, menyusun draf modul pembelajaran, dan melakukan validasi modul pembelajaran.

2.1.4 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Asmara & Septiana (2023) mengatakan bahwa *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang lebih berfokus pada peserta didik, yang memberikan kebebasan penuh kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan, integrasi teori dan praktek, dan menerapkan kemampuan dan keterampilan dalam menemukan sebuah solusi yang benar bagi sebuah permasalahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Upu et al. (2022) yang mengatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang menampilkan masalah yang relevan yang dihadapi siswa dalam kehidupan nyata. Permasalahan ini harus diselesaikan dengan menerapkan konsep dan prinsip yang dipelajari termasuk dalam kurikulum mata pelajaran. Menurut Ariawan et al. (2022) model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berfokus untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam berkomunikasi, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, serta materi dan pengaturan diri, tetapi menggunakan masalah sebagai acuan utama.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah yang berpusat pada

siswa yang menyatukan materi dengan praktik dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam melakukan penyelidikan, pemecahan masalah, komunikasi, dan pengaturan diri.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* menurut Husnidar & Hayati (2021) sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- 2) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dll).
- 3) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
- 4) Guru membantu siswa dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu siswa berbagi tugas dengan temannya.
- 5) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang digunakan

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* menurut Asmara dan Septiana (2023) sebagai berikut.

- 1) Menyampaikan Permasalahan
- 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar
- 3) Investigasi Mandiri dan Kelompok
- 4) Barbagi informasi
- 5) Menyampaikan solusi
- 6) Refleksi atau penarikan kesimpulan

Berdasarkan pendapat tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* terdiri dari; 1) Orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) investigasi mandiri dan kelompok, 4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil, 5) Evaluasi.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Sidiq et al. (2021) memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- 2) Siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan permasalahan yang kompleks.
- 3) Mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan berkomunikasi serta mengelola sumber.
- 4) Memberikan pengalaman baru kepada siswa sehingga suasana pembelajaran menjadi menyenangkan dan siswa dapat menikmati proses pembelajaran tersebut.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu;

- 1) Memerlukan waktu yang tidak sedikit,
- 2) Memerlukan biaya yang cukup mahal,
- 3) Cukup banyak peralatan yang harus disediakan.

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning* menurut Asmara & Septiana (2023). Kelebihan dari model pembelajaran ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Berorientasi pada makna dan konteks pembelajaran
- 2) Mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran
- 3) Meningkatkan keterampilan, pemahaman, dan pengetahuan
- 4) Mengasah keterampilan dalam berinteraksi serta mampu memahami hubungan kerjasama tim
- 5) Meningkatkan motivasi diri dalam belajar
- 6) Mempererat hubungan antar siswa dan pendidik
- 7) Penyampaian pembelajaran lebih efektif

Kekurangan dari model pembelajaran *Problem based learning* menurut Asmara & Septiana (2023) sebagai berikut.

- 1) Siswa enggan mencoba menyelesaikan masalah yang dianggap terlalu sulit
- 2) Membutuhkan persiapan yang matang dan waktu yang memadai

- 3) Tanpa memahami tujuan pembelajaran, siswa akan sulit belajar secara efektif

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki kelebihan dan kekurangan tetapi masih bisa diatasi oleh pendidik. Model pembelajaran ini memiliki kelebihan, salah satunya yaitu mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2.1.5 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Fariha & Ramlah (2021) yang mengatakan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Fariha & Ramlah (2021) juga menambahkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah proses menggabungkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya dengan informasi baru dengan tujuan untuk menemukan solusi yang benar terhadap suatu permasalahan matematis. Menurut Hia et al. (2022) kemampuan pemecahan masalah matematis adalah keterampilan peserta didik dalam menemukan solusi untuk mencapai sebuah tujuan, hal ini memerlukan kesiapan, kreativitas, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Waruwu et al. (2023) kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan yang dimiliki peserta didik dalam menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Waruwu et al. (2023) juga menambahkan bahwa seorang peserta didik dianggap memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah jika mampu memahami strategi pemecahan masalah yang sesuai dan mampu menerapkannya.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika yaitu

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah proses menemukan solusi yang tepat dari sebuah permasalahan dengan menggunakan pengetahuan sebelumnya.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam memecahkan sebuah permasalahan dibutuhkan indikator pemecahan masalah dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki. Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Taufiqiyah & Malasari (2023) sebagai berikut.

- 1) Menentukan informasi data, termasuk data yang diketahui dan dicari, serta mengevaluasi keperluan data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah
- 2) Memilih strategi dan merancang pemodelan matematika yang sesuai untuk menyelesaikan masalah
- 3) Menerapkan strategi pemecahan masalah yang telah ditentukan, disertai penjelasan yang logis
- 4) Mengecek kembali keakuratan solusi yang didapatkan untuk memastikan jawaban yang tepat
- 5) Memaparkan hasil akhir yang diperoleh dengan jelas serta menyampaikan proses penyelesaian masalah

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya dalam Gumanti et al. (2022) ada 4 yaitu: memahami masalah, membuat rencana/strategi penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan melakukan pemeriksaan terhadap hasil termasuk membuat kesimpulan dari penyelesaian yang dilakukan. Menurut Sriwahyuni & Maryati (2022) ada beberapa aspek indikator kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya yaitu :

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- 2) Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika

- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, indikator pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini berpedoman pada pendapat menurut Polya. Untuk menilai soal kemampuan pemecahan masalah matematis didasarkan pada sebuah rubrik penilaian.

c. Rubrik Penilaian Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Rubrik penilaian dari soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2.1

Rubrik Penilaian Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Aspek Yang dinilai	Deskripsi	Skor
1	Memahami masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	0
		Menuliskan apa yang diketahui dan/atau apa yang ditanyakan pada soal tetapi kurang tepat.	1
		Menuliskan salah satu apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan pada soal dengan benar.	2
		Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi salah satunya kurang tepat	3
		Menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.	4
2	Membuat rencana penyelesaian	Tidak menuliskan rencana yang digunakan.	0
		Menuliskan rencana dengan kurang tepat dan tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah	1
		Menuliskan rencana dengan kurang tepat tetapi lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	2
		Menuliskan rencana dengan benar tetapi tidak lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang salah.	3
		Menuliskan rencana dengan benar dan lengkap sehingga mengarah ke jawaban yang benar.	4
3	Menyelesaikan rencana penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali.	0
		Menyelesaikan dengan prosedur dan perhitungan yang kurang tepat.	1
		Tidak menggunakan prosedur dalam menyelesaikan namun benar dalam melakukan perhitungan	2

		Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat akan tetapi salah dalam melakukan perhitungan.	3
		Menyelesaikan dengan prosedur yang tepat dan melakukan perhitungan dengan benar.	4
4	Memeriksa kembali	Tidak menuliskan kesimpulan dan pengecekan jawaban	0
		Menuliskan kesimpulan dan/atau pengecekan jawaban yang kurang tepat.	1
		Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi tidak menuliskan jawaban dengan benar atau sebaliknya menuliskan jawaban dengan tepat tetapi tidak menuliskan kesimpulan.	2
		Menuliskan kesimpulan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menuliskan jawaban yang ditanyakan.	3
		Menuliskan kesimpulan dengan benar dan pengecekan jawaban dengan tepat	4

(Mawardi et al., 2022)

Soal yang terdapat pada penelitian ini merupakan soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang didasarkan sesuai dengan materi pembelajaran. Soal tersebut dinilai sesuai dengan rubric penilaian indikator kemampuan pemecahan masalah.

2.1.6 Materi Penelitian

a. Bagaimana Menyelidiki Kecenderungan Data

Data merupakan kumpulan informasi berupa angka, kata-kata, simbol, atau gambar. Data diperoleh melalui pengamatan, pengukuran, dan penelitian. Data dapat digunakan untuk mengetahui sebuah kejadian dan memecahkan suatu masalah.

Kecenderungan data adalah pola atau arah yang terlihat dalam sekumpulan data. Dengan melihat kecenderungan data, kita dapat mengetahui apakah sesuatu meningkat, menurun, atau tetap konstan dari waktu ke waktu.

1) Nilai Representatif

Jika suatu nilai dipakai untuk mewakili karakteristik keseluruhan data maka nilai ini disebut dengan nilai representatif atau kecenderungan pusat.

(1) Rata-rata

Rata-rata adalah nilai representatif yang paling sering digunakan. Berikut adalah rumus yang dapat digunakan.

$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ semua\ nilai\ data}{banyaknya\ data} \quad (2.1)$$

(2) Median

Median adalah nilai tengah dari sebuah data yang telah diurutkan. Jika dalam sebuah data, data tersebut berjumlah genap maka median dari data tersebut adalah rata-rata dua nilai di tengah. Median dapat di rumuskan sebagai berikut:

$$\text{Jika data ganjil} : X_{\frac{n+1}{2}} \quad (2.2)$$

$$\text{Jika data genap} : \frac{X_{(\frac{n}{2})} + X_{(\frac{n}{2}+1)}}{2} \quad (2.3)$$

Keterangan :

X = data yang telah diurutkan

n = jumlah data

(3) Modus

Modus adalah nilai yang paling sering muncul pada data. Dalam statistik, modus dapat digunakan untuk menentukan data yang memiliki frekuensi kemunculan tertinggi.

2) Mengorganisasikan Data

Mengorganisasikan data merupakan langkah penting yang melibatkan penyusunan, pengelompokkan, dan penyajian data dalam format terstruktur. Tujuannya agar data lebih mudah untuk dipahami dan dianalisis. Proses ini mencakup pengelompokkan sesuai kategori, pengurutan, pemberian label, serta penyajian dalam berbagai bentuk seperti jangkauan, tabel distribusi frekuensi, dan histogram.

(1) Jangkauan

Jangkauan merupakan selisih antara nilai maksimum dan minimum dalam suatu kumpulan data. Jangkauan digunakan untuk mengetahui seberapa besar sebaran atau

variasi data dalam suatu himpunan. Jangkauan dalam sebuah data dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Jangkauan} = \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum} \quad (2.4)$$

(2) Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel distribusi frekuensi merupakan penyajian data dalam bentuk tabel yang mengelompokkan data ke dalam kelas-kelas (interval) dan menunjukkan banyaknya data. Dalam tabel distribusi frekuensi terdiri dari beberapa bagian penting yaitu sebagai berikut.

- (a) Kelas interval yaitu kelompok rentang nilai data
- (b) Frekuensi (f) yaitu jumlah data dalam setiap kelas
- (c) Tepi kelas yaitu batas atas dan batas bawah suatu kelas interval
- (d) Frekuensi kumulatif yaitu akumulasi jumlah data dari kelas pertama hingga kelas tertentu
- (e) Titik tengah (X_i) yaitu nilai tengah dari suatu kelas, dihitung dengan rumus :

$$X_i = \frac{\text{batas atas} + \text{batas bawah}}{2} \quad (2.5)$$

(3) Histogram

Kita dapat menggunakan tabel distribusi frekuensi untuk menggambar grafik dengan persegi panjang yang lebarnya menunjukkan interval kelas, dan tingginya menunjukkan frekuensi. Grafik seperti ini disebut histogram atau diagram batang.

3) Frekuensi Relatif

Frekuensi relatif merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa sering suatu kejadian terjadi dibandingkan dengan keseluruhan kejadian. Hasil bagi frekuensi kelas dibandingkan frekuensi total disebut frekuensi relatif kelas, atau lebih sederhana frekuensi relatif adalah frekuensi kelas dibagi frekuensi total. Dapat di rumuskan sebagai berikut.

$$\text{Frekuensi relatif} = \frac{\text{Jumlah kemunculan data}}{\text{Total data}} \times 100\% \quad (2.6)$$

4) Nilai Pendekatan dan Angka Signifikan

(1) Nilai Pendekatan dan Galat

Ketika mengukur sesuatu seperti panjang atau berat, meskipun berbeda dengan nilai sebenarnya, kita dapat memperoleh nilai yang dekat dengan nilai sebenarnya. Nilai yang dekat dengan nilai sebenarnya disebut nilai pendekatan.

Pembulatan bilangan yang telah kita pelajari di Sekolah Dasar juga merupakan nilai pendekatan. Sebagai contoh, nilai 3,14 yang kita gunakan sebagai rasio keliling juga merupakan nilai pendekatan dari rasio keliling π . Selisih yang diperoleh dengan mengurangkan nilai sebenarnya dari nilai pendekatan disebut galat. Dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Galat} = \text{Nilai Pendekatan} - \text{Nilai Sebenarnya} \quad (2.7)$$

(2) Angka Signifikan

Populasi Jawa Barat adalah 47.379.389 berdasarkan sensus tahun 2016. Dapat dibulatkan menjadi nilai pendekatan 47.379.000. Angka 0 ribuan dan yang lebih kecil merupakan pembawa nilai. Adapun 4, 7, 3, 7, dan 9 di awal adalah angka-angka yang signifikan. Angka-angka tersebut dinamakan angka-angka signifikan. Dalam hal ini, sangat sulit untuk menyatakan berapa angka signifikannya. Oleh karena itu, untuk membuat angka signifikan jelas kita dapat menyatakan bilangan dalam bentuk baku menjadi;

$$\text{Desimal hanya satu tempat bilangan bulat} \times \text{perpangkatan } 10 \quad (2.8)$$

$$\text{Desimal hanya satu tempat bilangan bulat} \times \frac{1}{\text{perpangkatan } 10} \quad (2.9)$$

Jika 0 adalah angka signifikan, meskipun merupakan desimal terakhir jangan dihilangkan.

b. Menggunakan Data

1) Bagaimana Cara Membaca Kecenderungan Data

Jika terdapat pencilan pada data, maka rata-rata akan mudah terpengaruh oleh pencilan tersebut, sehingga tidak sesuai sebagai

nilai representatif. Di sisi lain, median dan modus kemungkinan tidak terlalu terpengaruh oleh pengecilan. Oleh karena itu, dalam kasus tersebut, modus dan median dapat digunakan sebagai nilai representatif. Ketika memikirkan nilai apa yang dapat digunakan sebagai nilai representatif, maka perlu memperhatikan distribusi data dan tujuan penggunaan data

Untuk membaca rata-rata dari tabel distribusi frekuensi melalui beberapa langkah yaitu sebagai berikut:

- a) Tentukan nilai kelas.
- b) Tentukan hasil kali nilai kelas dengan frekuensinya.
- c) Jumlahkan semua nilai hasil perhitungan 2 .
- d) Nilai yang dihasilkan di 3 dibagi dengan frekuensi total untuk mendapatkan rata-rata.

2) Menggunakan Data

Menggunakan data berarti memanfaatkan informasi yang telah dikumpulkan dalam bentuk angka, fakta, atau catatan untuk dianalisis, diproses, dan digunakan dalam pengambilan keputusan atau penelitian. Menggunakan data berarti:

- a) Mengumpulkan Data → Mengambil informasi dari observasi, survei, eksperimen, atau sumber lain.
- b) Mengolah Data → Menyusun dalam bentuk tabel, grafik, atau distribusi frekuensi.
- c) Menganalisis Data → Menghitung statistik seperti rata-rata, median, modus, atau korelasi.
- d) Menyajikan Hasil → Menginterpretasikan hasil analisis dalam laporan atau visualisasi.

2.1.7 Kriteria Kualitas Produk

Dalam penelitian pengembangan, produk yang dihasilkan harus memiliki kualitas yang baik untuk itu dibutuhkan sebuah penilaian untuk menguji kualitas dari produk. Menurut Rustaman et al. (2024) dalam penelitian pengembangan sebuah produk yang dihasilkan harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

a. Validitas

Sebuah produk dikatakan valid apabila produk tersebut telah dinyatakan valid oleh seorang validator (Tuljannah & Khabibah, 2021). Dewimarni et al. (2022) mengatakan bahwa validitas merupakan sebuah ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan sebuah produk yang telah dibuat dengan mengacu pada berbagai komponen penilaian. Dewimarni et al. (2022) juga menambahkan bahwa ada 2 aspek yang menjadi syarat kevalidan sebuah produk yaitu 1) Validasi isi yaitu jika sebuah produk yang dikembangkan harus memiliki dasar teori yang memadai. 2) Validasi konstruk yaitu jika keseluruhan komponen dalam produk saling berhubungan dan secara konsisten.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa sebuah produk dapat dikatakan valid apabila produk yang dihasilkan didasarkan pada sebuah teori yang baik dan komponen-komponen dalam produk memiliki hubungan konsistensi yang baik.

b. Kepraktisan

Sebuah produk bisa dikatakan praktis apabila mudah digunakan oleh peserta didik (Tuljannah & Khabibah, 2021). Wati et al. (2022) mengatakan bahwa sebuah produk bisa dikatakan praktis apabila produk tersebut mudah digunakan dan bisa diakses dimana saja. Wati et al. (2022) juga menambahkan bahwa aspek penilaian kepraktisan terdiri dari kepraktisan penggunaan, efesiensi, dan daya tarik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa produk dapat dikatakan praktis jika mudah digunakan dan didapatkan, serta harus diuji apakah praktis digunakan, efisien dan menarik.

c. Keefektifan

Sebuah produk dikatakan efektif jika hasil belajar siswa berkembang dan semakin meningkat atau tuntas serta respon siswa terhadap produk baik (Tuljannah & Khabibah, 2021). Okpatrioka (2023) mengatakan bahwa segala bentuk pengembangan produk

baik media, model, metode, pendekatan, harus memiliki Keefektifan. Banyak cara untuk mengukur tingkat Keefektifan sebuah produk. Hartatin et al. (2021) mengatakan bahwa dalam mengukur keefektifan sebuah produk dapat dilihat dari penghargaan siswa dengan pengalaman terhadap produk dan keinginan siswa untuk terus menggunakannya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa Keefektifan sebuah produk dapat dinilai dari keinginan siswa untuk terus menggunakan, hasil belajar siswa meningkat, dan adanya respon baik dari siswa terhadap produk yang dihasilkan.

2.2 Hasil Riset Yang Relevan

- a. Nurnaningsih, Suwanto, Edi Mulyadin, Mutmainah, Murtalib (Vol. 7, No. 2, Tahun 2023) dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Dengan Model *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar”**. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah modul pembelajaran berbasis PBL terbukti sangat praktis untuk digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Sutrisni Andayani, Yusuf Pratama (Vol. 11, No. 1, Tahun 2022) dengan judul **“Pengembangan Modul Matematika Dasar Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”**. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah modul matematika dengan model *Problem Based Learning* menghasilkan produk yang valid dan praktis. Modul matematika berbasis *Problem Based Learning* dapat membantu peserta didik dalam belajar mandiri dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga peserta didik tertarik dan terbantu dalam mempelajari modul.
- c. Miftahul Jannah, Mutia Fonna, Erna Isfayani, Hayatun Nufus, Haves Qausar (Vol. 8, No. 1, Tahun 2024) dengan judul **“Pengembangan Modul Matematika Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based***

***Learning* Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Peusangan**". Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah modul berbasis *Problem Based Learning* dinyatakan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar.

2.3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Ini Dengan Penelitian Yang Relevan

Berikut adalah tabel persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan.

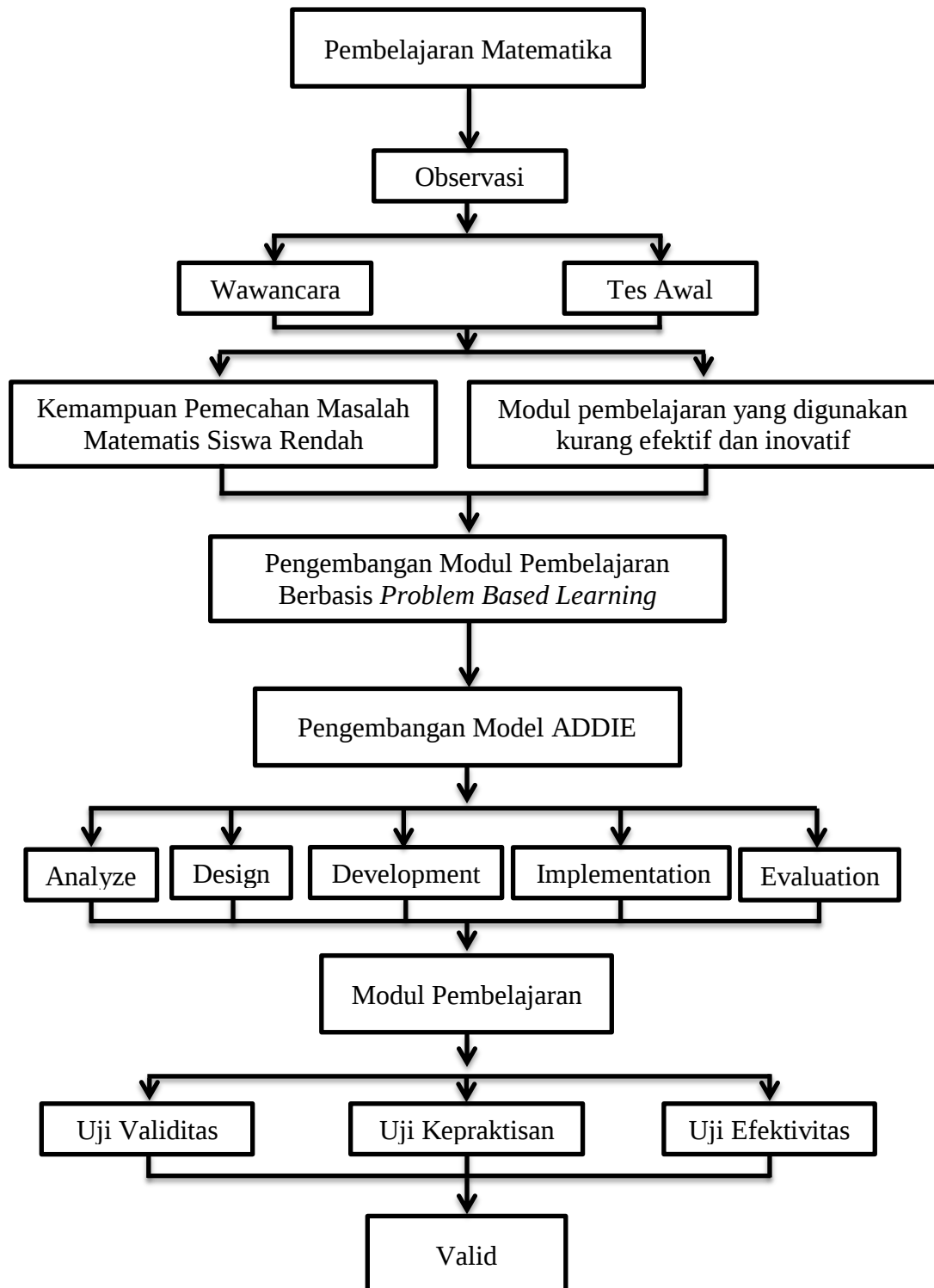
Tabel 2.2
Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No	Hasil Riset Yang Relevan	Persamaan	Perbedaan
1	Nurnaningsih, Suwanto, Edi Mulyadin, Mutmainah, Murtalib (Vol. 7, No. 2, Tahun 2023) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Dengan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar” .	1. Produk yang dikembangkan yaitu modul pembelajaran berbasis <i>Problem Based Learning</i> . 2. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.	1. Subjek penelitian yang dilakukan oleh Nurnaningsih et al. (2023) adalah Sekolah Dasar (SD) sedangkan subjek penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). 2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurnaningsih et al. (2023) adalah penelitian pengembangan dengan model 4-D sedangkan penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model <i>ADDIE</i> . 3. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian dilakukan oleh Nurnaningsih et al. (2023) adalah lembar validitas dan praktikalitas sedangkan penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket validasi, kepraktisan dan keefektifan dan tes.

2	Sutrisni Andayani, Yusuf Pratama (Vol. 11, No. 1, Tahun 2022) dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Dasar Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah”.	1. Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul pembelajaran berbasis <i>Problem Based Learning</i> 2. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. 3. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket dan tes. 4. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.	1. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sutrisni Andayani & Yusuf, modul pembelajaran yang dikembangkan memuat materi matematika dasar sedangkan pada penelitian ini modul pembelajaran yang dikembangkan memuat materi tentang statistika. 2. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sutrisni Andayani & Yusuf, subjek penelitian adalah mahasiswa sedangkan subjek pada penelitian ini adalah siswa SMP.
3	Miftahul Jannah, Mutia Fonna, Erna Isfayani, Hayatun Nufus, Haves Qausar (Vol. 8, No. 1, Tahun 2024) dengan judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Peusangan”	1. Penelitian ini mengembangkan sebuah produk berupa modul pembelajaran. 2. Produk yang dikembangkan menggunakan basis model <i>Problem Based Learning</i> 3. Kelayakan modul dilihat dari validasi oleh para ahli, kepraktisan modul dilihat dari angket respon, dan keefektifan modul yang dikembangkan dilihat dari ketuntasan belajar peserta didik.	1. Jenis penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Jannah et al (2024) menggunakan model penelitian <i>Borgh and Gall</i> sedangkan penelitian ini menggunakan model ADDIE. 2. Subjek dalam penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Jannah et al (2024) adalah siswa SMA sedangkan pada penelitian ini subjek penelitian adalah siswa SMP. 3. Teknik pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Jannah et al (2024) menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes, sedangkan pada penelitian ini teknik pengumpulan data adalah menggunakan angket dan tes. 4. Materi pada modul pembelajaran yang dikembangkan oleh Miftahul Jannah et al (2024) adalah materi SPLTV, sedangkan materi pada modul pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah statistika.

2.4 Kerangka Berpikir

Secara skematis, kerangka berpikir dalam penelitian ini akan digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

Dari gambar 2.1, dapat dilihat alur penelitian dalam pengembangan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*. Pengembangan ini dilakukan melalui beberapa tahapan, tahapan pertama yang dilakukan adalah observasi kegiatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah, tahapan berikutnya adalah melakukan wawancara antara guru dan siswa, serta memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada siswa. Dari kegiatan tersebut diperoleh beberapa masalah yang terjadi yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis rendah dan modul pembelajaran yang digunakan kurang efektif dan inovatif.

Berdasarkan masalah tersebut, dilakukan pengembangan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *ADDIE*. Dalam model pengembangan ini tahapan penelitian dimulai dari *Analysis*, yaitu melakukan analisis terhadap kurikulum, kebutuhan, dan karakter siswa. Tahapan kedua yaitu *Design*, pada tahapan ini yang dilakukan adalah mendesain modul pembelajaran. Tahap ketiga yaitu *Development*, pada tahapan ini, yang dilakukan adalah membuat modul pembelajaran yang sesuai (membuat produk awal), produk ini kemudian akan di validasi oleh ahli materi, bahasa, dan desain. Jika telah dinyatakan valid maka dilakukan uji kelompok kecil untuk melihat apakah produk yang dibuat praktis. Jika praktis, maka tahapan berikutnya yaitu *Implementation*. Pada tahapan ini, dilakukan uji coba modul pembelajaran pada sasaran penelitian. Tahapan terakhir yaitu *Evaluation*, tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui Keefektifan dari modul pembelajaran yang telah dibuat melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada siswa. Apabila hasil tes tersebut efektif dan hasil yang diperoleh baik, maka modul pembelajaran dinyatakan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.