

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik Variabel

1. Modul Ajar

a. Pengertian Modul Ajar

Menurut Maulida (2022), Modul ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan acuan prinsip pembelajaran yang diterapkan guru pada siswa. Modul ajar adalah pedoman pembelajaran yang disusun secara sistematis unruk mencapai kompetensi tertentu dalam CP (Kurniasih, 2023). Sistematis diartikan mulai dari pembukaan, isi materi, dan penutup sehingga dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan siswa belajar.

Menurut Setyawan & Wahyuni (2019), modul ajar merupakan bagian khusus dari bahan ajar, dimana modul ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Modul ajar disusun berdasarkan karakteristik siswa dan berisi materi dan petunjuk-petunjuk dalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga dapat dipraktekkan langsung oleh siswa. Modul ajar ini merupakan pengganti dari RPP namun lebih lengkap dan praktik. Modul ajar dapat dikatakan sebagai implementasi dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dengan profil Pelajar pancasila (Syahria, 2022).

Modul ajar disusun sesuai dengan tahap perkembangan siswa. Modul ajar mempertimbangkan yang dipelajari dengan tujuan pembelajaran yang jelas sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik. Selain itu, modul ajar juga mempertimbangkan apa yang akan dipelajari dengan tujuan pembelajaran yang jelas (Setiawan et al., 2022)

b. Tujuan Pengembangan Modul Ajar

Tujuan pengembangan modul ajar menurut Maulida (2022), adalah untuk memperkaya perangkat pembelajaran yang dapat memandu guru untuk melaksanakan pembelajaran secara tertutup dan terbuka.

Dalam hal ini, kurikulum merdeka memberikan keleluasaan kepada guru untuk memperkaya modul melalui dua cara, yaitu: 1) Guru dapat memilih dan memodifikasi modul ajar yang sudah disiapkan oleh pemerintah dan disesuaikan dengan karakter siswa, 2) Menyusun modul secara individual sesuai dengan materi dan karakter siswa

c. Prinsip Penyusunan Modul Ajar

Menurut Maulida (2022), prinsip penyusunan modul ajar sebagai berikut :

1) Esensial

Esensial yaitu setiap mata pelajaran berkonsep melalui pengalaman belajar dan lintas disiplin ilmu.

2) Menarik, Bermakna, dan Menantang

Menarik, bermakna, dan menantang yaitu guru dapat menumbuhkan minat kepada siswa dan menyertakan siswa secara aktif pada pembelajaran, berkaitan dengan kognitif dan pengalaman yang dimilikinya sehingga tidak terlalu kompleks dan tidak terlalu mudah untuk seusianya.

3) Relevan dan Kontekstual

Relevan dan kontekstual yaitu berkaitan dengan unsur kognitif dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya dan sesuai kondisi waktu dan tempat siswa berada.

4) Berkesinambungan

Berkesinambungan yaitu kegiatan pembelajaran harus memiliki keterkaitan sesuai dengan fase belajar siswa (fase 1, fase 2, fase 3)

d. Komponen Model Ajar

Komponen modul ajar menurut Maulida (2022), sebagai berikut:

1) Komponen informasi umum

Komponen informasi umum terbagi menjadi beberapa bagian yaitu:

a) Identitas peneliti modul

Informasi dari modul ajar yang dikembangkan terdiri dari: nama peneliti, institusi, tahun dibentuknya modul ajar, jenjang sekolah, kelas, dan alokasi waktu.

b) Kompetensi awal

Kompetensi awal merupakan bentuk kalimat pernyataan yang berkaitan dengan pengetahuan dan keterampilan yang harus dicapai siswa sebelum mempelajari materi.

c) Profil pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila merupakan poin pembeda antara kurikulum sebelumnya dengan kurikulum merdeka, profil pelajar pancasila merupakan tujuan akhir dari suatu proses pembelajaran yang menyangkut pembentukan karakter siswa. Menurut Kemendikbud (Setiawan et al., 2022) profil pelajar pancasila adalah pedoman untuk Pendidikan Indonesia dalam membangun generasi dalam mengimplementasi ideologi pancasila sebagai dasar negara. Profil pelajar pancasila dapat tercermin sebagai konten atau metode pembelajaran.

Profil pelajar pancasila terdapat karakter pelajar pancasila yang terdiri dari enam dimensi yaitu: 1) Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, 2) Bergotong

royong, 3) Mandiri, 4) Bernalar kritis, 5) Berkebhinekaan global, 6) Kreatif. Dari keenam dimensi profil pelajar pancasila tersebut saling berkaitan dan terintegritas pada semua mata pelajaran, dan terlihat jelas dalam materi/isi pelajaran, pedagogi, kegiatan proyek, dan asesmen. Dalam setiap modul ajar memuat beberapa unsur dimensi profil pelajar pancasila dan tidak perlu mencantumkan semua dimensi profil pancasila tersebut, namun dapat memilih sesuai dengan kegiatan pembelajaran dalam modul ajar.

d) Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana merupakan fasilitas dan media yang dibutuhkan guru dan siswa dalam menunjang proses pembelajaran dikelas. Salah satu sarana yang dimanfaatkan dan dibutuhkan oleh guru dan siswa adalah teknologi. Teknologi dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran yang lebih bermakna.

e) Target siswa

Target siswa dapat dilihat dari psikologis siswa sebelum pembelajaran dimulai. Guru dapat membuat modul ajar sesuai kategori siswa serta memfasilitasinya agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Terdapat tiga kategori siswa pada umumnya, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Siswa regular yaitu karakter yang tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran.
- 2) Siswa kesulitan belajar yaitu siswa yang mengalami kendala baik secara fisik maupun mental dimana kurang berkonsentrasi jangka Panjang, memahami materi ajar, kurang percaya diri dan sebagainya.
- 3) Siswa pencapaian tinggi yaitu siswa yang tergolong cepat memahami materi pembelajaran, terampil berfikir kritis dan mampu memimpin.

f) Model pembelajaran

Model pembelajaran dalam kurikulum merdeka beragam dan dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kelas. Adapun model yang dapat digunakan salah satunya adalah sintaks 5 model pembelajaran, agar pembelajaran dapat lebih bermakna.

2) Komponen inti

Pada komponen inti terbagi beberapa poin yaitu:

a) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran harus mencerminkan poin-poin penting dan dapat diuji berbagai jenis asesmen sebagai bentuk pemahaman siswa pada pembelajaran. Tujuan pembelajaran terdiri dari alur konten pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk menentukan kegiatan belajar, sumber daya yang digunakan, kesesuaian dari keberagaman siswa, dan teknik asesmen yang digunakan. Bentuk tujuan pembelajaran pun beragam, mulai dari bidang kognitif yang meliputi fakta dan informasi, prosedural, pemahaman konseptual, seni berfikir kritis, keterampilan bernalar, dan langkah berkomunikasi.

b) Pemahaman bermakna

Pemahaman bermakna untuk mendeskripsikan proses pembelajaran tidak hanya menghafal konsep, namun perlu diterapkan kegiatan yang menghubungkan konsep-konsep untuk membentuk pemahaman yang baik sehingga konsep yang telah dirancang oleh guru dapat membentuk perilaku siswa.

c) Pertanyaan pemantik

Pertanyaan pemantik artinya guru dapat membuat pertanyaan kepada siswa yang dituangkan dalam rancangan pembelajaran modul ajar untuk membangkitkan kecerdasan

berbicara, rasa ingin tahu, memulai diskusi antar teman atau guru, dan memulai pengamatan.

d) Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran berisikan alur pembelajaran dalam kelas atau luar kelas yang memiliki urutan yang sistematis yang dapat disertakan dengan opsi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, namun tetap pada koridor durasi waktu yang telah direncanakan. Adapun tahap kegiatan pembelajaran adalah pendahuluan, inti dan penutup berbasis metode pembelajaran aktif.

e) Asesmen

Mendesain asesmen dalam kurikulum merdeka untuk mengukur capaian pembelajaran diakhir kegiatan pembelajaran. Asesmen terbagi menjadi tiga jenis yaitu:

1) Asesmen diagnostik

Asesmen diagnostik dilakukan sebelum pembelajaran dengan mengkategorikan kondisi siswa dari segi psikologis dan kognitif.

2) Asesmen formatif

Asesmen formatif dilakukan saat proses pembelajaran.

3) Asesmen sumatif

Asesmen sumatif dilakukan pada saat akhir dari proses pembelajaran.

Adapun bentuk asesmen beragam yaitu:

1) Sikap, asesmen ini berupa pengamatan, penilaian diri dan teman sebaya, dan anecdotal

2) Performa, penilaian ini berupa keterampilan atau psikomotorik siswa berupa presentasi, drama, dan sebagainya

3) Tertulis, penilaian ini berupa tes tertulis secara objektif, essay, isian, *multiple choise*, dan lain-lain.

f) Remedial dan pengayaan

Remedial merupakan kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada siswa yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau mengulang pembelajaran, sedangkan pengayaan merupakan kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada siswa dengan pencapaian tinggi agar dapat mengembangkan potensinya secara optimal.

3) Lampiran

a) Lembar kerja siswa

Lembar kerja siswa ditunjukkan kepada siswa dan diperbanyak sesuai dengan kebutuhan siswa.

b) Bahan bacaan siswa

Bahan bacaan siswa digunakan untuk kegiatan pemantik sebelum pembelajaran dimulai. Selain itu, bahan bacaan siswa digunakan untuk memperdalam pemahaman materi pada awal atau akhir kegiatan pembelajaran.

c) Glosarium

Glosarium merupakan istilah-istilah yang dilengkapi dengan definisi yang diperlukan untuk kata atau istilah yang memerlukan penjelasan lebih mendalam.

d) Daftar Pustaka

Daftar Pustaka merupakan sumber-sumber referensi yang digunakan dalam modul ajar. Referensi yang dimaksud adalah sumber belajar seperti buku siswa, buku referensi, majalah, *webside*, atau narasumber yang lain sebagainya.

e. Langkah-Langkah Pengembangan Modul Ajar

Menurut Maulida (2022), langkah-langkah pengembangan modul ajar sebagai berikut :

1. Melakukan analisis pada siswa, guru, dan satuan Pendidikan mengenai kondisi dan kebutuhannya. Pada tahap ini guru mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam pembelajaran, guru dapat menganalisis kondisi dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran sehingga modul ajar didesain akurat dengan masalah yang ada dalam pembelajaran.
2. Melakukan asesmen diagnostik pada siswa mengenai kondisi dan kebutuhan dalam pembelajaran. Pada tahap ini guru mengidentifikasi kesiapan siswa sebelum belajar. Guru melakukan asesmen secara spesifik untuk mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, dan kelemahan siswa.
3. Melakukan identifikasi dan menentukan identitas profil pelajar Pancasila yang akan dicapai. Pada tahap ini guru dapat mengidentifikasi kebutuhan siswa dan beracuan dengan pendidikan karakter. Profil pelajar Pancasila hakikatnya dapat dicapai dengan *project*, oleh karena itu guru harus mampu merancang alokasi waktu dan dimensi program profil pelajar Pancasila.
4. Mengembangkan modul ajar yang bersumber dari Alur Tujuan Pembelajaran, Alur tersebut berdasarkan dengan Capaian Pembelajaran. Esensi dari tahap ini adalah pengembangan materi sama halnya mengembangkan materi pada rencana pelaksanaan pembelajaran.
5. Mendesain jenis, teknik, dan instrument asesmen. Pada tahap ini guru dapat menentukan instrument yang dapat digunakan untuk asesmen yang beracuan pada tiga instrumen asesmen nasional yaitu asesmen kompetensi minimum, survei karakter, dan survei lingkungan belajar.

6. Modul ajar disusun berdasarkan komponen-komponen yang telah direncanakan.
7. Guru dapat menentukan beberapa komponen secara esensial yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Beberapa komponen yang dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran.
8. Komponen esensial dapat dielaborasi dalam kegiatan pembelajaran.
9. Setelah tahapan sebelumnya telah diterapkan, maka modul siap digunakan.
10. Evaluasi modul

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *problem based learning* biasa disebut juga dengan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut *Muslimin I* dalam Bound dan Felletti (Nurdin & Andriantoni, 2019), pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*) adalah suatu pendekatan untuk pembelajaran siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik serta menjadi pelajar mandiri. Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa, akan tetapi pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui partisipasi mereka dalam pengalaman nyata dan menjadi pembelajaran yang mandiri.

Dalam model pembelajaran *problem based learning* berpusat pada siswa, sehingga metode pembelajaran yang digunakan harus menggunakan masalah yang nyata dimana siswa yang menuntut aktivitasnya dalam menyelesaikan masalah secara ilmiah serta

memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari pembelajaran tersebut. Sehingga model pembelajaran *problem based learning* adalah metode mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, proses dimana siswa melaksanakan kerja kelompok, umpan balik, dan diskusi. Dengan demikian siswa di dorong untuk lebih aktif dalam materi pelajaran dan mengembangkan keterampilan berfikir kritis.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

1. Karakteristik model pembelajaran Problem Based Learning

Menurut Rusman (Nurdin & Andriantoni, 2019) karakteristik model pembelajaran PBL adalah sebagai berikut :

- a) Permasalahan menjadi *strating point* dalam belajar
- b) Permasalahan yang di angkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata
- c) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)
- d) Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar
- e) Belajar pengarahan diri menjadi hak utama
- f) Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam model pembelajaran PBL.
- g) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif
- h) Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan
- i) Keterbukaan proses dalam PBL meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar
- j) PBL melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar

Berdasarkan karakteristik di atas, tampak jelas bahwa dalam model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dimulai oleh adanya masalah yang dalam hal ini dapat dimunculkan oleh siswa ataupun guru, kemudian siswa memperdalam pengetahuan serta melakukan kegiatan yang merangsang aktivitas berfikir secara ilmiah dalam menyelesaikan suatu masalah, serta dari karakteristik *Problem Based Learning* (PBL) kita dapat mengetahui bagaimana penerapan pembelajaran dikelas yang berorientasi pada *Problem Based Learning* (PBL)

2. Tujuan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut (Nurdin & Andriantoni, 2019) Kemendikbud dalam materi sosialisasi kurikulum 2013 mengemukakan tujuan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai berikut :

a) Keterampilan berfikir dan keterampilan memecahkan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah ini ditujukan untuk mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi

b) Pemodelan peranan orang dewasa.

Bentuk pembelajaran berbasis masalah penting menjembatani antara pembelajaran sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis yang dijumpai di luar sekolah. Berikut ini aktivitas-aktivitas mental di luar sekolah yang dapat dikembangkan : 1) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas, 2) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki elemen-elemen yang mendorong pengamatan dan dialog dengan yang lain sehingga siswa secara bertahap dapat memilih peran yang diamati tersebut, dan 3) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri, yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan

fenomena dunia nyata dan membangun pemahamannya tentang fenomena ini.

c) Belajar pengarahan sendiri (*self direct learning*)

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpusat pada siswa. Siswa harus dapat menentukan sendiri apa yang harus dipelajari, dan dari mana informasi harus diperoleh, dibawah bimbingan guru.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Langkah-langkah penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebagai berikut:

Tabel 2.1

Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Indikator	Tingkah Laku
1.	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3.	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Ibrahim, dkk (Nurdin & Andriantoni, 2019)

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan menghadapkan siswa pada permasalahan matematika dalam bentuk soal uraian. Soal yang di berikan berkaitan dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengaitkan dengan mudah pengetahuan awalnya dengan ide-ide pemecahan masalah dalam soal.

d. Pelaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut (Nurdin & Andriantoni, 2019) pelaksanaan model pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) secara ringkas bisa dideskripsikan sebagai berikut :

1. Tugas perencanaan

Sesuai dengan hakikat interaktif pembelajaran berbasis masalah/*Problem Based Learning* (PBL) membutuhkan banyak perencanaan seperti halnya model pembelajaran yang terpusat pada siswa lainnya:

- 1) Penetapan tujuan
- 2) Merancang situasi masalah
- 3) Organisasi sumber daya dan rencana logistik

2. Tugas interaktif

- 1) Orientasi siswa terhadap masalah
- 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar
- 3) Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok

Guru membantu siswa dalam pengumpulan informasi dari berbagai sumber, siswa diberi pertanyaan atau permasalahan matematika yang membuat mereka memikirkan masalah dan jenis soal yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah.

e. Strategi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Rusmono (2017) Strategi model pembelajaran dengan *problem based learning* menawarkan kebebasan siswa dalam proses

pembelajaran. Menurut baron (Rusmono, 2017) ciri-ciri strategi model pembelajaran *problem based learning* adalah:

- 1) Menggunakan permasalahan dalam dunia nyata
- 2) Pembelajaran dipusatkan pada penyelesaian masalah
- 3) Tujuan pembelajaran disesuaikan oleh siswa
- 4) Guru berperan sebagai fasilitator.

Kemudian “masalah” yang digunakan menurutnya harus relevan dengan tujuan pembelajaran, mutakhir, dan menarik, berdasarkan informasi yang luas, terbentuk secara konsisten dengan masalah lain. Keterlibatan siswa dalam strategi model pembelajaran PBL meliputi kegiatan kelompok dan perorangan. Dalam kelompok, siswa melakukan kegiatan-kegiatan: 1) membaca kasus, 2) menentukan masalah yang relevan dengan tujuan pembelajaran, 3) membuat rumusan masalah, 4) membuat hipotesis, 5) mengidentifikasi sumber informasi. Diskusi, dan pembagian tugas, 6) mendiskusikan penyelesaian dan melaporkan kemajuan yang dicapai setiap anggota kelompok. Sementara itu, Guru sebagai tutor yang mempunyai tugas: 1) Mengelola strategi model pembelajaran *problem based learning*, 2) Memfasilitasi, 3) memandu siswa dalam mempelajari materi, 4) mendukung otonomi siswa dalam belajar, 5) memotivasi siswa, dan 6) mengevaluasi pembelajaran.

Untuk kegiatan perorangan, dalam proses pembelajaran dengan strategi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), siswa melakukan kegiatan membaca dari berbagai sumber, meneliti, dan penyampaian temuan, dari uraian di atas bahwa strategi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menurut Rusmono (2017 : 78) sebagai berikut:

- 1) Kegiatan kelompok, menentukan masalah yang paling relevan dengan tujuan pembelajaran, membuat rumusan masalah, pembagian tugas, mendiskusikan penyelesaian masalah.

- 2) Keuatan perorangan, melakukan kegiatan membaca berbagai sumber, meneliti, dan menyampaikan temuan.
- 3) Kegiatan dikelas, yaitu mempresentasikan hasil yang capai di bawah bimbingan guru.

Dari ketiga kegiatan kelompok, perorangan maupun kelas yang merupakan faktor utama dalam strategi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah rumusan masalah yang ada.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu, merupakan proses untuk mendapatkan aturan pada tingkat yang lebih tinggi (Hardini & Puspitasari, dalam Hadi & Radiyatul, 2014: 55).

Menurut Wena (Hadi & Radiyatul, 2014: 54) menyatakan bahwa pada dasarnya tujuan akhir dari pengembangan kemampuan pemecahan masalah adalah menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan dan pemahaman mendalam dalam memecahkan masalah, baik pada soal sampai kepada kehidupan bermasyarakat. Untuk mewujudkan hal tersebut perlu strategi dan proses yang diterapkan pada kemampuan pemecahan masalah.

Hal ini sejalan dengan beberapa pendapat ahli dimana kemampuan seseorang dalam menganalisis data dapat diperoleh dari kemampuannya dalam memecahkan masalah dimana pemecahan masalah merupakan inti dari belajar matematika. Kemampuan seseorang dalam menganalisis dan mengatur data-data yang diperoleh dari kebiasaan memecahkan masalah tersebut maka penting bagi siswa

untuk dibiasakan belajar memecahkan masalah. Sebuah persoalan matematika akan dianggap sebagai sebuah masalah jika soal tersebut bisa dipahami namun membutuhkan penyelesaian non rutin yang biasa dilakukan oleh siswa sehingga soal tersebut bisa menjadi sebuah tantangan (Hudojo, dalam Argarini, 2018)

Berdasarkan pendapat tersebut, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam mencari solusi atas permasalahan matematika yang diberikan dengan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dimiliki. Sehingga hal tersebut membuat kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika sebagai penerapannya dalam kehidupan nyata. Dimana siswa dapat menghubungkan masalah nyata dengan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis dan dapat menyelesaikan masalah tersebut.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Polya (Widjayanti dalam Jamilah, 2017), ada empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu *understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, dan looking back*. Dalam penelitian ini indikator yang digunakan dalam pemecahan masalah menggunakan indikator menurut Polya (Cahyani & Setyawati, 2017) yang meliputi empat tahapan atau indikator dalam pemecahan masalah yaitu:

1) Memahami Masalah

Tahap awal yang dilakukan siswa dalam melakukan penyelesaian masalah adalah dengan memahami masalah tersebut. Hal yang harus dilakukan siswa seperti mengidentifikasi masalah yang diberikan. Hal yang dapat membantu siswa dalam melakukan hal tersebut yaitu dengan memberikan pertanyaan mengenai apa yang diketahui dan dicari, menghubungkan masalah dengan hal yang serupa,

menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri, dan menggambarkan model.

2) Membuat Rencana

Siswa harus menemukan operasi yang terlibat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal tersebut bisa dilakukan dengan mengembangkan sebuah model dan membuat sketsa.

3) Melakukan Rencana

Apa yang dirancang sebelumnya tentu harus dilaksanakan kedalam sebuah proses operasi. Mengartikan semuanya kedalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi yang sudah dirancang sebelumnya.

4) Melihat Kembali

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam proses pengecekan kembali adalah mengecek semua pekerjaan yang sudah dilakukan. Mengecek semua informasi dan perhitungan, melihat apakah perhitungan sudah logis, sehingga mengurangi kesalahan pada hasil yang dicari.

Tabel 2.2

Panduan Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah menurut Polya

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Salah menginterpretasikan/salah sama sekali (tidak menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal)
	1	Salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal. (Mentionkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat)
	2	Memahami masalah soal selengkapnya. (Mentionkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat)
Membuat rencana	0	Tidak ada rencana, membuat rencana

pemecahan masalah		yang tidak relevan (Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali)
	1	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga rencana itu tidak mungkin dapat dilaksanakan. (Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang mustahil dilakukan)
Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
	2	Membuat rencana dengan benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil. (Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah)
	3	Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap (Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap)
	4	Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar (Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang benar)
Melaksanakan rencana	0	Tidak melakukan perhitungan
	1	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tapi salah perhitungan. Melakukan
	2	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar
Memeriksa Kembali hasil	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas Pemeriksaan
	2	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses

(Wahyuda et al., 2021)

4. Materi SPLDV (Sistem Persamaan Linear Dua Variabel)

a. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1) Sistem Persamaan dan Penyelesaiannya

Sistem persamaan merupakan himpunan persamaan yang saling berhubungan. Sistem persamaan linear dua variabel atau

dalam matematika biasa disingkat SPLDV adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas dua persamaan linear (PLDV), yang masing-masing bervariasi dua, misalnya variabel x dan variabel y . Persamaan linear dua variabel yaitu persamaan yang memuat dua variabel dengan pangkat tertinggi satu. Oleh karena itu, sistem persamaan linear dua variabel dapat dipahami sebagai himpunan persamaan-persamaan linear yang memiliki dua variabel. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel yaitu:

$$ax + by = c$$

$$dx + ey = f$$

Pada bentuk umum diatas huruf x dan y dapat diganti dengan berbagai nilai bilangan. Oleh karena itu, keduanya disebut variabel. Dalam sistem persamaan, nilai x dan y yang membuat kedua persamaan menjadi pernyataan yang benar disebut penyelesaian dari sistem persamaan, kegiatan menemukan penyelesaiannya adalah menyelesaikan sistem persamaan.

2) Menyelesaikan Sistem Persamaan

a. Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah metode yang menghilangkan salah satu variabel untuk mendapatkan nilai dari satu variabel lainnya.

b. Metode Eliminasi–Substitusi

Metode eliminasi–substitusi biasa disebut dengan metode gabungan. Metode eliminasi mempunyai langkah awal yang cukup mudah dan singkat. Sedangkan metode substitusi mempunyai cara akhir yang baik. Metode eliminasi–substitusi atau metode gabungan merupakan metode yang sering digunakan dalam penyelesaian SPLDV karena dinilai lebih ringkas dan baik.

c. Metode Substitusi

Metode substitusi adalah suatu metode untuk menyelesaikan sistem persamaan dengan menyatakan salah satu variabel ke dalam variabel lain dari suatu persamaan kemudian mensubstitusikannya atau menggantikan variabel itu dalam persamaan lainnya.

b. Aplikasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1. Aplikasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Aplikasi sistem persamaan linear yang dimaksud adalah siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Salah satunya dengan menghubungkan penggunaan sistem persamaan untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Mencari hubungan antar kuantitas dalam soal, dan dinyatakan dengan diagram, tabel, atau kata-kata
- b. Tentukan kuantitas apa saja yang diketahui dan apa yang tidak diketahui
- c. Menyelesaikan sistem persamaan yang diperoleh
- d. Periksa apakah penyelesaian sistem persamaan sudah menyelesaikan permasalahan atau belum.

Contoh soal:

- 1) Tentukan nilai variabel x dan y dari kedua persamaan berikut dengan menggunakan metode substitusi matematika!

$$2x + 4y = 28$$

$$3x + 2y = 22$$

Penyelesaian:

a. Memahami masalah

Pertama, harus pilih salah satu persamaan yang akan dipindahkan elemennya. Misalnya pilih persamaan pertama yaitu:

$$2x + 4y = 28$$

Lalu pilih variabel y untuk dipindahkan ke ruas kanan. Maka, persamaannya berubah jadi

$$2x = 28 - 4y$$

b. Merencanakan pemecahannya

Karena tadi kita memilih variabel y yang dipindah, maka koefisien pada variabel x dihilangkan dengan cara membagi masing-masing ruas dengan nilai koefisien x .

$$\frac{2x}{2} = \frac{28 - 4y}{2}$$

Maka dihasilkan persamaan $x = 14 - 2y$ sebagai bentuk solusi dari variabel x .

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Setelah itu, gabungkan persamaan $3x + 2y = 22$ (yang tadi tidak pilih pada soal) dengan persamaan $x = 14 - 2y$ dengan cara mengganti variabel x dengan persamaan

$$x = 14 - 2y$$

$$3x + 2y = 22$$

$3(14 - 2y) + 2y = 22$ (Di bagian ini variabel x sudah diganti dengan

$$x = 14 - 2y, \text{ ya})$$

$$42 - 6y + 2y = 22$$

$$-4y = 22 - 42$$

$$4y = -20$$

$$\frac{-4y}{-4} = \frac{-20}{-4}$$

$$y = 5.$$

Maka, ditemukan variabel y adalah 5.

Setelah ditemukan variabel $y = 5$, sekarang tinggal cari x dengan memasukkan 5 sebagai variabel y .

$$x = 14 - 2y$$

$$x = 14 - 2(5)$$

$$x = 14 - 10$$

$$x = 4.$$

Maka ditemukan variabel x adalah 4.

Sehingga jawaban dari soal SPLDV di atas adalah $x = 4$ dan $y = 5$.

d. Memeriksa Kembali

$$\begin{array}{l} 2x + 4y = 28 \quad | \times 3 | \\ 3x + 2y = 22 \quad | \times 2 | \end{array}$$

Maka menghasilkan

$$6x + 12y = 84$$

$$\underline{6x + 4y = 44} \quad -$$

$$8y = 40$$

$$y = 5$$

substitusi ke persamaan 1

$$2x + 4y = 28$$

$$2x + 4 \cdot 5 = 28$$

$$2x + 20 = 28$$

$$2x = 28 - 20$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

Maka terbukti bahwa nilai x dan y yang diperoleh sama.

B. Penelitian Relevan

sebelumnya peneliti melakukan penelitian, sudah banyak penulis sebelumnya yang melakukan penelitian serupa diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh nanda calesti (2023) menghasilkan kesimpulan bahwa proses pengembangan lembar kerja siswa berbasis

problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi pola bilangan yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Menyuke kelas VIII menunjukkan bahwa lembar kerja yang telah dikembangkan sangat valid dengan persentase 90,9% yang diperoleh dari validasi kelima validator sehingga bahan ajar dapat digunakan. Proses pengembangan lembar kerja siswa berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi pola bilangan menghasilkan LKS pembelajaran yang valid dengan hasil uji coba kelompok kecil angket respon siswa dan pendidik yang memenuhi kriteria kepraktisan dengan presentase sebesar 89,5% dan dikategorikan sangat praktis serta dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Dan tinggkat keefektigan pada pengembangan lembar kerja siswa berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam materi pola bilangan menghasilkan 75% yang dianalisis berdasarkan Penelitian ini menggunakan metode penelitian 4D.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Aufa Khofifah Khoirunnissa (2023) dengan judul Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Matriks Kelas XI menghasilkan bahan ajar berbasis *problem based learning* pada materi pokok matriks dikatakan valid dilihat dari hasil penilaian kevalidan bahan ajar oleh ahli materi pada aspek kelayakan isi adalah 3,53 termasuk kriteria sangat layak, aspek kelayakan penyajian adalah 3,67 termasuk kriteria sangat layak, dan penilaian *problem based learning* adalah 3,28 termasuk kriteria layak. Hasil kevalidan oleh ahli media pada aspek kegrafikan adalah 3,62 termasuk kriteria sangat layak, aspek kebahasaan adalah 3,65 termasuk kriteria sangat layak. Bahan ajar berbasis *problem based learning* pada materi pokok matriks dikatakan praktis dilihat dari hasil analisis penilaian angket respon peserta didik yang memperoleh hasil penilaian pada aspek tampilan adalah 3,14 termasuk kriteria layak, aspek penyajian materi adalah 3,10 termasuk kriteria layak dan aspek tujuan

penyajian adalah 3,14 termasuk kriteria layak. Bahan ajar berbasis problem based learning pada materi pokok matriks mampu meningkatkan pemecahan masalah matematika dilihat dari hasil uji t diperoleh t hitung 2,1735 yang berarti rata-rata hasil post-test peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata post-test peserta didik kelas kontrol. Berdasarkan keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis problem based learning pada materi pokok matriks memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk pembelajaran

3. Penelitian yang dilakukan oleh Andi Yunardi Yusri (2018) menghasilkan kesimpulan bahwa pada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika di kelas VII SMP materi pecahan menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa lebih memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, serta melakukan pengecekan kembali atau menafsirkan solusi. Dan didukung dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($5.673 > 4,15$), dengan taraf signifikansi 0,05, sedangkan nilai koefisien regresi $Y' = 34.680 + 0.479 X$, hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang positif dan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah akibat penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pangkajene.