

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kajian Teori**

##### **2.1.1. Kurikulum Merdeka**

Salah satu komponen utama dalam pendidikan adalah kurikulum, karena kurikulum menjadi landasan, acuan, arah bagi lembaga pendidikan dalam melaksanakan proses pendidikan. Dinyatakan demikian karena kurikulum menjadi dasar pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah. Kurikulum adalah program kebijakan baru kementerian pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia (Kemendikbud RI) yang dirancang oleh menteri pendidikan dan kebudayaan RI Kabinet Indonesia Maju, Esensi kemerdekaan berpikir menuju Nadiem, harus didahului oleh para guru sebelum mengajarkannya pada peserta didik (Hasim, 2020). Rahayu (2023) berpendapat bahwa kurikulum adalah suatu sistem perancangan atau perangkat serta aturan mengenai materi pembelajaran yang dijadikan acuan dalam proses belajar mengajar. Sistem rancangan atau perangkat kini memuat program pembelajaran yang disusun secara sistematis dan logis, lalu diserahkan kepada sekolah untuk membantu peserta didik dalam pengembangan diri untuk mencapai tujuan pendidikan.

Kurikulum memainkan peran yang sangat signifikan dalam bidang pendidikan, berfungsi sebagai acuan utama dalam pengelolaan sistem pendidikan. Kualitas lembaga pendidikan ditentukan oleh pengembangan dan pengelolaan kurikulum yang berlaku di lingkungan lembaga pendidikan. Negara Indonesia memiliki kualitas pendidikan yang sedang berkembang, sehingga perubahan dan pengembangan kurikulum terus mewarnai dunia pendidikan di Indonesia dengan harapan dapat mendukung peningkatan mutu pendidikan Indonesia (Fitri et al., 2024).

Istilah kurikulum memiliki berbagai makna dan didefinisikan oleh banyak pakar di bidang pengembangan kurikulum. Definisi kurikulum ini berbeda-beda satu sama lain tergantung pada fokus dan sudut pandang. Dengan demikian, kurikulum dapat diartikan sebagai ruang pembelajaran

yang telah disiapkan dan diakomodasi oleh lembaga pendidikan yang langsung diterima oleh peserta didik, serta pengalaman yang didapatkan dan dinikmati peserta didik selama pelaksanaan kurikulum tersebut.

Pada tahun 2022, pendidikan di Indonesia dihadapkan dengan program kebijakan dari kementerian pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia (Kemendikbud RI) yang dirancang oleh menteri pendidikan Nadiem Makarim yaitu mulai diterapkannya Kurikulum Merdeka. Kurikulum merdeka dirancang dengan tujuan untuk menghasilkan generasi milenial yang berkualitas tidak hanya mampu mengingat informasi yang diajarkan oleh guru saja, tetapi juga dalam memahami materi atau ilmu yang diajarkan oleh guru dengan cepat (Indarta et al., 2022). Menurut Santika et al. (2023), menyatakan bahwa kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang menawarkan ragam pembelajaran intrakurikuler, dengan pengoptimalan konten agar peserta didik memiliki waktu yang memadai untuk memahami konsep secara mendalam dan memperkuat kompetensinya. Selanjutnya, menurut Nursafinah et al. (2024) mengemukakan bahwa kurikulum merdeka merupakan pembelajaran yang berfokus pada proyek dan dipilih untuk mengembangkan potensi serta karakter peserta didik agar sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila. Kemudian, dalam penelitian Nisak & Yuliasuti (2022), menemukan bahwa penerapan kurikulum merdeka membawa manfaat, seperti pembelajaran yang lebih relevan dan interaktif melalui proyek, serta memberikan kesempatan lebih luas bagi peserta didik untuk secara aktif mengeksplorasi isu-isu aktual, seperti lingkungan, kesehatan, dan isu lainnya dalam mendukung pengembangan karakter dan kompetensi Profil Pelajar Pancasila.

### **2.1.2. Pembelajaran Matematika**

Pada dasarnya, konsep pembelajaran merujuk pada aktivitas pendidik dalam membantu peserta didik untuk belajar. Undang-undang No. 20 Tahun 2003, Bab I Pasal 1 Ayat 20 menyatakan bahwa pembelajaran didefinisikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan

sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam buku Nurhasanah (2019) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu bentuk bantuan yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik guna memfasilitasi terjadinya proses perolehan pengetahuan, penguasaan keterampilan dan kebiasaan, serta pembentukan sikap dan kepercayaan diri. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses yang dirancang untuk membantu peserta didik belajar secara optimal. Salsabila et al. (2024) mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses perubahan yang dilakukan secara sadar dan terencana, yang mengarah pada pelaksanaan kegiatan secara sistematis guna menciptakan perubahan positif dalam diri individu menuju kearah yang lebih baik. Selanjutnya, pembelajaran adalah suatu rangkaian kegiatan penyampaian bahan pelajaran pada murid agar ia dapat menerima, memahami, menanggapi, menghayati, memiliki, menguasai dan mengembangkan.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang melibatkan keterpaduan antara berbagai komponen, seperti interaksi antara pendidik dan peserta didik, antarpeserta didik, serta keterlibatan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Proses ini bertujuan untuk menciptakan perubahan positif dalam diri individu dan mencapai hasil pembelajaran secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada peserta didik di jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika. Hal ini sejalan dengan keputusan Kepmendikbud Ristek RI tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran Nomor 56 tahun 2022 yang menegaskan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang harus diajarkan dalam struktur kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksakta yang tersusun secara sistematis. Menurut Rusmining (2020), Matematika adalah ilmu yang mempelajari segala hal yang berkaitan dengan pengukuran (termasuk kalkulasi), bentuk, pola dan struktur, serta penalaran logis yang dikembangkan secara deduktif. Menurut Isrok'atun & Rosmala (2018)

mengungkapkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari bagaimana proses berpikir secara rasional dan masuk akal dalam memperoleh konsep. Selanjutnya, menurut Parnabhhakti & Ulfa (2020) berpendapat bahwa matematika merupakan ilmu dengan kebenaran yang bersifat mutlak dan tidak dapat diubah, karena didasarkan pada proses deduksi murni yang membentuk kesatuan suatu sistem dalam pembuktian yang terpadu. Dalam sistem deduktif ini, sebuah proposisi dianggap benar apabila didasarkan pada aksioma atau postulat yang telah diterima kebenarannya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang berkaitan dengan pengukuran dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis serta kreatif melalui konsep dan penerapannya.

Menurut Rosmiati et al. (2023) Pembelajaran Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang ada pada setiap satuan pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah dan bahkan perguruan tinggi. Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kapasitas intelektual seorang pelajar (Afsari et al. 2021). Selanjutnya, Menurut Ajmain et al. (2020) berpendapat bahwa pembelajaran matematika perlu memiliki penguasaan lebih dari sekedar pengetahuan dasar, tetapi juga perlu memiliki kemampuan membangun pemahaman, menguasai keterampilan, dan juga kemampuan analisis yang memadai untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika yang ada disekitar mereka. Sejalan dengan hal tersebut, Yohanes (2020) menegaskan bahwa pembelajaran matematika bergantung pada pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika dari kehidupan sehari-hari.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses atau kegiatan belajar matematika disusun dengan melibatkan pemikiran-pemikiran yang relevan dari peserta didik, sehingga mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan logika, keterampilan dan

pemikiran kritis pada peserta didik melalui penggunaan metode yang tepat. Pembelajaran matematika tidak hanya sekedar menyampaikan pengetahuan, tetapi juga tentang mempersiapkan peserta didik untuk memahami dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses ini, guru berperan sebagai fasilitator yang merancang model pembelajaran yang menarik dan relevan, sedangkan peserta didik aktif terlibat dalam eksplorasi dan pembelajaran konsep-konsep matematika pada pembelajaran matematika, diperlukan bahan ajar sebagai pedoman bagi guru dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

### **2.1.3. Bahan Ajar**

#### **2.1.3.1. Pengertian Bahan Ajar**

Bahan ajar memiliki peran pokok dalam kegiatan belajar mengajar. Menurut Rahmawati et al. (2022) berpendapat bahwa bahan ajar merupakan sesuatu yang diajarkan dan dipersiapkan bagi peserta didik dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap melalui proses pembelajaran. Menurut Kosasih (2021) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk yang digunakan oleh guru maupun peserta didik yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap untuk menunjang dan mempermudah proses pembelajaran. Sejalan dengan itu, Aisyah et al. (2020) menyatakan bahwa bahan ajar memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pelaksanaan proses pembelajaran oleh guru. Tanpa bahan ajar yang memadai, guru akan mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Oleh karena itu, sebagai prinsip dasar dalam proses pembelajaran, guru perlu mempersiapkan bahan ajar dengan baik sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Kemudian, Magdalena et al. (2020) berpendapat bahwa bahan ajar merupakan perangkat pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan menarik, yang memuat materi pelajaran, metode pembelajaran, batasan-batasan materi, serta teknik evaluasi, dengan tujuan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan sesuatu yang dipersiapkan oleh guru berupa materi, informasi, yang disusun secara sistematis, dan mengarahkan peserta didik dalam mencapai kompetensi yang sudah ditetapkan. Selain itu, bahan ajar yang efektif dapat memfasilitasi pembelajaran pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diharapkan dari peserta didik. Dengan demikian, pemilihan dan penggunaan bahan ajar yang menarik dan tepat dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan.

#### **2.1.3.2.Fungsi Bahan Ajar**

Secara umum, bahan ajar memiliki fungsi yang berbeda baik kepada guru maupun peserta didik. Magdalena et al. (2020) berpendapat bahwa fungsi bahan ajar bagi guru adalah sebagai panduan dalam mengarahkan seluruh aktivitas pembelajaran, sekaligus menjadi representasi dari substansi kompetensi yang harus disampaikan kepada peserta didik. Selain itu, bahan ajar juga berperan sebagai alat evaluasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Wahyudi (2022) Fungsi bahan ajar bagi peserta didik diantaranya dapat belajar sesuai dengan pilihan sendiri, tanpa membebani orang lain, kapan dan dimana mereka belajar tidak perlu ada guru dan peserta didik lebih mandiri dalam belajar, dengan begitu peserta didik dapat mengembangkan kemampuan sesuai dengan potensi yang dimiliki peserta didik serta petunjuk aktivitas dalam belajar bisa di tentukan sendiri.

Bahan ajar digunakan guru sebagai pedoman dalam mengajar. Dalam buku Kosasih (2021: 2-3) mengemukakan fungsi keberadaan bahan ajar bagi guru dan peserta didik, sebagai berikut.

1. Fungsi keberadaan bahan ajar bagi guru
  - a) Menghemat waktu
  - b) Guru lebih fokus sebagai fasilitator
  - c) Sumber penilaian peserta didik belajar
  - d) Pembelajaran lebih efektif
  - e) Sebagai pedoman pembelajaran
2. Fungsi keberadaan bahan ajar bagi peserta didik
  - a) Bisa belajar sesuai urutan yang dipilihnya
  - b) Bisa belajar sesuai kecepatan masing-masing

- c) Bisa belajar dimana pun dan kapan pun
- d) Bisa belajar tanpa guru; belajar mandiri

Terdapat juga tiga fungsi utama bahan ajar dalam kaitannya dengan penyelenggara proses belajar dan pembelajaran menurut Aisyah et al. (2020) sebagai berikut :

- 1) Bahan ajar merupakan pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam proses belajar dan pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan atau dilatihkan kepada peserta didik.
- 2) Bahan ajar merupakan pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan aktivitas dalam proses belajar dan pembelajaran, sekaligus merupakan substansi yang seharusnya dipelajari atau dikuasai.
- 3) Bahan ajar merupakan alat evaluasi pencapaian/penugasan hasil pembelajaran. Sebagai alat evaluasi maka bahan ajar yang disampaikan harus sesuai dengan indikator dan kompetensi dasar yang sudah dirumuskan dalam silabus mata pelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi bahan ajar sebagai pedoman kepada guru maupun peserta didik dengan mengarahkan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran, serta menjadi bahan evaluasi dalam pencapaian hasil belajar.

#### **2.1.3.3.Klasifikasi Bahan Ajar**

Pengelompokan bahan ajar berdasarkan bentuk, dan cara kerjanya. Menurut Ellington dan Race dalam Manurung et al. (2023) menjelaskan bahwa terdapat 7 jenis bahan ajar berdasarkan bentuknya, antara lain:

- 1) Bahan ajar cetak, misalnya *handouts*, lembar kerja, modul, yang disajikan dalam bentuk teks dan dapat digunakan secara langsung oleh peserta didik.
- 2) Bahan ajar visual non-proyeksi, misalnya poster, foto, diagram yang digunakan sebagai alat bantu visual tanpa memerlukan alat proyeksi.
- 3) Bahan ajar audio, misalnya siaran radio, yang menyampaikan informasi melalui media suara.
- 4) Bahan ajar visual proyeksi diam, misalnya slide yang memerlukan alat bantu proyeksi untuk ditampilkan.
- 5) Bahan ajar audio yang dihubungkan dengan bahan visual diam, misalnya program slide suara.

- 6) Bahan ajar video, misalnya siaran televisi dan rekaman video tape, yang menyajikan informasi melalui perpaduan gambar dan suara bergerak.
- 7) Bahan ajar computer, misalnya Computer Assited Instruction (CAI) dan Computer Based Tutorial (CBT), yang menggunakan perangkat computer sebagai media utama dalam proses pembelajaran.

Menurut Magdalena et al. (2020), bahan ajar dapat diklasifikasikan menjadi lima jenis berdasarkan cara kerjanya, yaitu :

- 1) Bahan ajar nonproyeksi. Merupakan bahan ajar yang langsung digunakan tanpa bantuan perangkat proyeksi. Peserta didik dapat membacanya secara langsung atau melakukan pengamatan terhadap materi tersebut. Conto: modul, foto, diagram, dan display.
- 2) Bahan ajar proyeksi. Jenis bahan ajar ini memerlukan alat proyeksi seperti proyektor atau OHP agar isi materi dapat ditampilkan. Contoh : slide, filmstrips, overhead transparencies (OHP), dan proyeksi computer.
- 3) Bahan ajar audio. Bahan ajar ini berupa rekaman suara yang membutuhkan alat pemutar seperti tape recorder, CD player, atau multimedia player. Contoh : kaset, CD, flash disk, dan sebagainya.
- 4) Bahan ajar video. Menyajikan bahan ajar dalam bentuk gambar bergerak yang disertai suara. Bahan ini memerlukan perangkat seperti VCD/DVD player atau media digital lainnya. Contoh : video, flim, dan lain sebagainya.
- 5) Bahan berbasis kompuer. Merupakan bahan ajar digital yang ditampilkan melalui perangkat computer. Biasanya berbentuk multimedia interaktif atau hypermedia. Contoh : computer mediated instruction (CMI) dan computer hased multimedia atau hypermedia.



Wahyudi (2022) menjelaskan bahwa terdapat dua jenis bahan ajar, yaitu :

- 1) Bahan ajar berupa media cetak, yang berfungsi sebagai sarana pembelajaran dan penyampaian suatu informasi melalui teks, contohnya seperti buku, modul, *handout* dan lembar kerja peserta didik.
- 2) Bahan ajar non cetak, yaitu bahan ajar yang disampaikan dalam bentuk visual dan audio tanpa menggunakan media cetak, bahan ajar jenis ini berfungsi untuk menyampaikan suatu informasi melalui media berupa video, audio, dan yang berbasis computer.

Berdasarkan penjelasan di atas, bahan ajar dapat dikelompokkan dalam dua kelompok besar, yaitu jenis bahan ajar cetak, dan bahan ajar noncetak. Bahan ajar yang baik dapat dilihat berdasarkan beberapa kriteria.

#### **2.1.3.4. Pemilihan Bahan Ajar**

Menurut Akhmad dalam Magdalena et al. (2020), prinsip yang diperlukan dalam penyusunan bahan ajar atau materi pembelajaran yaitu relevansi, konsisten, dan kecukupan. Magdalena et al. (2020), menyimpulkan bahwa kriteria bahan ajar yang baik sebagai berikut.

- 1) Bahan ajar harus relevan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- 2) Bahan ajar harus memiliki aspek pengetahuan yaitu fakta, konsep, prinsip dan prosedur.
- 3) Bahan ajar memiliki materi ketrampilan.
- 4) Bahan ajar harus memiliki prinsip konsistensi.
- 5) Bahan ajar harus memiliki prinsip kecukupan.
- 6) Bahan ajar harus memberikan motivasi peserta didik untuk belajar lebih jauh.
- 7) Bahan ajar harus berkaitan dengan bahan sebelumnya
- 8) Bahan ajar harus disusun secara sistematis dari yang sederhana menuju yang kompleks.
- 9) Praktis
- 10) Bahan ajar harus bermanfaat bagi peserta didik.
- 11) Bahan ajar harus sesuai dengan perkembangan zaman.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kriteria bahan ajar yang baik harus relevan, konsisten dan kecukupan dengan standar kompetensi, memiliki pengetahuan dan keterampilan, praktis, sistematis, dan harus bermanfaat bagi peserta didik. Salah satu bahan ajar yang digunakan berupa modul pembelajaran.

#### **2.1.4. Modul Pembelajaran**

##### **2.1.4.1. Pengertian Modul Pembelajaran**

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan dan mengembangkan mutu pendidikan adalah melalui penyediaan bahan ajar berupa modul pembelajaran. Dalam buku Kosasih (2021) berpendapat bahwa modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun sedemikian rupa agar dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik, modul dapat diartikan sebagai sarana pembelajaran yang memuat materi, metode, ruang lingkup pembelajaran, serta teknik evaluasi, yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Yusriadi et al. (2023:1513) menjelaskan bahwa modul pembelajaran merupakan media pembelajaran mandiri bagi peserta didik dalam memahami suatu materi. Sejalan dengan itu, Hasnah (2023) modul merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dibuat secara sistematis oleh guru, yang mencakup materi, metode penyampaian, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.

Modul pembelajaran memuat materi pembelajaran yang utuh dan sistematis. Setiawan et al. (2022) menyatakan bahwa modul adalah bahan ajar yang disusun secara teratur dan direncanakan dengan baik agar peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Didalam modul pembelajaran memuat kegiatan belajar yang memuat tujuan pembelajaran, sehingga peserta didik dapat terlibat untuk menyelesaikan modul tersebut. Selanjutnya, Daryanto dalam Famulaqih & Lukman (2024) mengemukakan bahwa modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara lengkap dan sistematis, berisi rangkaian pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran merupakan salah satu bahan ajar yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang direncanakan dan melibatkan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Modul pembelajaran juga dinilai efektif

untuk melatih peserta didik menjadi lebih aktif, terarah dalam berpikir dan mandiri dalam memecahkan masalah.

#### **2.1.4.2.Fungsi Modul Pembelajaran**

Fungsi modul pembelajaran adalah sebagai sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga membantu peserta didik lebih terarah, mandiri, dan sistematis (Rahmi et al. 2021). Menurut Darmawan dalam Nazara et al. (2022) menyatakan bahwa fungsi modul pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Mengurangi kekurangan pembelajaran secara biasa.
- 2) Menumbuhkan kemampuan semangat belajar
- 3) Menumbuhkan gagasan, karangan seorang pendidik untuk menyiapkan kegiatan pembelajaran secara individual.
- 4) Melahirkan prinsip berkelanjutan
- 5) Meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berfungsi sebagai bahan ajar yang mendukung proses belajar peserta didik agar lebih terarah, mandiri dan sistematis. Selain itu, modul pembelajaran juga memiliki beberapa peran penting, seperti mengatasi keterbatasan metode pembelajaran konvensional, meningkatkan semangat belajar, mendorong kreativitas pendidik dalam merancang pembelajaran, menerapkan prinsip pembelajaran berkelanjutan, serta meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik.

#### **2.1.4.3.Komponen Modul Pembelajaran**

Modul pembelajaran sebaiknya disusun dengan menggambarkan kompetensi dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, menggunakan bahasa yang jelas dan menarik, serta dilengkapi dengan ilustrasi yang relevan untuk meningkatkan pemahaman. Dalam buku Kosasih (2021:27), modul juga menyajikan Latihan untuk menerapkan keterampilan, kompetensi, serta indikator tentang kualitas belajar peserta didik. Adapun komponen-komponen penting dalam sistematika modul sebagai berikut.

- 1) Deskripsi materi ajar secara menyeluruh
- 2) Tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- 3) Manfaat dan kerelevansian
- 4) Contoh kompetensi yang akan dimiliki setelah mempelajari modul
- 5) Materi ajar
- 6) Latihan, tugas, studi kasus
- 7) Refleksi dan umpan balik

Selanjutnya, Najuah dalam Nazara et al. (2022) menjelaskan komponen-komponen dalam modul sebagai berikut.

- 1) Lembar kegiatan berisi materi pembelajaran yang di susun dan sinkron dengan tujuan pembelajaran dari tahap ke tahap.
- 2) Berisi soal/tugas yang harus dipecahkan jawabannya.
- 3) Berisi soal-soal yang muat dalam modul
- 4) Berisi kunci lembar kerja dalam mengukur hasil peserta didik
- 5) Berisi kunci jawaban soal yang digunakan dalam mengoreksi hasil kemampuan peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran harus dirancang dengan baik agar dapat membantu peserta didik mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan. Modul yang efektif harus menggunakan bahasa yang menarik, dilengkapi dengan ilustrasi, serta menyajikan latihan untuk mengembangkan keterampilan dan mengukur kualitas belajar peserta didik. Selain itu, sistematika modul harus mencakup deskripsi materi, manfaat, kompetensi, materi ajar, refleksi, dan umpan balik. Modul juga perlu memuat lembar kegiatan yang sinkron dengan tujuan pembelajaran, soal dan tugas untuk diuji, serta kunci jawaban untuk mengukur kemampuan peserta didik.

#### **2.1.4.4.Kelebihan dan Kekurangan Modul Pembelajaran**

Modul mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan buku teks pelajaran. Famulaqih & Lukman (2024) menjelaskan modul sebagai salah satu sistem pembelajaran memiliki kelebihan, sebagai berikut.

- a. Memungkinkan peserta didik belajar mandiri dan aktif.
- b. Memungkinkan perbedaan kecepatan belajar para peserta didik (sehingga ada kompetisi sehat antar peserta didik).
- c. Terdapat kejelasan tujuan yang harus dicapai para peserta didik untuk setiap bahan pelajaran yang terkecil.
- d. Menggunakan multimedia dan multimetode sesuai dengan kebutuhan kejelasan bahan dan perbedaan individu peserta didik.
- e. Memungkinkan partisipasi aktif dari para peserta didik dalam seluruh proses belajar-mengajar.
- f. Memiliki komponen-komponen yang memungkinkan peserta didik secara langsung dan mengetahui apakah ia sudah dapat melangkah lebih jauh atau masih harus mempelajari hal yang belum dikuasainya.

- g. Memungkinkan secara optimal penerapan prinsip belajar tuntas dan sistem administrasi kurikulum maju berkelanjutan.

Rahmi et al. (2021) menjelaskan kelebihan modul pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik dapat menyelesaikan materi dengan kecepatan belajarnya masing-masing, sehingga memberikan ruang untuk pembelajaran yang bersifat individual dan mandiri.
- 2) Modul merupakan paket pembelajaran terpadu, yang mencakup tujuan, materi, metode, dan evaluasi secara sistematis.
- 3) Tervalidasi, modul diuji dan divalidasi sebelum disebarkan, dengan jumlah peminat yang cukup besar, para vendor dapat berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan kurikulum.

Kemudian, menurut Wahyuningtyas (2021) menyatakan bahwa modul memiliki kelemahan saat digunakan dalam pembelajaran yaitu:

- a. interaksi antar peserta didik berkurang sehingga jadwal tatap muka atau kegiatan kelompok;
- b. pendekatan tunggal menyebabkan monoton dan membosankan karena itu perlu permasalahan yang menantang, terbuka dan bervariasi;
- c. kemandirian yang bebas menyebabkan peserta didik tidak disiplin dan menunda mengerjakan tugas karena itu perlu membangun budaya belajar dan batasan waktu;
- d. perencanaan harus matang, memerlukan kerjasama tim, memerlukan dukungan fasilitas, media, sumber dan lainnya;
- e. persiapan materi memerlukan biaya yang lebih mahal bila dibandingkan dengan metode ceramah.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa modul pembelajaran memiliki banyak kelebihan sedangkan kelemahan dari modul pembelajaran masih bisa di atasi oleh pendidik berdasarkan langkah-langkah dalam modul pembelajaran.

#### **2.1.4.5.Langkah-Langkah Penyusunan Modul Pembelajaran**

Fahrurrozi & Mohzana (2020) menyatakan bahwa, penyusunan sebuah modul pembelajaran diawali dengan urutan kegiatan sebagai berikut:

- a. menetapkan judul modul yang akan di susun
- b. menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya
- c. melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, melakukan kajian terhadap materi pembelajarannya, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai.
- d. mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan

- e. merancang format penulisan modul
- f. penyusunan draft modul
- g. melakukan validasi dan finalisasi

Dalam buku Kosasih (2021:32) secara umum berpendapat bahwa langkah-langkah penyusunan modul pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Analisis kebutuhan modul. Kegiatan menganalisis kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran serta indikator dalam menentukan pengembangan isi modul
- 2) Penyusunan draft berupa proses penyusunan dan pengorganisasian materi pembelajaran dari suatu kompetensi atau indikator yang padu dan sistematis.
- 3) Pengembangan modul. Suatu kegiatan utama dalam rangka menjadikan modul secara utuh dan lengkap, berdasarkan draft yang telah disiapkan sebelumnya. Bagian modul yang telah dirancang dikembangkan secara jelas, kriteria pengembangan modul harus diperhatikan dengan baik agar kualitas modul dapat terpenuhi secara optimal.
- 4) Validasi. Suatu proses permintaan persetujuan atau pengesahan dari beberapa ahli, dengan harapan modul dapat memenuhi standar maupun kualitas berdasarkan sudut pandang ahli tersebut.
- 5) Uji coba. Suatu kegiatan penggunaan modul kepada peserta didik, untuk mengetahui sejauh mana keefektifan dan kebermaknaan bagi peserta didik sebelum modul digunakan secara umum.
- 6) Revisi merupakan perbaikan atau proses penyempurnaan modul setelah melakukan uji coba dan validasi.

Menurut Rowntree dalam Famulaqih & Lukman (2024), ada tiga langkah yang ditempuh untuk menghasilkan sebuah modul pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Tahap perencanaan, berupa profil pembelajar, menentukan tujuan pembelajaran, membuat garis besar (outline) isi pembelajaran, memilih media penyampaian, merencanakan pendukung pembelajaran, dan mempertimbangkan bahan ajar yang ada
- 2) Tahap persiapan penulisan, berupa batasan dan sumber daya, mengurutkan gagasan, menentukan kegiatan belajar dan umpan balik, tentukan contoh, menentukan gambar atau grafis yang sesuai, menentukan perangkat akses, serta menentukan format bahan ajar.
- 3) Penulisan dan penyuntingan berupa, memulai draft pertama, melengkapi dan mengedit draft pertama, menuliskan bahan penilaian, serta uji coba dan perbaikan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa modul disusun secara sistematis yang dimulai dengan penetapan judul, identifikasi tujuan pembelajaran, merancang kegiatan pembelajaran, penyusunan draf modul, melakukan validasi dan finalisasi. Dalam penyusunan modul pembelajaran didasari oleh sebuah model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

### **2.1.5. Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

#### **2.1.5.1. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Manurut Asmara dan Septiana (2023), model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menjadikan permasalahan nyata sebagai landasan awal dalam mempelajari kosep-konsep serta penerapan pengetahuan secara kontekstual. Dalam model ini, peserta didik diharapkan pada situasi yang memerlukan pemecahan masalah, yang mendorong mereka untuk berpikir kritis, bekerja sama dalam kelompok, mencari solusi secara mandiri. PBL dirancang untuk meningkatkan keterampilan analitis, kreatif, serta motivasi belajar peserta didik, menjadikannya lebih relevan dengan pengalaman dunia nyata.

Sedangkan Farhana et al. (2023) menyatakan bahwa *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran jangka panjang, yang didesain berdasarkan kerangka konseptual sebagai panduan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pendekatan ini berfokus pada pemanfaatan permasalahan secara nyata sebagai konteks pembelajaran, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan dalam memecahkan masalah secara efektif.

Dari beberapa pengertian di atas, maka penulis menyimpulkan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan masalah nyata sebagai alat untuk meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan analitis, dan kreativitas peserta didik. PBL mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, kolaborasi dan menemukan solusi secara mandiri, sehingga membuat pembelajaran lebih relevan dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

#### **2.1.5.2. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Menurut Asmara dan Septiana (2023), karakteristik model *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut :

- 1) Permasalahan sebagai awal belajar, proses pembelajaran dimulai dengan permasalahan yang menjadi fokus utama.
- 2) Masalah nyata. Permasalahan yang dibahas bersumber dari situasi nyata yang tidak terstruktur.

- 3) Perspektif beragam. Permasalahan tersebut memerlukan pemikiran dari berbagai sudut pandang.
- 4) Menantang pengetahuan dan keterampilan. Masalah yang dihadapi memicu peserta didik untuk menguji pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang ada, sehingga mereka perlu mengidentifikasi apa yang perlu dipelajari dan bidang baru yang harus dieksplorasi.
- 5) Pembelajaran mandiri. Proses belajar mandiri menjadi fokus utama dalam pendekatan ini
- 6) Penggunaan sumber pengetahuan beragam. Memanfaatkan berbagai sumber informasi dan mengevaluasi kredibilitasnya adalah bagian penting dari PBL
- 7) Belajar kolaboratif. Pembelajaran dilakukan secara kolaboratif, dengan penekanan pada komunikasi dan kerjasama antar peserta didik
- 8) Pengembangan keterampilan *Inquiry*. Mengembangkan keterampilan penyelidikan dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan memahami materi pelajaran untuk menemukan solusi.
- 9) Sistesis dan integrasi proses belajar. Proses pembelajaran melibatkan penggabungan dan integrasi informasi yang telah dipelajari
- 10) Evaluasi dan refleksi. PBL mencakup evaluasi serta refleksi terhadap pengalaman dan proses belajar peserta didik.

Sedangkan menurut Amir (2016: 22) dalam buku Pemungkas (2020) mengemukakan bahwa terdapat tujuh karakteristik pembelajaran *Problem Based Learning* diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran diawali dengan pemecahan masalah
- 2) Masalah yang digunakan biasanya bersifat kontekstual dan berkaitan dengan situasi nyata, serta disajikan secara terbuka
- 3) Masalah menuntut pemikiran dari berbagai sudut pandang dan masalahnya melibatkan pemahaman serta penerapan konsep yang relevan.
- 4) Permasalahan yang dihadirkan mendorong peserta didik untuk menjelajahi bidang pengetahuan baru.
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri
- 6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi. Pencarian, evaluasi serta pengujian pengetahuan ini menjadi kunci penting
- 7) Pembelajaran dilakukan secara kolaboratif, komunikatif dan kooperatif. Pembelajaran dalam kelompok, saling mengajarkan dan melakukan presentasi.



Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa karakteristik model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Permasalahan sebagai awal pembelajaran
- 2) Masalah dunia nyata
- 3) Perspektif beragam
- 4) Tantangan untuk belajar
- 5) Fokus pada pembelajaran mandiri
- 6) Penggunaan berbagai sumber pengetahuan
- 7) Belajar secara kolaboratif

#### **2.1.5.3. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Dalam buku Syamsidah dan Suryani (2018:17-20), menjelaskan enam langkah dalam penerapan *Problem Based Learning*, yaitu:

- 1) Identifikasi masalah. Guru membimbing peserta didik untuk menentukan topik permasalahan yang akan menjadi fokus dalam proses pembelajaran.
- 2) Menganalisis masalah. Peserta didik meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang
- 3) Merumuskan hipotesis. Peserta didik merumuskan berbagai kemungkinan solusi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.
- 4) Pengumpulan informasi. Peserta didik mencari dan menggambarkan berbagai informasi yang relevan untuk mendukung penyelesaian masalah
- 5) Pengujian hipotesis. Peserta didik merumuskan dan mengambil kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan
- 6) Penyusunan solusi akhir. Peserta didik menggambarkan rekomendasi pemecahan masalah berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan dari proses sebelumnya.

Sedangkan menurut Asmara dan Septiana (2023), langkah-langkah dalam penerapan model *Problem Based Learning* meliputi:

- 1) Pemilihan masalah. Menentukan masalah yang relevan dan menarik untuk peserta didik, yang akan menjadi fokus pembelajaran
- 2) Penyusunan pertanyaan masalah. Menyusun pertanyaan-pertanyaan yang dapat memicu diskusi dan pemecahan masalah secara mendalam
- 3) Pengumpulan informasi. Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang relevan untuk menganalisis masalah yang diberikan
- 4) Diskusi dan kolaborasi. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk membahas, menafsirkan dan mengevaluasi permasalahan untuk merumuskan solusi yang potensial.
- 5) Penyusunan solusi. Berdasarkan hasil diskusi dan analisis, peserta didik menyusun solusi yang sesuai dengan masalah yang dihadapi
- 6) Presentasi solusi. Peserta didik mempresentasikan hasil pemecahan masalah mereka kepada kelompok atau kelas
- 7) Refleksi. Mengadakan refleksi mengenai proses pembelajaran, untuk mengkaji pemahaman, efektivitas strategi yang digunakan, serta capaian hasil belajar peserta didik.

Sedangkan menurut Rambe et al. (2022), ada lima tahap utama dalam penerapan model *Problem Based Learning* meliputi:

- 1) Orientasi peserta didik terhadap masalah. Dalam sesi ini, pendidik menyatakan penjelasan mengenai tujuan belajar, kebutuhan atau peralatan yang diperlukan dan memberikan motivasi atau dorongan pada peserta didik supaya berpartisipasi aktif dalam tiap tahapan kegiatan pemecahan masalah.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik dalam belajar. Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik dalam merumuskan dan Menyusun rencana serta pembagian tugas belajar yang berkaitan dengan penyelesaian masalah, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan terorganisir.
- 3) Bimbingan observasi individu ataupun berkelompok. Pada tahap ini, guru memotivasi peserta didik dalam mengumpulkan data yang sesuai, dan memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan eksperimen untuk memperoleh penjelasan atau pemahaman yang lebih mendalam terhadap solusi dari permasalahan yang dikaji.
- 4) Pengembangan dan penyajian hasil karya. Pada tahap ini, guru mengarahkan peserta didik dalam membuat rancangan serta persiapan presentasi hasil karya berdasarkan laporan pemecahan masalah.
- 5) Analisis dan penilaian proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik dalam proses refleksi dan penilaian terhadap proses pengamatan dalam penyelesaian permasalahan yang sudah dilakukan.

Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa Langkah-langkah dalam penerapan model *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi peserta didik terhadap masalah.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik dalam belajar.
- 3) Bimbingan observasi atau investigasi individu ataupun berkelompok.
- 4) Pengembangan serta penyajian hasil karya.
- 5) Analisis serta penilaian proses pemecahan masalah.

#### **2.1.5.4. Kelebihan & Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

##### **2.1.5.4.1. Kelebihan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Menurut Putra dalam Sriwati (2021), bahwa terdapat beberapa kelebihan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* diantaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik memahami konsep secara mendalam karena mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut melalui proses pembelajaran.
- 2) Peserta didik terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah,
- 3) Pengetahuan yang diperoleh terintegrasi dengan skema berpikir yang dimiliki oleh peserta didik.
- 4) Peserta didik merasakan manfaat pembelajaran karena masalah yang dipecahkan berkaitan langsung dengan kehidupan nyata,
- 5) Peserta didik lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sifat sosial yang positif dengan peserta didik lainnya,
- 6) Peserta didik belajar secara kelompok dengan berinteraksi yang intens terhadap teman dan guru, meningkatkan kualitas komunitas dan kerja sama
- 7) Dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan berpikir peserta didik dan kreatif peserta didik secara optimal.

Menurut Asmara dan Septiana (2023), kelebihan dari model *Problem Based Learning* meliputi :

- 1) Menekankan pada pemahaman mendalam, yang memungkinkan peserta didik mengembangkan pengetahuan terkait materi yang dipelajari
- 2) Meningkatkan inisiatif peserta didik
- 3) Mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka
- 4) Mengembangkan kemampuan berinteraksi antar insividu serta meningkatkan kerja sama dan dinamika dalam kelompok

- 5) Meningkatkan sikap motivasi diri
- 6) Memfasilitasi terbentuknya hubungan antara peserta didik dan fasilitator
- 7) Meningkatkan tingkat efektifitas penyampaian pembelajaran.

#### **2.1.5.4.2. Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Menurut Asmara dan Septiana (2023), bahwa kekurangan dalam penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu sebagai berikut.

- 1) Peserta didik yang kurang tertarik atau merasa bahwa masalah yang dihadapi terlalu sulit cenderung tidak termotivasi untuk berusaha menyelesaikannya
- 2) Model pembelajaran ini memerlukan waktu yang memadai untuk persiapan agar dapat berjalan efektif
- 3) Apabila peserta didik tidak memahami tujuan pemecahan masalah, maka mereka akan gagal dalam mencapai pemahaman yang diharapkan

### **2.1.6. Berpikir Kritis**

#### **2.1.6.1. Pengertian Berpikir Kritis**

Salah satu keterampilan hidup (*life skills*) yang harus dikembangkan melalui proses pendidikan adalah kemampuan untuk berpikir secara kritis. Menurut Oktariani & Ekadiansyah (2020) berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk mengamati dan menyelesaikan masalah yang ditandai dengan sifat-sifat dan bakat kritis seperti mempunyai rasa ingin tahu yang besar, imajinasi yang tinggi, dan selalu tertantang oleh kemajemukan, berani mengambil resiko, mempunyai sifat yang tak kalah adalah selalu menghargai hak-hak orang lain. Dalam berpikir kritis, fokus utama adalah mempertanyakan kebenaran jawaban, fakta, atau informasi yang diperoleh. Berpikir kritis juga dikaitkan dengan analitis dan reflektif, yang pada dasarnya pengertian berpikir kritis ialah

sebuah berpikir dengan tujuan untuk memuat keputusan secara rasional untuk memutuskan suatu perkara atau masalah.

Defenisi lain menyatakan bahwa Kemampuan berpikir kritis adalah bentuk berpikir tingkat tinggi (*High order Thinking*) yang berfungsi untuk membuat kesimpulan atau mengambil keputusan dalam memecahkan masalah, berdasarkan analisis masalah, dan informasi yang diperoleh (Anggraini et al. 2022). Sedangkan menurut Saputra (2020), menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual peserta didik. Berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis, memahami dan menelaah sesuatu sebelum mengambil sebuah keputusan.

#### **2.1.6.2.Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Menurut Pertiwi dalam Susanti et al. (2023) kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi empat indikator yaitu: 1) menginterpretasi, 2) menganalisis, 3) mengevaluasi, 4) menginferensi. Selanjutnya Anggraini et al. (2022) juga mengemukakan Kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi empat keterampilan inti, yaitu:

- 1) Interpretasi yaitu kemampuan untuk memahami dan menjelaskan arti atau makna dari suatu informasi
- 2) Analisis yaitu kemampuan untuk mengenali hubungan antara informasi dan masalah yang diberikan dengan konsep yang relevan
- 3) Evaluasi yaitu kemampuan untuk menilai keandalan dan kekuatan logis dari sebuah pernyataan
- 4) Inferensi yaitu kemampuan untuk menarik kesimpulan logis berdasarkan informasi yang tersedia.

Sejalan dengan itu, Pakpahan et al. (2023) juga berpendapat bahwa indikator kemampuan berpikir kritis yaitu :

- 1) Interpretasi (*iteration*), yaitu kemampuan peserta didik memahami dan menjelaskan arti atau makna dari suatu masalah, situasi, penilaian, aturan, prosedur, atau kriteria yang terdapat dalam soal;
- 2) Analisis (*analysis*), yaitu kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi dengan tepat hubungan inferensial suatu keadaan secara aktual di antara pernyataan-pernyataan, konsep, desripsi, atau bentuk representasi lain serta solusi dari masalah yang ada pada soal;
- 3) Evaluasi (*evaluation*), yaitu merupakan deskripsi, penilaian, pengalaman, situasi, keyakinan, atau kegiatan untuk menilai kualitas argument menggunakan induktif maupun deduktif;
- 4) Inferensi (*inference*), yaitu kemampuan untuk menarik kesimpulan yang logis dari suatu konsep, pernyataan, keyakinan, data, dan penilaian yang telah diperoleh sebelumnya.

#### 2.1.6.3. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Pedoman penskoran terhadap kinerja peserta didik menyelesaikan masalah berpikir kritis yang dapat diukur pada indikator-indikator yang diturunkan dari aspek kemampuan berpikir kritis dapat disajikan dalam table berikut.

**Tabel 2.1** Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

| No. | Indikator           | Uraian                                                                                     | Skor |
|-----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.  | <b>Interpretasi</b> | Tidak menulis yang diketahui dan ditanya                                                   | 0    |
|     |                     | Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat                              | 1    |
|     |                     | Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja yang tepat           | 2    |
|     |                     | Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap         | 3    |
|     |                     | Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap                   | 4    |
| 2.  | <b>Analisis</b>     | Tidak membuat model matematika dari soal yang akan diberikan                               | 0    |
|     |                     | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tidak tepat                       | 1    |
|     |                     | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberikan penjelasan | 2    |

|    |                  |                                                                                                                                                                   |   |
|----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                  | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan                                                              | 3 |
|    |                  | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap                                                      | 4 |
| 3. | <b>Evaluasi</b>  | Tidak menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan                                                     | 0 |
|    |                  | Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal                                                                                  | 1 |
|    |                  | Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal | 2 |
|    |                  | Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan dan penjelasan                                     | 3 |
|    |                  | Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan                                                | 4 |
|    |                  |                                                                                                                                                                   |   |
| 4. | <b>Inferensi</b> | Tidak membuat kesimpulan                                                                                                                                          | 0 |
|    |                  | Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai konteks soal                                                                                                 | 1 |
|    |                  | Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun di sesuaikan dengan konteks soal                                                                                     | 2 |
|    |                  | Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi tidak lengkap                                                                                  | 3 |
|    |                  | Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap                                                                                           | 4 |
|    |                  |                                                                                                                                                                   |   |

Sumber: Sintawati & Mardati, (2023)

## 2.1.7. Materi Pembelajaran

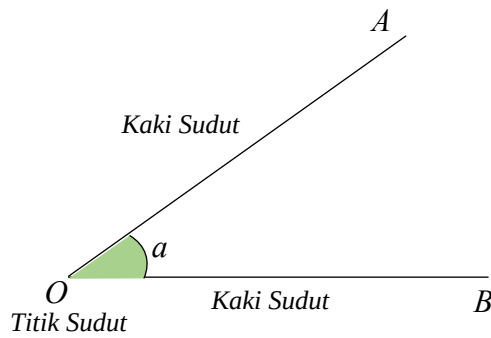
### 2.1.7.1. Sudut dan Garis-garis Sejajar

#### 1. Sudut

Sudut adalah suatu daerah yang terbentuk dari dua sinar (ruas garis) yang titik pangkalnya berimpit. Bagian-bagian sudut yaitu:

- Kaki sudut adalah garis-garis pembentuk sudut.
- Titik sudut adalah titik perpotongan atau pertemuan kedua kaki sudut.
- Daerah sudut adalah daerah yang di batasi oleh kedua kaki sudut.

Daerah sudut biasa disebut besar sudut.



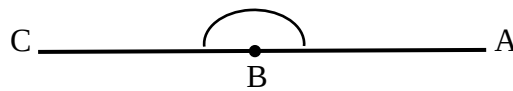
**Gambar 2.1** Sudut yang terbentuk oleh dua sinar garis

Sudut pada gambar di atas dibentuk dari dua sinar garis OA dan OB yang memanjang mulai dari O. Dalam hal ini O disebut titik sudut. OA dan OB disebut sisi sudut. Untuk menyatakan sudut, kita menggunakan simbol  $\angle$  dan ditulis  $\angle AOB$  dibaca “sudut AOB.” Kita menulis  $\angle AOB$  untuk menyatakan ukuran sudut, misalnya  $\angle AOB = 40^\circ$ .

#### a. Jenis-jenis Sudut

##### 1) Sudut lurus

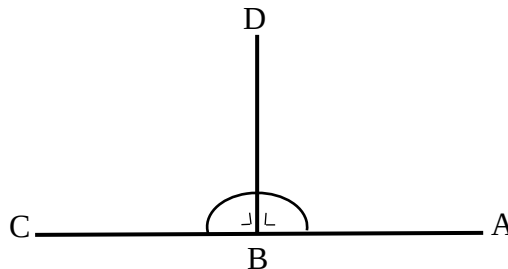
Dari satu garis dapat pula dibentuk suatu sudut yang disebut sebagai sudut lurus.



**Gambar 2.2** Sudut Lurus

##### 2) Sudut Siku-siku

Sudut siku-siku adalah sudut yang hanya terdiri dari satu angka, yaitu  $90^\circ$  saja. Dalam sudut siku-siku, garis terlihat saling tegak lurus dan membentuk siku-siku  $90^\circ$ .

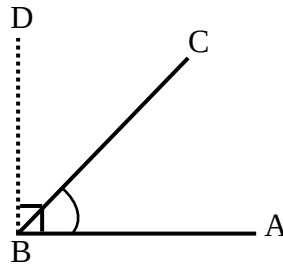


**Gambar 2.3** Sudut Siku-siku



### 3) Sudut Lancip

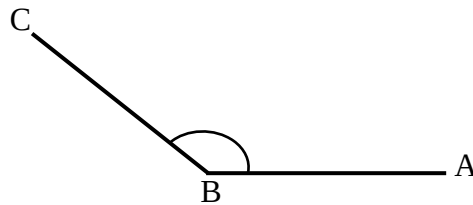
Sudut lancip adalah sudut yang besarnya kurang dari  $90^\circ$ , sehingga disimpulkan sudut lancip memiliki besar sudut  $0^\circ$  hingga kurang dari  $90^\circ$ .



**Gambar 2. 4** Sudut Lancip

### 4) Sudut Tumpul

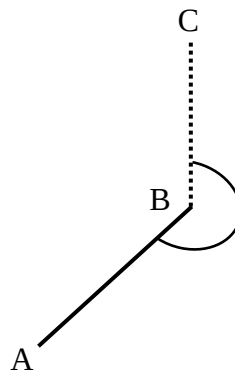
Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya lebih dari  $90^\circ$ , sehingga disimpulkan sudut tumpul memiliki besar sudut  $90^\circ$  hingga kurang dari  $180^\circ$ .



**Gambar 2.5** Sudut Tumpul

### 5) Sudut Refleks

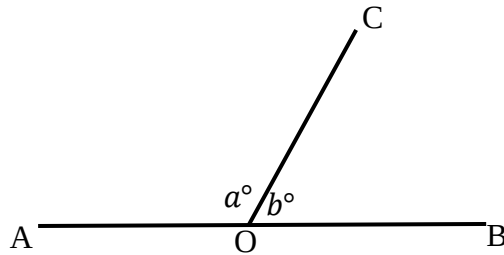
Sudut refleks adalah sudut yang besarnya lebih dari  $180^\circ$ , sehingga disimpulkan sudut refleks memiliki besar sudut lebih dari  $180^\circ$  hingga kurang dari  $360^\circ$ .



**Gambar 2.6** Sudut Refleks

## b. Hubungan Antar Sudut

### 1) Sudut Berpelurus (Bersuplemen)



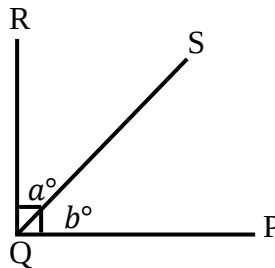
**Gambar 2. 7** Sudut Berpelurus

Pada gambar di atas, garis AB adalah sebuah garis lurus. Sehingga besar  $\angle AOB = 180^\circ$ . Pada garis AB terdapat sebuah titik O yang kemudian dibuat garis melalui C. Sehingga terbentuklah  $\angle AOC$  dan  $\angle BOC$ . Sudut  $\angle AOC$  adalah pelurus (suplemen) dari  $\angle BOC$ , begitu juga sebaliknya. Sudut  $\angle BOC$  adalah pelurus (suplemen) dari  $\angle AOC$ . Sehingga diperoleh:

$$\angle AOC + \angle BOC = \angle AOB$$

$$a^\circ + b^\circ = 180^\circ$$

### 2) Sudut Berpenyiku (Berkomplemen)



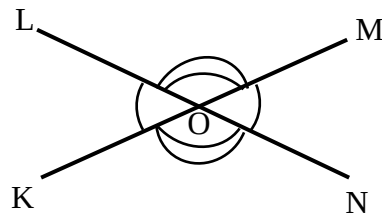
**Gambar 2. 8** Sudut Berpenyiku

Pada gambar di atas,  $\angle PQR$  adalah sudut siku-siku. Sehingga besar  $\angle PQR = 90^\circ$ . Pada  $\angle PQR$  terdapat sebuah titik Q yang kemudian dibuat garis melalui S. Sehingga terbentuklah  $\angle PQS$  dan  $\angle RQS$ . Sudut  $\angle PQS$  adalah penyiku (komplemen) dari  $\angle RQS$ , begitu juga sebaliknya. Sudut  $\angle RQS$  adalah penyiku (komplemen) dari  $\angle PQS$ . Sehingga diperoleh:

$$\angle PQS + \angle RQS = \angle PQR$$

$$a^\circ + b^\circ = 90^\circ$$

### 3) Sudut Bertolak Belakang



**Gambar 2. 9** Sudut Bertolak Belakang

Pada gambar diatas, garis  $K$  dan garis  $L$  saling berpotongan di titik  $O$ . Pada sudut yang letaknya saling membelakangi disebut dengan sudut bertolak belakang. Sehingga sudut  $\angle KON$  bertolak belakang dengan sudut  $\angle LOM$  dan sudut  $\angle KOL$  bertolak belakang dengan sudut  $\angle MON$ .

### c. Sudut sebagai Ukuran Perputaran

Besar 1 putaran penuh terhadap sebuah titik adalah  $360^\circ$ .

**Tabel 2.2** Ukuran Perputaran Sudut

| Gambar | Putaran                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
|        | 1 Putaran = $360^\circ$ .                                           |
|        | $\frac{1}{2}$ Putaran<br>$\frac{1}{2} \times 360^\circ = 180^\circ$ |
|        | $\frac{1}{4}$ Putaran<br>$\frac{1}{4} \times 360^\circ = 90^\circ$  |

### d. Nama-nama Posisi Dua Sudut

**Tabel 2.3** Nama-nama Posisi Sudut

| Gambar                                      | Nama                      | Keterangan                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Gambar 2. 10</b> Posisi Dua Sudut</p> | Sudut Sehadap             | $\angle 1$ dan $\angle 5$<br>$\angle 2$ dan $\angle 6$<br>$\angle 3$ dan $\angle 7$<br>$\angle 4$ dan $\angle 8$ |
|                                             | Sudut Dalam Berseberangan | $\angle 3$ dan $\angle 5$<br>$\angle 4$ dan $\angle 6$                                                           |
|                                             | Sudut Luar Berseberangan  | $\angle 1$ dan $\angle 7$<br>$\angle 2$ dan $\angle 8$                                                           |

|  |                     |                                                        |
|--|---------------------|--------------------------------------------------------|
|  | Sudut Dalam Sepihak | $\angle 3$ dan $\angle 6$<br>$\angle 4$ dan $\angle 5$ |
|  | Sudut Luar Sepihak  | $\angle 1, \angle 2, \angle 7, \angle 8$               |

## 2. Garis

Secara geometri, sebuah ruas garis lurus dapat digambarkan pada gambar berikut.



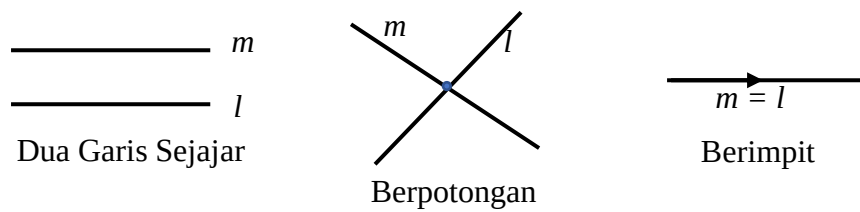
**Gambar 2. 11** Sinar Garis, Garis dan Ruas Garis

Pada ujung-ujung garis, diberi nama  $A$  dan  $B$  sehingga diperoleh ruas garis  $AB$  dan ditulis  $\overline{AB}$ . Jika ujung  $B$  diperpanjang lurus tanpa batas, maka diperoleh sinar garis lurus  $AB$  dan ditulis  $\overrightarrow{AB}$  (dilihat pada gambar 2.11 (a)). Jika ujung  $A$  dan  $B$  diperpanjang lurus tanpa batas maka garis itu disebut garis lurus  $AB$  dan ditulis  $\overleftrightarrow{AB}$  (dilihat pada gambar 2.11 (b)). Ketiga jenis garis di atas cukup disebut ruas garis, sinar garis, dan garis.

## 3. Kedudukan Dua Garis pada Sebuah Bidang

Untuk dua buah garis terdapat kemungkinan keduanya sebidang atau tidak sebidang. Kedudukan dua buah garis adalah hubungan antara dua garis yang dapat berupa garis sejajar, garis berpotongan, dan garis berimpit.

- Garis sejajar: dua garis sejajar jika kedua garis tidak akan berpotongan walaupun diperpanjang.
- Garis berpotongan: dua garis berpotongan jika kedua garis tepat mempunyai sebuah titik potong
- Garis berimpit: dua garis berimpit jika kedua garis mempunyai paling sedikit dua titik potong



**Gambar 2. 12** Kedudukan Dua Garis

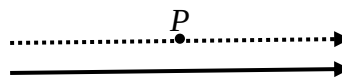
#### 4. Garis-garis Sejajar

##### a. Sifat Garis-garis Sejajar

Dua garis disebut sejajar jika keduanya terletak pada satu bidang dan jika diperpanjang terus-menerus tidak akan berpotongan. Untuk menentukan dua garis sejajar dapat memenuhi aksioma berikut :

Aksioma 1:

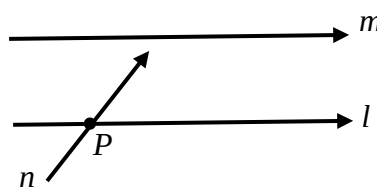
Jika diketahui garis  $l$  dan titik  $P$  di luar garis  $l$  maka hanya ada tepat satu garis yang melalui  $P$  dan sejajar garis  $l$ .



**Gambar 2. 13** Sifat Garis Sejajar

Teorema 1:

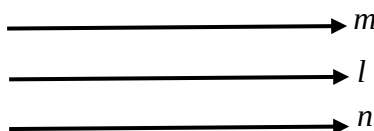
Diketahui garis  $l$  dan  $m$  sejajar. Jika garis  $n$  memotong garis  $l$  maka garis  $n$  juga memotong garis  $m$ .



**Gambar 2. 14** Sifat Garis Sejajar

Teorema 2:

Jika garis  $l$  sejajar garis  $m$  sejajar garis  $n$ , maka garis  $l$  sejajar garis  $n$ .

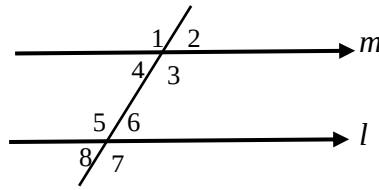


**Gambar 2. 15** Sifat Garis Sejajar

Satu sifat dasar mengenai sudut pada dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga dijelaskan dalam aksioma 2 berikut.

Aksioma 2:

Jika garis  $l$  dan garis  $m$  sejajar, maka sudut yang sehadap sama besar.



**Gambar 2. 16** Sifat Garis Sejajar

## 2.2. Hasil Riset yang Relevan

- a. Pujiono, Sutiarto S. & Dahlan S. (Volume 13, No. 2, 2024) dengan judul **“Pengembangan Pembelajaran Menggunakan E-Modul *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik”** Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar e-modul *Problem Based Learning* pada materi barisan dan deret yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Berdasarkan temuan penelitian, e-modul ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik, khususnya pada metri barisan dan deret aritmatika maupun geometri. Oleh karena itu, disarankan kepada guru untuk menjadikan e-modul ini sebagai salah satu alternatif bahan ajar dalam pembelajaran. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar mengembangkann penelitian ini lebih lanjut dengan meninjau kemampuan berpikir kritis peserta didik tinjau dari komponen analisis pengetahuan.
- b. Santoso E. Sugiyanti, & Sari P. S. A. (Volume 3, No. 2 Tahun 2023) dengan judul **“Pengembangan E-modul Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMP Materi Statistika”** kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa e-modul bahan ajar berbasis *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi statistika dinyatakan layak dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji kelayakan secara keseluruhan, e-modul ini termasuk dalam kategori sangat baik. E-modul yang dikembangkan juga dinilai praktis untuk digunakan, yang ditunjukkan dari rata-rata 79,83%. Angka tersebut menunjukkan bahwa e-modul praktis digunakan dalam proses

pembelajaran. Selain itu, penggunaan e-modul berbasis PBL terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

- c. Jamil A.N., Setiani A. & Balkist S. P. (Volume 08, No. 01 Tahun 2024) dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik”** kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan modul pembelajaran matematika berdiferensiasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pengembangan ADDIE memiliki kriteria valid, sangat praktis, dan cukup efektif. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan setelah menggunakan modul tersebut dalam pembelajaran. Dengan demikian, modul ini layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika kelas VII di sekolah.

### 2.3. Persamaan dan Perbedaan Penelitian ini dengan Penelitian yang Relevan

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

**Tabel 2.4** Perbedaan dan Persamaan Penelitian ini dengan Penelitian yang Relevan

| No | Hasil Riset                                                                                                                                                                                                            | Persamaan                                                                                                                                                                                                                              | Perbedaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Pujiono, Sutiarso S. & Dahlan S. (Volume 13, No. 2, 2024) dengan judul <b>“Pengembangan Pembelajaran Menggunakan E-Modul <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik”</b> | 1. Produk yang dikembangkan berbasis <i>problem based learning</i><br>2. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik<br>3. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket dan tes | 1. Produk yang dikembangkan berupa E-modul, sedangkan produk yang dikembangkan ini adalah modul.<br>2. Subjek penelitian yang dilakukan oleh pujiono et al. (2024) adalah sekolah menengah atas (SMA). Sedangkan subjek penelitian ini adalah sekolah menengah pertama (SMP).<br>3. Penelitian yang dilakukan Pujiono et al. (2024) adalah penelitian pengembangan 4-D sedangkan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE. |

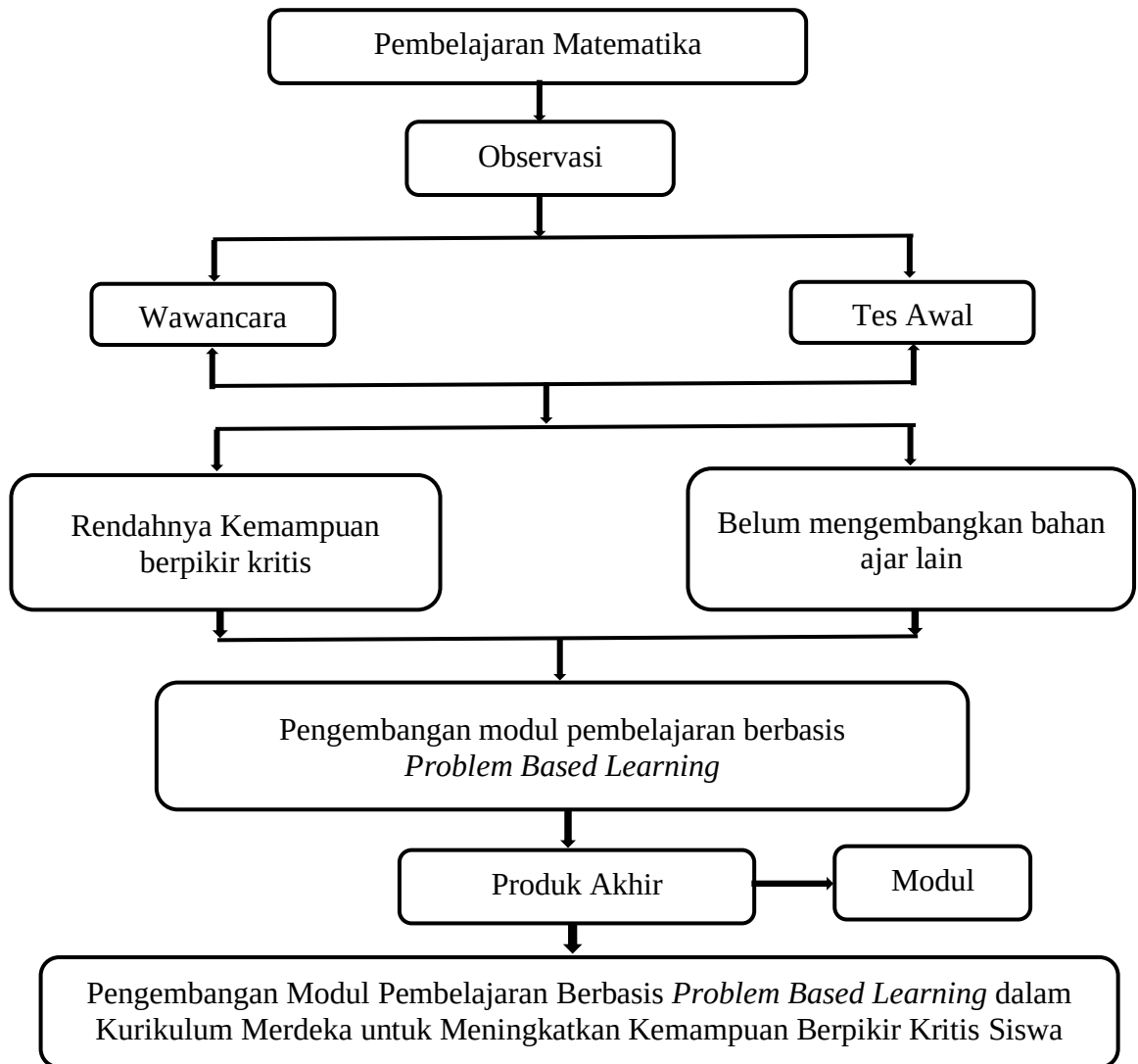


| No | Hasil Riset                                                                                                                                                                                                                           | Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Perbedaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Santoso E. Sugiyanti, & Sari P. S. A. (Volume 3, No. 2 Tahun 2023) dengan judul <b>“Pengembangan E-modul Berbasis <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMP Materi Statistika”</b> | <p>1. Produk yang dikembangkan berbasis <i>problem based learning</i></p> <p>2. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan ADDIE.</p> <p>3. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket dan tes</p> <p>4. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik</p> <p>5. Subjek pada penelitian ini adalah sekolah menengah pertama</p> | <p>1. Pada penelitian Santoso et al. (2023) didesain dengan <i>Non-Equivalent control group</i>. Sedangkan penelitian ini didesain dengan menggunakan aplikasi canva dan powerpoint.</p> <p>2. Pada penelitian Santoso et al. (2023) produk yang dikembangkan memuat materi statistika, sedangkan pada penelitian ini memuat materi sudut dan garis-garis sejajar.</p> |

| No | Hasil Riset                                                                                                                                                                                                       | Persamaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Perbedaan                                                                                                                                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Jamil A.N., Setiani A. & Balkist S. P. (Volume 08, No. 01 Tahun 2024) dengan judul <b>“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik”</b> | <p>1. Penelitian ini mengembangkan sebuah produk modul pembelajaran</p> <p>2. Kelayakan modul dilihat dari validasi, oleh para ahli, kepraktisan modul dilihat dari angket respon, dan keefektifan modul dikembangkan dari hasil belajar peserta didik</p> <p>3. Teknik pengumpulan data menggunakan angket repon, validasi dan wawancara.</p> <p>4. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan ADDIE</p> <p>5. Subjek yang digunakan dalam penelitian adalah sekolah menengah pertama</p> | <p>1. Pada penelitian Jamil et al. (2024) produk ini dikembangkan berbasis diferensiasi. Sedangkan produk pada penelitian ini dikembangkan dengan <i>problem based learning</i>.</p> |

## 2.4. Kerangka Berpikir

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



**Gambar 2. 17** Bagan Kerangka Berpikir

Dari bagan kerangka berpikir tersebut, terlihat alur penelitian dalam mengembangkan modul pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*. Dalam melaksanakan pengembangan ini, yang terlebih dahulu dilakukan adalah observasi pembelajaran matematika yang dilaksanakan disekolah, lalu melakukan wawancara dengan guru dan peserta didik serta memberikan tes untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Dari hasil tersebut, ditemukan masalah berupa kesulitan peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika serta bahan ajar yang belum dikembangkan.

Oleh karena itu, dilakukan pengembangan modul pembelajaran berbasis *problem based learning* yang selaras dengan prinsip kurikulum merdeka, dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Proses pengembangan modul ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: *analysis, design, development, implementation, and evaluation*.