

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Pembelajaran Matematika

Pendidikan adalah salah satu ide dan cara untuk menciptakan sistem serta kondisi dalam proses pembelajaran, (Patriani et al., 2024). Dalam studi mereka, Dewi & Sari (2021) mendeskripsikan pembelajaran sebagai suatu proses yang melibatkan keterlibatan siswa, guru, dan lingkungan pendidikan, di mana siswa secara aktif berkontribusi terhadap pembangunan pengetahuan mereka. Hal ini menunjukkan pendekatan konstruktivis dalam pendidikan, di mana siswa tidak hanya menerima data, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan mengenai pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah sebuah proses yang rumit dan selalu berkembang, dengan melibatkan banyak komponen dan interaksi. Dengan pemahaman mengenai definisi dan elemen-elemen penting dari pembelajaran, kita dapat merancang pengalaman pembelajaran yang lebih efisien dan berarti bagi para siswa.

Dalam proses pembelajaran, siswa tentunya mendapatkan pembelajaran dari pembelajaran, salah satu di antaranya adalah mata pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika adalah aktivitas yang memberikan pengalaman pembelajaran kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang telah direncanakan sehingga mereka mendapatkan keterampilan dalam materi matematika yang dipembelajarkan. Fungsi pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan keterampilan dalam menghitung, mengukur, menurunkan rumus, serta menerapkan rumus matematika yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, (Roman 2024).

Matematika adalah ilmu yang membahas tentang angka, interaksi antar angka, dan metodologis dalam memecahkan masalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang membahas angka serta segala hal yang berkaitan dengan angka tersebut, termasuk prosedur operasional yang diterapkan saat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan angka. Matematika sering kali disebut sebagai "ratu dari semua ilmu" karena luasnya penerapan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang perdagangan dan teknologi.

Pembelajaran matematika dapat dipahami sebagai usaha guru dalam membantu siswa untuk mengerti dan mahir dalam bidang matematika. Kegiatan pembelajaran matematika tidak hanya bergantung pada menghafal rumus atau teori, tetapi lebih kepada membangun pemahaman. Menurut Hamzah & Muhlisrarini (2020) pembelajaran matematika adalah proses yang dirancang dengan tujuan untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan individu melakukan kegiatan pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika seharusnya mencakup eksplorasi, komunikasi, dan refleksi. Penelitian oleh Supriyadi (2021) juga menyoroti pentingnya metode kontekstual dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika seharusnya menekankan interaksi aktif antara siswa dan materi, di mana siswa berperan dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi dan diskusi. Langkah ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman konseptual sekaligus mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran mereka.

2.1.2 Bahan Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian Bahan Pembelajaran

Dalam dunia pendidikan, proses pembelajaran tidak terlepas dari penggunaan bahan pembelajaran yang efektif dan relevan. Bahan pembelajaran berperan sebagai jembatan antara pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan pemahaman yang dibangun oleh siswa. Seiring dengan perkembangan teknologi dan metode pembelajaran, konsep bahan pembelajaran juga mengalami transformasi yang signifikan. Bahan pembelajaran kini tidak hanya terbatas pada buku teks atau modul cetak, tetapi juga mencakup berbagai bentuk media digital, video, dan sumber daya interaktif yang dapat diakses secara online. Hal ini sejalan dengan pernyataan Arsyad (2022) bahwa bahan pembelajaran dapat berupa buku, modul, video, dan sumber daya digital lainnya yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran. Magdalena (2020) mendefinisikan bahan pembelajaran sebagai sekumpulan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis yang merepresentasikan konsep dan mengarahkan peserta didik untuk mencapai kompetensi tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa bahan pembelajaran harus dirancang untuk mendukung pencapaian kompetensi siswa.

Di era digital saat ini, siswa memiliki akses yang lebih luas terhadap informasi. Oleh karena itu, bahan pembelajaran harus mampu bersaing dengan berbagai sumber informasi yang tersedia di internet. Supardi (2020) mengemukakan bahwa bahan pembelajaran harus disusun secara urut dan runtut sehingga memudahkan peserta didik dalam pembelajaran secara mandiri. Ia menekankan bahwa bahan pembelajaran juga harus bersifat unik dan spesifik untuk mencapai kompetensi tertentu. Guru perlu memastikan bahwa bahan pembelajaran yang digunakan tidak hanya informatif tetapi juga menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dalam hal ini, bahwa bahan pembelajaran terdiri dari berbagai jenis baik yang dirancang untuk pembelajaran maupun yang tidak dirancang untuk

pembelajaran. Bahan pembelajaran yang dirancang mencakup buku, handout, dan modul.

Berdasarkan pengertian diatas yang dicakup dari beberapa para ahli, maka disimpulkan bahan pembelajaran yang baik tidak hanya membantu siswa memahami materi pembelajaran, tetapi juga mendorong mereka untuk pembelajaran secara mandiri dan aktif. Dengan demikian, pengembangan dan pemanfaatan bahan pembelajaran yang efektif menjadi salah satu kunci untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2.1.2.2 Jenis – Jenis Bahan Pembelajaran

Terdapat jenis – jenis bahan pembelajaran dari pernyataan Supardi (2020), sebagai berikut :

- a. Bahan pembelajaran cetak yaitu buku, modul, handout, dan lembar kerja peserta didik (LKPD).
- b. Bahan pembelajaran dengar (audio) yaitu menggunakan transmisi sinyal suara, seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk.
- c. Bahan pembelajaran pandang dengar (audio visual) yaitu video, film bersuara, dan presentasi multimedia.
- d. Bahan pembelajaran interaktif yaitu seperti teks, audio, grafik, gambar, animasi, dan video yang dapat dikontrol oleh pengguna.
- e. Bahan pembelajaran praktik atau proyek yaitu perangkat sains, lembar observasi, angket, wawancara
- f. Bahan pembelajaran untuk interaksi manusia yaitu telepon, telepon genggam, dan alat konferensi video

Jenis jenis bahan pembelajaran juga diuraikan dari bahan pembelajaran cetak dan bahan pembelajaran non-cetak sebagai berikut :

- a. Bahan pembelajaran cetak yaitu, buku, modul, lembar kerja siswa, dan handout, (Supardi, 2020).
- b. Bahan pembelajaran non - cetak audio, video, multimedia interaktif dan modul elektronik, (Susilawati, 2020).

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa bahan pembelajaran cetak berfungsi sebagai sumber informasi fisik yang dapat digunakan siswa untuk pembelajaran secara mandiri dan terstruktur. Penyusunan yang baik dari bahan pembelajaran cetak sangat penting untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Dan bahan pembelajaran non-cetak memberikan fleksibilitas dan interaktivitas dalam proses pembelajaran, memungkinkan siswa untuk mengakses informasi dengan cara yang lebih menarik dan dinamis.

2.1.2.3 Manfaat Bahan Pembelajaran

Bahan pembelajaran menawarkan berbagai keuntungan, seperti menjadi sumber informasi yang terorganisasi, menyuplai pengetahuan serta kemampuan kepada pembelajaran, mendukung guru dalam menghemat waktu saat menyampaikan materi pembelajaran, (Awasthi 2024), memungkinkan pembelajaran untuk melakukan pembelajaran secara mandiri, (Alperi 2020). Selain itu, bahan pembelajaran menjadikan proses pendidikan lebih menarik dan interaktif, (Safitri 2021), serta berfungsi sebagai acuan bagi pendidik dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran, (Aisyah et al. 2020). Penggunaan bahan pembelajaran yang sesuai dapat memperbaiki hasil pembelajaran siswa, (Widiantari 2022), sedangkan modul digital atau aplikasi pembelajaran memberikan kebebasan bagi siswa untuk pembelajaran di waktu dan tempat yang mereka inginkan, (Hidayati 2022).

2.1.3 Modul Pembelajaran

2.1.3.1 Pengertian dan Tujuan Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran adalah seperangkat bahan pembelajaran yang didesain secara lengkap yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran baik secara mandiri maupun dengan bimbingan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, (Nurhairunnisah et al., 2024). Hal ini sejalan dengan Kusumawati & Anugrahana (2024) bahwa modul pembelajaran merupakan satuan rencana yang terdapat pada proses pembelajaran di kelas, yang memungkinkan dipelajari oleh peserta didik dengan cara independen per individu atau dibimbing oleh peserta didik kepada dirinya sendiri. Putri R. A (2021) menyatakan pengembangan modul dirasa sangat efektif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam pembelajaran karena modul disusun dengan konsep yang menarik dan menggunakan karakteristik suatu pendekatan. Putri L. S & Aziz Z (2024) juga menambahkan pengembangan modul dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan suatu bahan pembelajaran yang bisa menciptakan proses pembelajaran yang terpusat pada siswa, kemudian siswa dapat melakukan kegiatan pembelajaran mandiri baik melalui bimbingan guru atau tanpa bimbingan guru. Pembelajaran melalui modul dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk pembelajaran sesuai dengan gaya pembelajaran masing masing dan melalui berbagai pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan masalah yang didasarkan pada pengalaman dan pengetahuan individual mereka, (Fahma & Bintoro 2024).

Berdasarkan teori dari beberapa para ahli dapat diambil kesimpulan mengenai modul pembelajaran disusun untuk peserta didik dalam pembelajaran secara mandiri dengan bantuan minimal dari pendidik.

2.1.3.2 Unsur - Unsur Modul Pembelajaran

Nengsih et al., (2024) menyatakan unsur unsur modul pembelajaran sebagai berikut :

a. Tujuan pembelajaran

Pernyataan yang menunjukkan apa yang ingin kita capai dari siswa setelah mereka menyelesaikan suatu pembelajaran secara lebih efektif.

b. Materi Pembelajaran

Semua informasi, gagasan, dan sumber daya yang dipakai dalam aktivitas pembelajaran.

c. Metode Pembelajaran

Pendekatan atau model pembelajaran yang diterapkan oleh pembelajaran untuk menyampaikan materi kepada siswa-siswa.

d. Media Pembelajaran

Perangkat atau sumber yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, seperti gambar, video, audio, atau alat peraga, yang membuat pembelajaran lebih menarik dan lebih mudah dipahami.

2.1.3.3 Kriteria Modul Pembelajaran

Siregar et al., (2023) menyatakan kriteria modul pembelajaran diantaranya:

- a. Esensial; Modul mencakup inti dari topik statistik
- b. Menarik dan Relevan; Materi diatur dengan cara yang menarik bagi para siswa
- c. Kontekstual; Memperhatikan lingkungan setempat dalam proses pembelajaran
- d. Berkesinambungan; Pembelajaran saling terkait di setiap tahap

- e. Praktis dan Terukur; Mudah diterapkan dan dinilai
- f. Inovatif; Menggabungkan teknologi ke dalam proses pembelajaran

2.1.3.4 Kriteria Kelayakan Modul Pembelajaran

Kelayakan modul pembelajaran dapat dinilai dari aspek materi, penyajian, dan efektivitas. Menurut Rachmawati (2022), modul yang layak harus mampu memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa secara efektif. Disusul dengan Stiqomah et al., (2019) menekankan pentingnya uji kelayakan aspek bahasa untuk memastikan bahwa materi dalam modul baik dari segi kebahasaan. Penilaian ini juga memberikan asumsi bahwa penyajian materi yang baik akan mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi yang dipembelajarankan.

2.1.3.5 Langkah – Langkah Penyusunan Modul Pembelajaran

Famulaqih & Lukman (2024) langkah menyusun modul pembelajaran sebagai berikut :

1. Membuat Desain Modul Pembelajaran

Desain berfungsi sebagai panduan yang memberikan fondasi, arah, tujuan, serta metode yang diikuti dalam memulai dan melaksanakan sebuah kegiatan

2. Analisis Kurikulum

Modul dievaluasi dengan cara meneliti inti dari materi yang disampaikan, kemudian menetapkan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa serta hasil pembelajaran penting yang perlu dicapai oleh siswa.

3. Pemberian Judul Modul Pembelajaran

Proses ini harus merujuk pada kompetensi dasar atau materi utama yang terdapat dalam kurikulum

4. Penulisan Modul Pembelajaran

Terdapat lima elemen kunci yang perlu dijadikan pedoman dalam proses penulisan modul, yaitu:

- a. Penentuan kompetensi dasar yang harus dikuasai
- b. Memilih alat untuk evaluasi atau penilaian
- c. Penyusunan konten/ materi
- d. Urutan proses pembelajaran
- e. Struktur materi modul

2.1.3.6 Manfaat Modul Pembelajaran

NurDini dan Wardana (2024) mengungkapkan bahwa penggunaan modul pembelajaran menawarkan manfaat berupa peningkatan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil pembelajaran mereka. Famulaqih dan Lukman (2024) menambahkan bahwa modul pembelajaran membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, mendorong siswa untuk terlibat, serta memberikan dukungan kepada pembelajaran dalam menyiapkan konten pembelajaran demi mencapai tujuan yang efisien dan efektif. Sesuai pendapat Putri R. A (2021), penerapan modul pembelajaran terbukti lebih efisien sebagai alat pembelajaran, karena dapat menghemat waktu dan menarik perhatian siswa selama kegiatan pembelajaran. Fahma dan Bintoro (2024) menjelaskan bahwa kehadiran modul pembelajaran sangat bermanfaat bagi siswa dalam memahami materi dan mencapai sasaran pembelajaran.

2.1.3.7 Kelebihan dan Kelemahan Modul Pembelajaran

Wahyuningtyas & Trinawati (2021) menyatakan kelebihan modul pembelajaran diantaranya:

- a. Modul dapat memberikan umpan balik yang membantu siswa mengidentifikasi kelemahan mereka dan segera melakukan perbaikan
- b. Sebuah modul memiliki tujuan pembelajaran yang jelas sehingga siswa dapat fokus untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan
- c. Modul yang dirancang dengan menarik, mudah untuk dipahami, dan dapat memenuhi kebutuhan siswa pasti akan mendorong mereka untuk pembelajaran lebih giat
- d. Modul ini bersifat fleksibel karena siswa dapat mempelajari materi dengan bervariasi
- e. Kerjasama antara siswa dapat terjalin karena dengan menggunakan modul persaingan dapat diminimalisir di antara peserta didik
- f. Remedial dapat dilakukan karena modul memberikan peluang yang cukup bagi siswa untuk dapat menemukan sendiri kelemahannya berdasarkan evaluasi yang telah diberikan.

Wahyuningtyas & Trinawati (2021) menyatakan kelemahan modul pembelajaran diantaranya:

- a. Komunikasi antara peserta didik berkurang, sehingga perlu pertemuan langsung atau kegiatan kelompok
- b. Pendekatan tunggal menjadikan pembelajaran terasa monoton dan membosankan, karena itu perlu permasalahan yang menantang, terbuka dan bervariasi
- c. Kemandirian yang terlalu bebas menyebabkan peserta didik tidak disiplin dan menunda mengerjakan tugas, oleh karena itu perlu membangun budaya pembelajaran dan menetapkan batasan waktu
- d. Perencanaan harus matang dan menyeluruh, memerlukan kerjasama tim, dukungan fasilitas, media, sumber daya dan lainnya

- e. Persiapan materi membutuhkan pengeluaran biaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode ceramah.

2.1.4 Model Pembelajaran

2.1.4.1 Model Pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic*

Model pembelajaran yang akan dipergunakan yaitu Model Pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic*. Menurut penelitian oleh Rukmana et al., (2022) model ini mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Selain itu, penggunaan model ini dalam pembelajaran juga didukung oleh teori yang menyatakan bahwa setiap individu memiliki preferensi pembelajaran yang berbeda-beda. Gardner (2021), mendukung teori bahwa setiap individu memiliki preferensi pembelajaran yang berbeda-beda dan model ini membantu siswa memahami materi melalui berbagai saluran indera. Dengan memahami model pembelajaran ini, pendidik dapat merancang media pembelajaran yang lebih efektif. Secara keseluruhan, model pembelajaran VAK berfokus pada pengalaman langsung dan interaksi aktif, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.

Model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* adalah model yang menekankan pentingnya penggunaan alat indera dalam proses pembelajaran. Rukmana et al., (2022) menyatakan bahwa model *Visual Auditory Kinesthetic* mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa. Ni Luh Km Ayu Suwandewi (2020) menekankan bahwa model *Visual Auditory Kinesthetic* berbantuan media audio visual dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa secara signifikan dengan melibatkan semua indera melihat, mendengar, dan bergerak.

Model Pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* terdiri dari beberapa bagian penyusun yang saling berkaitan untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi siswa. Menurut Rukmana et al. (2022) model ini mengoptimalkan tiga modalitas pembelajaran yang dimiliki siswa, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Setiap komponen dalam model ini meliputi tujuan pembelajaran, yang menetapkan apa yang ingin dicapai; materi pembelajaran, yaitu konten yang akan dipembelajarkan; metode pembelajaran, yang mencakup model pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi; dan evaluasi, yang berfungsi untuk menilai pemahaman siswa setelah proses pembelajaran, (Amellina et al., 2023). Selain itu, langkah-langkah pelaksanaan model *Visual Auditory Kinesthetic* meliputi tahap persiapan, penyampaian, pelatihan, dan penampilan hasil, di mana setiap tahap dirancang untuk melibatkan semua indera siswa secara maksimal, (Setiawan & Alimah 2019). Dengan demikian, model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* tidak hanya fokus pada satu gaya pembelajaran saja, tetapi mengintegrasikan ketiga gaya pembelajaran untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran secara keseluruhan.

Dari pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* merupakan model pembelajaran yang berfokus pada pengalaman langsung dan interaksi aktif ke pada peserta didik, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas. Dengan memahami gaya pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* ini, pendidik dapat merancang media pembelajaran yang lebih efektif untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan produktif bagi siswa.

2.1.4.2 Implementasi Model Pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic*

Model pembelajaran *Visual Auditory Kinesthetic* diperkenalkan oleh Neil Fleming. Model ini bertujuan untuk mengakomodasi berbagai gaya pembelajaran siswa dengan memanfaatkan ketiga modalitas tersebut.

Implementasi model ini meliputi beberapa tahapan, di antaranya:

1. Tahap Persiapan: Mengidentifikasi gaya pembelajaran siswa melalui angket atau observasi dan membangkitkan minat siswa terhadap topik yang akan dibahas.
2. Tahap Penyampaian: Menyampaikan materi dengan mengintegrasikan ketiga gaya pembelajaran, seperti menggunakan gambar untuk siswa visual, diskusi untuk siswa auditori, dan aktivitas fisik untuk siswa kinestetik.
3. Tahap Pelatihan: Membantu siswa dalam menyerap pengetahuan baru dengan metode yang mendukung setiap gaya pembelajaran.
4. Tahap Penampilan Hasil: Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan baru melalui presentasi atau proyek, serta melakukan evaluasi hasil pembelajaran.

Setiawan & Ritonga (2019; 2021), berpendapat bahwa penggunaan model *Visual Auditory Kinesthetic* dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Dengan model ini, siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran, yang penting untuk meningkatkan hasil pembelajaran mereka. Disusul dengan pernyataan Alhafiz (2022) bahwa setiap siswa memiliki lebih dari satu gaya pembelajaran. Penerapan kombinasi model pembelajaran dapat memberikan variasi dalam kegiatan pembelajaran, sehingga lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa.

2.1.5 Motivasi

2.1.5.1 Pengertian Motivasi

Motivasi merupakan peranan yang sangat signifikan terhadap hasil pembelajaran siswa. Menurut Ryan dan Deci (2020) motivasi adalah elemen kunci yang menentukan seberapa baik seseorang mampu menguasai pengetahuan serta keterampilan baru. Pandangan ini sejalan dengan pernyataan Hamalik (2020) yang menyebutkan bahwa motivasi pembelajaran merupakan transformasi energi dalam diri seseorang yang tampak melalui munculnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks pendidikan, sukses dalam proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh tingkat motivasi dari para peserta didik. Tanpa motivasi, proses pembelajaran tidak dapat mencapai potensi maksimal, (Daheri et al., 2023). Dengan demikian, sangat penting untuk memahami cara mengembangkan serta mempertahankan motivasi dalam lingkungan pembelajaran.

Motivasi adalah fungsi krusial dalam dunia pendidikan karena berperan sebagai pendorong utama dalam proses pembelajaran. Yudhistari dan Purnomo (2023) mengungkapkan bahwa motivasi pembelajaran mencakup semua daya penggerak dalam diri siswa yang mendorong aktivitas pembelajaran dan memberikan arah pada kegiatan tersebut untuk mencapai tujuan tertentu. Octavia (2020) menambahkan bahwa motivasi pembelajaran adalah dorongan untuk melakukan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam berinteraksi dengan lingkungannya selama proses pembelajaran.

Selain itu, Muliandy Wahidin (2024) mengungkapkan bahwa dorongan pembelajaran berasal dari dalam siswa untuk meraih tujuan pendidikan, seperti memahami materi atau pengembangan diri. Ridwan (2019) menyoroti bahwa motivasi berfungsi sebagai kekuatan dalam diri seseorang yang mendorong mereka untuk terlibat dalam latihan atau kegiatan tertentu, termasuk dalam dunia pembelajaran. Dari

berbagai pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi pembelajaran berfungsi sebagai elemen internal dan eksternal yang mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Motivasi pembelajaran siswa dipengaruhi oleh banyak aspek. Berdasarkan pernyataan Pranjani et al. (2022) terdapat enam elemen utama yang berkontribusi terhadap motivasi pembelajaran siswa, yaitu:

- a. Harapan masa depan siswa
Mereka yang memiliki cita-cita dan tujuan jelas umumnya memiliki motivasi pembelajaran yang lebih kuat.
- b. Kondisi fisik dan mental siswa
Kesehatan fisik dan mental berperan penting dalam mempengaruhi fokus dan semangat pembelajaran peserta didik.
- c. Kemampuan siswa
Keyakinan diri dalam memahami pembelajaran dapat meningkatkan motivasi untuk pembelajaran.
- d. Situasi lingkungan
Dukungan dari keluarga, teman, dan sekolah berperan dalam meningkatkan motivasi siswa.
- e. Dorongan dari siswa dan guru
Hubungan positif dengan guru dapat memperkuat motivasi pembelajaran.
- f. Unsur pembelajaran
Metode yang menarik dan inovatif dalam dapat mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Suparman dan Junaidin (2023) menyatakan bahwa motivasi dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran, sehingga membuat mereka lebih terdorong untuk meraih tujuan yang diinginkan. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi berperan sebagai pendorong utama dalam pengalaman pembelajaran. Siswa dapat memperoleh motivasi dari berbagai sumber, termasuk orang tua, masyarakat, guru,

dan juga media, baik yang berbentuk cetak maupun digital. Amalia et al., (2022) berpendapat bahwa siswa tidak dapat pembelajaran secara mandiri untuk mencapai pendidikan yang berkualitas, melainkan memerlukan dukungan atau semangat dari pihak lain. Motivasi juga bisa dilihat sebagai sebuah kondisi psikologis yang mencerminkan hasrat yang secara sadar muncul dalam diri seseorang untuk melakukan tindakan tertentu demi mencapai sasaran yang diinginkan.

Safari dan Milah (2024) individu dengan motivasi tinggi akan terus berusaha untuk mengambil tindakan walaupun mereka menghadapi berbagai tantangan. Motivasi pembelajaran menjadi dorongan yang berasal dari dalam diri serta lingkungan siswa yang dapat menumbuhkan rasa suka dan semangat dalam proses pembelajaran, sehingga mereka mampu meraih prestasi yang maksimal. Dorongan ini sangat penting, terutama pada pembelajaran yang dianggap menantang, seperti matematika, (Nurrawi et al., 2023). Auliya et al., (2024) menekankan bahwa kualitas pendidikan memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan suatu negara. Oleh karena itu, sangat penting bagi para pembelajaran untuk memperhatikan elemen-elemen yang dapat berpengaruh terhadap motivasi pembelajaran siswa.

Maulida et al., (2024) mengungkapkan salah satu tantangan utama dalam sistem pendidikan, yaitu rendahnya keterlibatan aktif murid dalam aktivitas pembelajaran di dalam kelas. Banyak siswa tampak kurang bersemangat dalam mengikuti metode pembelajaran tradisional yang lebih banyak bergantung pada ceramah dan penggunaan papan tulis. Hal ini menyebabkan siswa sering merasa jenuh dan kehilangan ketertarikan dalam mempelajari materi yang dipembelajarkan. Untuk menangani isu ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kreatif dan melibatkan partisipasi siswa, seperti penerapan teknologi dalam proses pembelajaran, model pembelajaran berbasis proyek, dan penggunaan pengalaman langsung dalam pembelajaran.

Suryanti dan Jayanti (2024) mengemukakan bahwa esensi dari motivasi pembelajaran adalah mendorong siswa baik dari dalam maupun luar untuk mengubah kebiasaan mereka saat sedang pembelajaran. Terdapat beberapa langkah yang dapat diterapkan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran, di antaranya:

- a. Menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung.
Sebuah lingkungan pembelajaran yang nyaman serta mendukung dapat membantu meningkatkan konsentrasi dan minat siswa dalam proses pembelajaran.
- b. Memberikan umpan balik yang positif
Para pembelajaran harus mengapresiasi usaha siswa dan memberikan masukan yang konstruktif agar mereka tetap termotivasi dalam pembelajaran.
- c. Mengimplementasikan metode pembelajaran yang variatif
Metode yang interaktif dan menarik seperti diskusi kelompok dan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan partisipasi siswa.
- d. Mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi nyata
Pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari akan lebih menarik dan memotivasi siswa untuk pembelajaran.
- e. Meningkatkan keterlibatan orang tua dalam pendidikan
Orang tua memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan motivasi pembelajaran anak dengan memberi dukungan serta arahan yang positif.

Dorongan untuk pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pendidikan. Motivasi pembelajaran dapat dijelaskan sebagai keadaan yang memicu seorang peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Tingkat motivasi yang dimiliki oleh siswa saat mengikuti pembelajaran memiliki dampak besar pada peningkatan prestasi akademis, terutama dalam beberapa mata pembelajaran tertentu, (Pujoandika & Sobandi, 2021). Hampir

semua guru matematika sependapat bahwa motivasi yang tepat sangat krusial dalam pembelajaran matematika. Unsur motivasi ini dapat bersumber dari dalam diri siswa itu sendiri maupun dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal. Oleh sebab itu, lingkungan yang mendukung dan memberikan dorongan positif sangatlah penting untuk meningkatkan semangat siswa dalam pembelajaran, (Umam 2019).

Selain itu, keterikatan emosional antara orang tua dan anak juga mempengaruhi tingkat motivasi. Wahidin (2019) menekankan bahwa rasa cinta dalam hubungan antara orang tua dan anak berperan signifikan dalam mengembangkan sikap dan perilaku anak. Kasih sayang yang tulus dari orang tua dapat mendorong anak untuk lebih tanggung jawab dan memiliki semangat pembelajaran yang tinggi. Motivasi adalah reaksi yang muncul sebagai respons terhadap tindakan yang didorong oleh tujuan tertentu. Motivasi ini membantu siswa dalam memahami dan menyerap pembelajaran dengan lebih efektif, (Cahyono et al., 2022). Dalam konteks ini, motivasi berfungsi sebagai pendorong mental yang mempengaruhi tindakan individu berdasarkan kebutuhan mereka, (Yeni et al., 2022). Motivasi mencakup elemen hasrat yang dapat memicu, menginspirasi, membimbing, dan mengarahkan perilaku seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Handayani (2019) menjelaskan bahwa motivasi merupakan perubahan dalam diri seseorang yang berasal dari perasaan, psikologi, dan emosi. Perubahan ini mendorong individu untuk bertindak sesuai kebutuhan, harapan, serta tujuan yang hendak dicapai. Dengan demikian, motivasi menjadi faktor penting dalam proses pembelajaran karena membantu siswa untuk terus berusaha mencapai hasil pembelajaran yang maksimal. Muawanah & Muhid (2021) menyatakan bahwa motivasi adalah dorongan dalam diri siswa yang mempengaruhi rasa tanggung jawab, kesinambungan, serta memberikan kontribusi pada proses pembelajaran. Tanpa motivasi, seseorang akan menghadapi kesulitan untuk secara konsisten menjalani kegiatan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, sangat penting untuk tidak

mengabaikan peran motivasi dalam dunia pendidikan, karena keberadaannya berpengaruh besar terhadap kesuksesan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Kesimpulan dari teori yang telah dibahas menunjukkan bahwa dorongan untuk pembelajaran sangat berperan penting dalam mendukung kesuksesan akademis siswa. Faktor-faktor yang mempengaruhi semangat pembelajaran, baik yang datang dari dalam diri siswa maupun dari luar, perlu diperhatikan oleh semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan. Guru, orang tua, dan lingkungan sekolah memiliki peran penting dalam membangun dan mempertahankan gairah pembelajaran siswa. Tanpa adanya dorongan yang kuat, siswa kemungkinan akan kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, yang pada gilirannya mempengaruhi hasil pembelajaran yang tidak maksimal. Dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang tepat, diharapkan semangat pembelajaran siswa dapat ditingkatkan agar mereka mampu mencapai prestasi pembelajaran yang lebih baik dan berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan secara keseluruhan.

2.1.5.2 Indikator Motivasi

Menurut Ikhwandari et al., (2019) indikator motivasi meliputi :

- a. Kesungguhan dalam menyelesaikan tugas
- b. Ketekunan saat menghadapi kesulitan
- c. Menunjukkan minat atau ketertarikan terhadap berbagai permasalahan
- d. Lebih senang bekerja mandiri
- e. Merasa cepat bosan pada tugas tugas yang monoton
- f. Mampu mempertahankan pendapatnya
- g. Tidak mudah melepaskan hal yang di pegang
- h. Senang menyelesaikan masalah soal

Nasrah & Muafiah (2020) menambahkan indikator motivasi pembelajaran meliputi :

Tabel 2.1 Indikator Motivasi Pembelajaran

Indikator	Nomor
Kemauan untuk sekolah	1,7,8,15,17
Rasa senang terhadap mata pelajaran	2,3,4, 10,18
Kebiasaan untuk belajar tanpa unsur paksaan	6, 13, 14, 5, 9
Kesadaran ingin belajar dari kegagalan	11, 12, 16
Total	18

Tabel 2.2 Rubrik Motivasi Pembelajaran

No	Pernyataan
1	Sebelum pembelajaran dimulai saya sudah mempersiapkan diri sebelumnya
2	Saya selalu semangat jika pada mata pelajaran Guru menggunakan model pembelajaran yang bervariasi.
3	Saya sering memberikan tanggapan bila Guru bertanya.
4	Saya sering bertanya jika ada hal yang dianggap perlu didiskusikan
5	Setiap pelaksanaan ujian semester, maka saya menyiapkan diri sebelumnya dengan belajar
6	Bila ada tugas yang diberikan kepada saya, maka saya berusaha mengerjakannya.
7	Bila Guru berhalangan untuk mengajar di kelas, maka saya belajar sendiri
8	Saya perhatikan disaat Guru menyampaikan materi pembelajaran
9	Jika ada soal yang tidak dapat saya mengerti, maka saya aktif untuk mencari tahu kepada teman-teman saya
10	Saya termotivasi untuk bertanya kepada Guru
11	Saya pernah membahas soal tanpa disuruh oleh Guru
12	Saya selalu percaya diri dalam menyatakan pertanyaan dan pendapat ketika sedang berdiskusi
13	Jika Guru memberikan tugas maka saya mengerjakan tugas itu dengan teliti
14	Saya sering mengulangi di rumah materi pembelajaran yang telah disampaikan oleh Guru di kelas
15	Saya sering berdiskusi dengan teman untuk mempelajari hal-hal yang baru.
16	Saya memperbaiki cara belajar jika Guru memberitahukan nilai tugas saya kecil
17	Saya sering memperhatikan jika teman menyampikan tanggapan
18	Saya selalu memberikan tanggapan, jika teman saya menanyakan sesuatu tentang materi pembelajaran yang diajarkan oleh Guru

2.1.6 Hasil Belajar Siswa

2.1.6.1 Pengertian Hasil Belajar Siswa

Hasil pembelajaran mencakup perubahan kemampuan yang dialami siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, yang dapat berupa pengetahuan tertulis maupun keterampilan lisan, dan dinilai melalui tiga aspek: kognitif, afektif, dan psikomotorik, (Ibrahim et al., 2023). Hasil belajar juga diukur melalui pencapaian akademis yang terlihat dari ujian, tugas, serta partisipasi aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan, mencerminkan sejauh mana siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, (Somyana 2020). Keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran tercermin dalam perubahan sikap yang bersifat positif dan relatif permanen pada individu yang sedang belajar, (Sudjana 2020). Selain itu, hasil belajar menjadi salah satu capaian utama dalam pembelajaran yang dapat dipengaruhi oleh suasana kelas yang diciptakan oleh pendidik dan keterampilan yang dicapai oleh siswa selama aktivitas pembelajaran, (Nugraha 2022).

Hasil belajar merupakan hasil dari proses pembelajaran yang telah dilalui siswa dan mencerminkan kemampuan yang dimilikinya setelah mengalami pengalaman pembelajaran, (Rahman 2021). Widaningsih (2023) menambahkan bahwa hasil belajar dibagi menjadi tiga macam: keterampilan dan keterbiasaan, pengetahuan dan pengertian, serta sikap dan cita-cita. Terakhir, Dakhi (2020) menyatakan bahwa hasil belajar adalah prestasi yang dicapai oleh peserta didik dalam bentuk akademis melalui berbagai kegiatan seperti ujian, tugas, dan proyek. Dengan demikian, hasil belajar merupakan indikator penting untuk menilai efektivitas proses pembelajaran.

2.1.6.2 Indikator Hasil Belajar Siswa

Menurut Fauhah & Rosy (2021), indikator hasil belajar ada tiga ranah, yaitu:

- a. Ranah kognitif, yang mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, kreasi, dan evaluasi.

Ranah kognitif berfokus pada siswa memperoleh pengetahuan akademis melalui metode pembelajaran dan penyebaran informasi.

- b. Ranah afektif, yang mencakup penerimaan, response, dan penilaian.

Ranah afektif terkait dengan sikap, nilai, dan keyakinan yang berperan penting dalam perubahan perilaku.

- c. Ranah psikomotorik, yang mencakup *fundamental movement*, *generic movement*, *ordinative movement*, *creative movement* (gerakan dasar, gerakan umum, gerakan terkoordinasi, dan gerakan kreatif).

Ranah psikomotorik, berhubungan dengan keterampilan dan pengembangan diri yang diterapkan pada pelaksanaan keterampilan praktik untuk meningkatkan penguasaan keterampilan.

2.1.7 Materi Penelitian

2.1.7.1 Statistika

2.1.7.1.1 Pemusatan Data

Pemusatan pemusatan data adalah nilai yang menunjukkan pusat dari sekumpulan data yang telah diurutkan. Pemusatan digunakan untuk membandingkan dua populasi atau sampel, karena akan membandingkan setiap individu dari masing – masing kelompok atau sampel data akan sangat sulit.

a. Modus

Modus adalah data yang sering muncul/ paling banyak muncul dalam kumpulan data. Modus juga merupakan data angka yang memiliki nilai tertinggi pada frekuensinya.

- **Modus data tunggal**

Diketahui nilai ulangan siswa kelas 8 sebagai berikut: 74, 58, 69, 74, 86, 82, 90, 74, 86, 97, 90, 86. Tentukan modus data tunggal dari nilai ulangan tersebut!

Langkah pengerjaan:

1. Urutkan data:
2. 58, 69, 74, 74, 74, 82, 86, 86, 86, 90, 90, 97
3. Nilai yang paling sering muncul adalah 74 & 86 (muncul 3 kali)

- **Modus data kelompok**

Tabel 2.3 Modus data kelompok

Data	Frekuensi	Modus
36	2	39
37	4	
38	8	
39	12	
40	8	

b. Median

Median adalah nilai tengah dalam suatu set data yang telah diurutkan dari terkecil hingga terbesar.

- **Median data tunggal ganjil**

Diketahui ukuran sepatu dari 11 siswa sebagai berikut: 36, 37, 38, 38, 38, 39, 39, 40, 40, 41, 42. Tentukan median data tunggal ganjil tersebut!

Langkah pengerjaan:

1. Mengurutkan data dari data terkecil sampai data terbesar
2. Memasangkan data yang sudah terurut dari sisi terluar ke sisi dalam, sehingga menyisakan satu data tunggal
3. Data bagian tengah yang tidak memiliki pasangan dinamakan dengan Media n

- **Median data tunggal genap**

Diketahui ukuran sepatu dari 10 siswa sebagai berikut: 67, 68, 72, 77, 78, 80, 88, 89, 90, 96. Tentukan Median data tunggal genap tersebut!

Langkah pengerjaan:

1. Mengurutkan data dari data terkecil sampai data terbesar
2. Memasangkan data yang sudah terurut dari sisi terluar ke sisi dalam, sehingga menyisakan satu data tunggal
3. Karena ada dua data pada bagian tengah, maka nilai median berada di tengah-tengah kedua data tersebut. Cara menentukan median adalah dengan membagi dua jumlah dari dua data pada bagian tengah, yaitu $\frac{78+80}{2} = 79$

- **Median data kelompok**

Tabel 2.4 Median data kelompok

Data	Frekuensi
60	1
64	3
66	2
70	1
74	2
76	2
78	1
80	3
84	3
86	1

88	4
90	4
92	2
96	1

Data	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
60	1	1
64	3	4
66	2	6
70	1	7
74	2	9
76	2	11
78	1	12
80	3	15
84	3	18
86	1	19
88	4	23
90	4	27
92	2	29
96	1	29

Langkah pengerjaan:

1. Mengurutkan data dari data terkecil sampai data terbesar
2. Langkah berikutnya adalah menuliskan frekuensi kumulatif
3. Frekuensi kumulatif diperoleh dengan cara menjumlahkan berturut-turut frekuensi pada baris awal dengan frekuensi berikutnya
4. Frekuensi kumulatif baris kedua berasal dari jumlah dari frekuensi baris pertama dengan baris kedua
5. Frekuensi kumulatif baris ketiga berasal dari penjumlahan frekuensi baris pertama sampai baris ketiga, demikian seterusnya.
6. Karena datanya genap maka mencari mediannya:

$$\frac{n}{2} = \frac{14}{2} = 7 \text{ (Nilai ketujuh dari data terurut)}$$

$$\frac{n}{2} + 1 = \frac{14}{2} + 1 = 8 \text{ (Nilai kedelapan dari data terurut)}$$

Maka mediannya:

$$\frac{\text{Nilai ke } - 7 + \text{Nilai ke } - 8}{2} = \frac{78 + 80}{2} = \frac{158}{2} = 79$$

c. Mean

Mean (rata – rata), dihitung dengan menjumlahkan semua nilai dalam suatu data, kemudian membagi jumlah.

- **Mean data tunggal**

Diketahui suatu nilai sebagai berikut: 5, 8, 12, 15, 20, 7, 10. Tentukan mean data tunggal!

Langkah pengerjaan:

1. Jumlahkan seluruh nilai
2. Setelah mendapat hasil, kemudian dibagi dengan jumlah data (7 data)
3. $\text{Mean} = \frac{77}{7} = 11$

- **Mean data berfrekuensi**

Tabel 2.5 Mean data berfrekuensi

Nilai (x)	Frekuensi (f)
60	5
70	8
80	12
90	7
100	3

Langkah pengerjaan:

1. Untuk menentukan rata-rata dari data tersebut akan lebih mudah dan efektif jika dikelompokkan berdasarkan nilai yang sama dan dihitung banyak data yang sama
2. Selanjutnya banyaknya data yang sama dinamakan frekuensi

3. Untuk menentukan nilai rata – rata data yang ada frekuensinya dengan cara mengalikan data dengan frekuensinya
4. $60 \times 5 = 300$
 $70 \times 8 = 560$
 $80 \times 12 = 960$
 $90 \times 7 = 630$
 $100 \times 3 = 300$
5. Kemudian jumlahkan hasil perkalian nilai dan frekuensi, maka hasilnya 2.750.
6. Jumlahkan semua frekuensi : 35
7. Hitung mean $\frac{2.750}{35} = 75,57$

2.1.7.1.2 Penyebaran Data

Penyebaran data, juga dikenal sebagai ukuran dispersi atau variasi, menunjukkan seberapa jauh nilai-nilai data berbeda atau bervariasi dari nilai pusatnya. ini juga dapat diartikan sebagai ukuran yang menyatakan seberapa besar penyimpangan nilai-nilai data dengan nilai pusatnya.

a. Jangkauan

Jangkauan data adalah selisih antara nilai terbesar (maksimum) dan nilai terkecil (minimum) dalam suatu kumpulan data.

• Data tunggal

Diketahui suatu data nilai sebagai berikut: 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12. Tentukan jangkauan data tunggalnya!

Langkah pengerjaan:

1. Urutkan data dari terkecil sampai terbesar
2. Tentukan nilai minimum ($X_{\min}$) = 3

3. Tentukan nilai maksimum ($X_{\max}$) = 12
4. Jangkauan (J) = $X_{\max} - X_{\min} = 12 - 3 = 9$

- **Data berkelompok**

Tabel 2. 6Jangkauan data berkelompok

Interval Kelas	Frekuensi
40 – 49	5
50 – 59	8
60 – 69	12
70 – 79	7
80 – 89	3

Langkah pengerjaan:

1. Tentukan nilai minimum ($X_{\min}$):
Batas bawah kelas terendah = 40
2. Tentukan nilai maksimum ($X_{\max}$):
Batas atas kelas tertinggi = 89
3. Jangkauan (J) = $X_{\max} - X_{\min} = 89 - 40 = 49$

- **Data dengan outlier**

Diketahui berat badan seberat 65, 70, 68, 72, 69, 71, 67, 120. Tentukan data dengan outlier!

Langkah pengerjaan:

- a) Jangkauan sebelum outlier dihilangkan:
 1. Urutkan data
 2. Tentukan nilai minimum = 65
 3. Nilai maksimum = 120
 4. Jangkauan = $120 - 65 = 55$
- b) Jangkauan setelah outlier dihilangkan:
 1. Buang nilai 120 dari data. Maka data menjadi: 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72
 2. Nilai minimum = 65

3. Nilai maksimum = 72
4. Jangkauan = $72 - 65 = 7$

Kesimpulannya, outlier menyebabkan jangkauan menjadi lebih besar dan memberikan gambaran sebaran data yang kurang akurat.

- **Kuartil data yang memiliki dua data Q_1 dan Q_3**

Diketahui data sebagai berikut:

60 90 76 76 80 64 66 80

64 90 76 80 90 66 76 92

Langkah Pengerjaan:

1. Langkah pertama adalah data diurutkan dari terkecil ke data terbesar dalam bentuk tabel melebar ke samping sesuai dengan jumlah data
2. Tentukan Q_2 terlebih dahulu
3. Setelah bagilah bagian sebelah kiri dan sebelah kanan dari Q_2 menjadi dua bagian yang sama. Maka titik tengah dari masing-masing bagian itu adalah letak dari Q_1 dan Q_3
4. Berdasarkan tabel yang telah dibuat, dapat ditentukan kuartilnya bahwa:

$$Q_1 = \frac{66+66}{2} = 66$$

$$Q_2 = \frac{76+76}{2} = 76$$

$$Q_3 = \frac{80+90}{2} = 85$$

b. Kuartil

- **Kuartil pertama (Q_1), Kuartil kedua (Q_2), Kuartil ketiga (Q_3)**
- Diketahui nilai ulangan matematika 10 siswa kelas 8 sebagai berikut: 66, 68, 72, 76, 78, 80, 82, 86, 90, 94. Tentukan Kuartil pertama (Q_1), Kuartil kedua (Q_2), Kuartil ketiga (Q_3)!

Langkah pengerjaan:

1. Langkah pertama, urutkan data dari terkecil ke terbesar
2. Setelah data sudah terurut, tentukan Kuartil kedua dulu, sekaligus sebagai median
3. Kuartil kedua adalah berada diantara 78 dan 80, sehingga
$$Q_2 = \frac{78+80}{2} = 79$$
4. Setelah Kuartil kedua ditentukan, maka kuartil pertama dan kuartil ketiga.
5. Maka kuartil pertama $Q_1 = 72$, dan kuartil ketiga $Q_3 = 86$.

c. Simpangan kuartil

Jenis ukuran penyebaran data yang terakhir adalah simpangan kuartil. Perhatikan nilai dari Q_3 lebih besar daripada nilai Q_1 dan nilai Q_2 . Kalau jangkauan data diperoleh dari selisih data terbesar dengan data terkecil, maka Jangkauan Kuartil dapat diperoleh dari selisih Kuartil terbesar dengan kuartil terkecil. Dalam hal ini Kuartil dengan nilai terbesar adalah Q_3 dan Kuartil dengan nilai terkecil adalah Q_1 .

Langkah pengerjaan:

1. Jangkauan Kuartil = $Q_3 - Q_1$,
2. Diperoleh $Q_1 = 72$ dan $Q_3 = 86$
3. Jangkauan Kuartil Nya adalah $Q_3 - Q_1 = 86 - 72 = 14$

2.2 Hasil Riset yang Relevan

- a. Nur Aisah Jamil, Ana Setiani, Pujia Siti Balkist (Vol. 8 No.1 Tahun 2024) dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”**. Kesimpulan yang dihasilkan dari jurnal penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil menciptakan modul

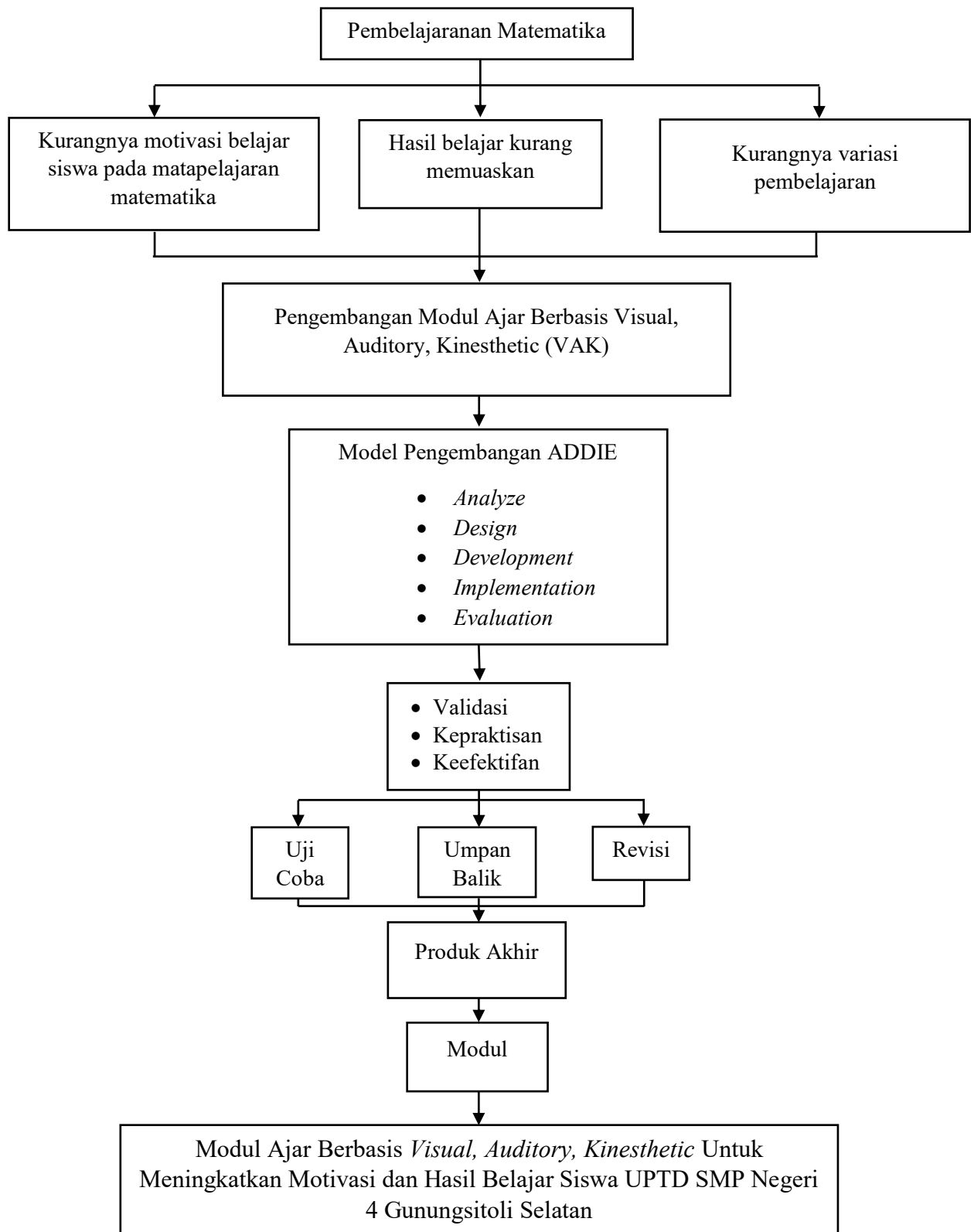
pembelajaran matematika yang berdiferensiasi, yang ditujukan untuk memperbaiki kemampuan berpikir kritis para siswa. Modul yang dirancang dinyatakan valid dengan rata-rata nilai sebesar 75% dari para ahli materi dan 80% dari para ahli media. Hasil dari uji kepraktisan menunjukkan bahwa modul ini sangat efisien, dengan persentase 81,89% dari siswa dan 91,76% dari guru. Pengujian efektivitas mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*.

- b. Fitria Anggraini, Deris Oktageri, Muhammad Akbar, Waskito, Henny Yustisia (Vol. 10 No.2 Tahun 2024) dengan judul **“Implementasi Pembelajaran Berbasis Visual, Auditory dan Kinesthetic (VAK) di Pendidikan Kejuruan: Systematic Literature Review”**. Kesimpulan yang dihasilkan dari jurnal penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang fokus pada gaya pembelajaran VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dalam konteks pendidikan vokasional dapat memperbaiki ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan memfasilitasi keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Model VAK ini menciptakan suasana pembelajaran yang positif dan mendukung pembelajaran secara mandiri, serta terbukti berhasil dalam meningkatkan hasil akademis siswa, khususnya bagi mereka yang memiliki kombinasi gaya pembelajaran *Visual* dan *Kinesthetic*.
- c. Riska Dami Ristanto, Putri Khoirin Nashiroh, Fitria Ekarini (Vol. 6 No.2 Tahun 2024) dengan judul **“Integrasi model VAK dan case method untuk meningkatkan efektivitas praktikum jaringan komputer”**. Kesimpulan yang dihasilkan dari jurnal penelitian ini menunjukkan bahwa alat pembelajaran yang diimplementasikan dengan menggabungkan model VAK (*Visual, Auditory, Kinesthetic*) dan metode *Case Method* terbukti efektif dalam memajukan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta

kolaboratif mahasiswa di dalam mata kuliah jaringan komputer. Hasil dari pengujian validitas memperlihatkan bahwa alat tersebut cukup layak digunakan, dan evaluasi lapangan yang melibatkan 60 mahasiswa menunjukkan kenaikan yang signifikan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap, dengan nilai N-Gain rata-rata mencapai 0.78 yang tergolong tinggi. Walaupun kemampuan dalam hal komunikasi, kolaborasi, dan berpikir kritis menunjukkan hasil yang memuaskan, aspek kreativitas dan inovasi masih memerlukan peningkatan, terutama di kalangan mahasiswa yang memiliki gaya pembelajaran visual dan auditori. Studi ini merekomendasikan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi dampak gaya pembelajaran terhadap kemampuan kreativitas dan inovasi.

2.3 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah kerangka teori, kerangka penalaran dan kerangka pemikiran yang berbentuk operasional yang diturunkan dari satu atau beberapa teori pernyataan logis yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti. Kerangka berpikir dalam penelitian ini terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir