

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Hakikat Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah aktivitas yang dilakukan seseorang secara sadar, sehingga menyebabkan perubahan dalam dirinya, seperti bertambahnya pengetahuan atau keterampilan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), belajar merupakan upaya untuk memperoleh ilmu, keterampilan, berlatih, atau mengubah cara bertindak seseorang. Belajar juga bisa diartikan sebagai proses yang dilakukan seseorang untuk mengalami perubahan dalam perilakunya (Berutu et al., 2025).

Belajar adalah kegiatan yang menunjukkan adanya perubahan cara berperilaku karena pengalaman yang dialami. Menurut Gagne, belajar merupakan perubahan yang terlihat dalam perilaku seseorang, di mana kondisinya berbeda sebelum dan setelah ia terlibat dalam situasi belajar. Perubahan ini terjadi karena pengalaman atau latihan yang dilakukan. Dengan belajar, seseorang menjadi tahu, paham, mengerti, mampu melakukan, serta memiliki pengetahuan tentang sesuatu. Secara terminologis, definisi belajar ada dua, diantaranya :

- 1) belajar yang paling efektif adalah melalui pengalaman
- 2) belajar adalah perubahan perilaku yang relatif permanen dan terjadi sebagai akibat dari latihan atau pengalaman. Hal ini disebabkan karena kegiatan belajar merupakan suatu proses, sedangkan hasil belajar adalah konsekuensi dari proses belajar mengajar.

b. Ciri-Ciri Belajar

Ciri-ciri belajar adalah tentang karakteristik atau tanda-tanda yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran sedang berlangsung atau sudah terjadi. Ciri-ciri ini membantu kita mengenali apakah seseorang sudah

mengalami perubahan akibat dari belajar. Syaifull Bahri Djamarah menjelaskan ciri-ciri belajar sebagai berikut. :

1) Perubahan yang terjadi dengan kesadaran

Perubahan yang terjadi dengan kesadaran menunjukkan seseorang menyadari bahwa ada perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya karena proses belajar.

2) Perubahan yang bersifat praktis

Perubahan praktis adalah perubahan yang terjadi karena pembelajaran yang bisa langsung digunakan dalam kehidupan sehari-hari atau dalam kondisi tertentu.

3) Perubahan yang bersifat konstruktif dan dinamis

Perubahan yang konstruktif dan dinamis adalah perubahan yang terjadi karena proses belajar yang membangun pengetahuan dan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan serta kondisi sekitarnya.

4) Perubahan yang tidak bersifat sementara

Perubahan yang tidak sementara adalah perubahan yang terjadi karena proses belajar dan tetap berlangsung dalam jangka waktu yang lama, bukan hanya terjadi sebentar lalu hilang.

5) Perubahan yang memiliki sasaran atau arah

Perubahan yang memiliki sasaran atau arah berarti perubahan yang terjadi karena proses belajar memiliki maksud yang terang dan bertujuan mencapai sesuatu yang spesifik.

6) Perubahan yang mencakup semua aspek perilaku

Perubahan yang mencakup semua aspek perilaku menunjukkan bahwa cara seseorang berperilaku menunjukkan bahwa belajar bisa mempengaruhi berbagai hal dalam diri seseorang, mulai dari cara berpikir, sikap, hingga tindakan yang dilakukan.

c. Prinsip-Prinsip Belajar

Berdasarkan Putri et al., (2024) terdapat beberapa prinsip pembelajaran yang perlu dipahami oleh pengajar dalam melaksanakan proses pendidikan adalah sebagai berikut :

1) Pinsip kesiapan (*readiness*)

Prinsip kesiapan dalam belajar berarti seseorang dalam kondisi fisik, mental, dan emosional yang baik, sehingga bisa belajar dengan efektif. Orang yang sudah siap belajar biasanya lebih mudah memahami, menyerap, dan mengaplikasikan apa yang diajarkan ketimbang orang yang belum siap. Adapun beberapa aspek dalam prinsip kesiapan (*readines*), diantaranya :

a) Kesiapan Fisik

- (1) Memiliki tubuh yang sehat dan bugar untuk belajar.
- (2) Tidak berada dalam keadaan sakit yang dapat mengganggu konsentrasi.

b) Kesiapan Mental

- (1) Memiliki kemampuan berpikir yang cukup untuk memahami materi yang diajarkan.
- (2) Memiliki pengetahuan dasar yang berkaitan dengan materi baru yang akan dipelajari.

c) Kesiapan Emosional

- (1) Memiliki motivasi dan minat terhadap proses pembelajaran.
- (2) Tidak mengalami masalah emosional, seperti stres atau kecemasan berlebih yang bisa mengganggu perhatian saat belajar.

d) Kesiapan Sosial

- (1) Dapat bekerja sama dengan teman dalam pembelajaran kelompok.
- (2) Mampu beradaptasi dengan lingkungan belajar yang baru.

2) Prinsip motivasi (*Motivation*)

Prinsip motivasi dalam pembelajaran mengacu pada dorongan atau keinginan individu untuk belajar dan mencapai tujuan tertentu. Motivasi memainkan peran yang sangat penting dalam menentukan seberapa besar usaha dan ketekunan individu dalam memahami dan menguasai suatu materi. Adapun jenis-jenis dari motivasi menurut Othman et al., (2020) diantaranya :

a) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik adalah motivasi yang muncul dari dalam diri seseorang, di mana ia melakukan sesuatu karena ingin mencapai tujuan sendiri. Perasaan seperti rasa bangga, kepuasan, tekanan, atau batas waktu bisa menjadi penyebabnya.

b) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah jenis motivasi yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu agar mendapatkan penghargaan atau hasil tertentu.

3) Prinsip persepsi

Prinsip persepsi adalah prinsip yang menjelaskan bagaimana seseorang memahami, menafsirkan, dan menyusun informasi yang diterima melalui indranya. Persepsi memainkan peran penting dalam proses belajar karena cara seseorang menerima dan mengerti suatu konsep akan memengaruhi seberapa efisien belajarnya.

4) Prinsip tujuan

Prinsip tujuan adalah prinsip yang menekankan pentingnya memiliki tujuan atau target yang jelas dalam belajar. Tujuan ini bertujuan untuk memberikan arahan dan motivasi bagi seseorang dalam proses belajar, serta membantu mengevaluasi seberapa berhasil pembelajaran tersebut.

5) Prinsip perbedaan individual

Prinsip perbedaan individual adalah prinsip yang menyatakan bahwa setiap orang memiliki karakteristik yang berbeda, seperti kemampuan, minat, cara belajar, kecepatan memahami pelajaran, dan pengalaman sebelumnya. Maka, dalam proses belajar mengajar, perlu diperhatikan perbedaan tersebut agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan setiap orang.

6) Prinsip transfer dan retensi

Prinsip transfer dan retensi adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan, keterampilan, atau pengalaman yang sudah dipelajari dalam situasi baru. Prinsip ini bisa memberikan hasil

yang baik atau buruk, tergantung pada cara pembelajaran sebelumnya mempengaruhi situasi yang dihadapi.

7) Prinsip belajar kognitif

Prinsip belajar kognitif berfokus pada bagaimana individu memperoleh, mengolah, menyimpan, dan menggunakan informasi. Teori kognitif menekankan bahwa proses belajar bukan hanya sekadar reaksi terhadap rangsangan, tetapi juga melibatkan kegiatan mental aktif seperti pemahaman, analisis, dan penyelesaian masalah.

8) Prinsip belajar afektif

Prinsip belajar afektif adalah prinsip yang fokus pada aspek emosional, sikap, nilai, dan motivasi dalam belajar. Pendidikan tidak hanya melibatkan pemahaman tentang konsep serta penguasaan keterampilan, tetapi juga tentang bagaimana individu membangun perasaan, minat, dan nilai-nilai yang akan berdampak pada sikap dan perilaku mereka dalam kehidupan.

9) Prinsip proses belajar psikomotor

prinsip yang berkaitan dengan peningkatan keterampilan fisik serta koordinasi tubuh dalam kegiatan belajar. Prinsip ini meliputi kegiatan yang memerlukan kemampuan motorik, ketelitian gerakan, serta kerja sama antara otak dan bagian-bagian tubuh.

10) Prinsip evaluasi

Evaluasi adalah suatu proses yang teratur untuk mengukur dan menilai hasil belajar siswa dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai. Prinsip penilaian dalam pendidikan bertujuan untuk memberikan masukan, meningkatkan mutu pembelajaran, dan mendukung proses pengambilan keputusan dalam sektor pendidikan.

Secara keseluruhan, prinsip-prinsip ini saling mendukung dalam menghasilkan proses pembelajaran yang efisien, penuh makna, dan berkelanjutan. Penerapan prinsip-prinsip ini di bidang pendidikan akan membantu siswa tidak hanya dalam menguasai materi dengan

baik, tetapi juga dalam mengembangkan keterampilan, sikap, dan pola pikir yang penting untuk meraih keberhasilan..

d. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang memengaruhi proses pembelajaran adalah berbagai unsur yang dapat mempercepat, menghambat, atau mengubah cara serta hasil belajar seseorang. Berdasarkan Samsudin (2020). Faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar.

1) Faktor Internal

Faktor internal merujuk kepada elemen-elemen yang berkaitan langsung dengan siswa, baik sebagai pribadi maupun sebagai pelajar. Seorang pendidik seharusnya menganggap siswa sebagai individu yang utuh, yang meliputi elemen fisik dan mental. Kedua elemen yang terdapat dalam diri manusia tidak dapat dipisahkan dan mempunyai perbedaan satu sama lain. Oleh karena itu, seorang pendidik harus memahami sejumlah faktor yang berasal dari diri mereka sendiri.. Adapun faktor-faktor tersebut antara lain:

a) Faktor Bawaan Sejak Lahir

Setiap orang memiliki karakteristik yang diturunkan sejak lahir, yang berasal dari faktor genetik. Karakteristik yang berbeda-beda dari setiap anak sebagai individu dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari aspek fisik, intelektual, emosional, sosial, kemampuan berbahasa, bakat, nilai-nilai, moralitas, dan perilaku mereka. Setiap aspek tersebut menunjukkan karakteristik unik yang berbeda, sehingga setiap individu, sebagai satu kesatuan fisik dan mental, mengekspresikan dirinya secara keseluruhan, yaitu keistimewaannya. Keunikan dan perbedaan antara individu dipengaruhi oleh berbagai faktor genetik dan lingkungan yang dimiliki masing-masing individu. Perbedaan individu tersebut memiliki dampak signifikan terhadap setiap layanan pendidikan untuk mengakui karakteristik unik dan beragam dari peserta didik.

Dengan memahami prinsip tersebut, diharapkan seorang guru tidak putus asa dalam membimbing siswa-siswanya yang kadang tidak sesuai dengan rencana yang telah disusun. Meskipun inti dari belajar adalah mengubah perilaku, penting untuk diingat bahwa manusia adalah makhluk hidup yang berbeda dari benda mati, dan tidak mungkin mencapai kesempurnaan seperti yang diharapkan oleh para pendidiknya. Objek tidak hidup dapat dibentuk sesuai dengan cetak dan keinginan pembuatnya, namun hal ini tidak berlaku untuk manusia. Hal ini disebabkan oleh faktor inheren yang menjadi alasan terbentuknya karakter manusia.

b) Faktor inteligensi

Inteligensi adalah kemampuan individu untuk beradaptasi dengan kebutuhan baru dengan menerapkan pola pikir yang sesuai untuk mencapai tujuannya. Kecerdasan sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan pengalaman hidup yang telah dialami. Setiap anak memiliki kemampuan yang tumbuh dengan ritme yang berbeda-beda. Setiap anak memiliki potensi yang berbeda satu sama lain, sehingga mereka memerlukan pendekatan pembelajaran yang berbeda pula. Proses pembelajaran yang dilaksanakan harus mampu memaksimalkan potensi yang dimiliki, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai keterampilan dalam kehidupan.

Menurut teori Kecerdasan Majemuk, yang menjelaskan bahwa terdapat perbedaan kecerdasan individu pada setiap anak, di mana masing-masing anak memiliki potensi untuk berkembang sesuai dengan bakat yang dimiliki. Ada delapan jenis kecerdasan menurut Gardner, yaitu: kecerdasan bahasa, kecerdasan logika-matematis, kecerdasan musik, kecerdasan kinestetik-tubuh, kecerdasan spasial, kecerdasan antarpribadi, kecerdasan intrapribadi, dan kecerdasan naturalis.

c) Kondisi Fisik dan Kecakapan Psikomotor

Faktor ini juga berpengaruh dalam memberi respons terhadap rangsangan yang berasal dari lingkungan luar. Anak-anak melakukan asimilasi dan akomodasi secara fisik dengan cara mengubah lingkungan mereka dalam proses pembelajaran aktif atau belajar dengan melakukan. Karenanya, seorang guru diharapkan untuk proaktif dalam mengembangkan metode dan pendekatan yang bersifat individual saat berinteraksi dengan siswa yang memiliki kelainan, baik fisik maupun mental, dalam proses pembelajaran. Ini bukanlah suatu maksud untuk mendiskriminasi ketika dilakukan pengelompokan jenjang pendidikan yang khusus ditujukan untuk anak-anak yang memiliki keterbelakangan mental, seperti SLB (Sekolah Luar Biasa), karena penanganannya memang berbeda dibandingkan dengan kebanyakan anak yang dalam kondisi fisik normal. Hal ini mencakup aspek kurikulum, metode, media, serta pendidiknya yang juga berbeda dari sekolah umum.

d) Situasi Emosional

Dalam memahami keadaan emosional anak sebelum mereka memasuki lingkungan belajar, prinsip utama yang perlu ditegaskan adalah bahwa tidak ada anak yang masuk ke dalam lingkungan belajar dalam keadaan kosong tanpa membawa pengetahuan. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk mencari informasi tentang keadaan emosional siswa, mengingat penelitian Thommen menunjukkan bahwa pengalaman anak selama perjalanan ke sekolah dapat memengaruhi perkembangan kognitif mereka.

Pernyataan ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Morojele dan Muthukrishna, yang menunjukkan bahwa perjalanan ke sekolah melewati daerah berisiko dapat menyebabkan dampak negatif berupa trauma psikologis, seperti ketakutan dan kecemasan, yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap suasana di dalam kelas. Dengan cara yang sama, rasa senang saat melakukan perjalanan menuju sekolah akan mendukung imajinasi anak di

dalam lingkungan sekolah. Oleh sebab itu, dalam tahap pengembangan model pembelajaran, penting untuk menciptakan suasana yang menyenangkan. Ketika siswa kehilangan minat di dalam kelas, yang akan terjadi adalah kebosanan yang dapat menyebabkan hilangnya semangat untuk memfokuskan perhatian pada materi yang disampaikan oleh guru.

e) Usia Siswa

Usia merujuk pada durasi waktu yang telah dijalani oleh individu. Jika mempertimbangkan definisi belajar sebagai proses perubahan perilaku yang berasal dari latihan dan pengalaman, maka usia siswa akan sangat memengaruhi pemahaman terhadap pengalaman yang akan datang. Laird menyatakan bahwa pengalaman seseorang sangat dipengaruhi oleh masa kanak-kanak mereka. Pandangan Laird selaras dengan pandangan Shaffer, yang menyatakan bahwa pengalaman seseorang saat ini merupakan hasil dari penjumlahan pengalaman di masa lalu, baik yang bersifat positif maupun negatif. Dengan kata lain, pengalaman yang diperoleh saat ini akan memengaruhi kemajuan seseorang di masa yang akan datang.

f) Jenis Kelamin Siswa

Jenis kelamin siswa adalah aspek yang perlu diperhatikan. Misalnya, siswa perempuan umumnya lebih bersikap manja terhadap guru dan membutuhkan perhatian lebih karena sifat mereka yang lembut dan mengandalkan emosi. Ini berbeda dengan siswa laki-laki yang memiliki sifat yang lebih mandiri. Oleh sebab itu, seorang guru wajib menyesuaikan diri dengan para siswa di dalam kelas serta mahir dalam mengelola metode pembelajaran agar tujuan pendidikan dapat tercapai.

2) Faktor Eksternal

Jenis kelamin siswa adalah aspek yang perlu diperhatikan. Misalnya, siswa perempuan umumnya lebih bersikap manja terhadap guru dan membutuhkan perhatian lebih karena sifat mereka yang

lembut dan mengandalkan emosi. Ini berbeda dengan siswa laki-laki yang memiliki sifat yang lebih mandiri. Oleh sebab itu, seorang guru wajib menyesuaikan diri dengan para siswa di dalam kelas serta mahir dalam mengelola metode pembelajaran agar tujuan pendidikan dapat tercapai. Adapun faktor-faktor tersebut, antara lain:

a) Lingkungan Keluarga

Keluarga merupakan lembaga pendidikan yang pertama kali. Ini menunjukkan bahwa sebelum seorang anak belajar materi di sekolah, ia terlebih dahulu mendapatkan pendidikan dari keluarganya. Semangat siswa di dalam kelas sangat dipengaruhi oleh perasaan senang yang dialaminya saat berangkat dari rumah yang nyaman. Begitu juga, siswa mungkin akan merasa sedih di dalam kelas jika mereka pergi dari rumah setelah menyaksikan perselisihan antara kedua orang tuanya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ingatan anak dipengaruhi oleh pengalaman yang kurang menyenangkan dan tercatat dalam memori mereka.

b) Lingkungan Kelas

Menurut Syaiful, lingkungan kelas yang dikenal nyaman dan harmonis dalam proses belajar merupakan syarat yang wajib untuk perkembangan watak anak menjadi lebih positif, dan suasana kelas yang nyaman serta harmonis muncul dari cara pendidik dalam mengelola anak didik. Menurut Rahman, terdapat beberapa faktor yang berkontribusi dalam pemeliharaan kelas, yaitu: 1) Partisipasi aktif siswa selama pelajaran; 2) Manajemen kelas; 3) Kompetisi yang sehat; 4) Menghormati teman-teman; dan 5) Hubungan akademis antara guru dan murid yang menghargai etika.

3) Faktor Pendekatan Belajar

Faktor pendekatan belajar pada dasarnya terdiri dari faktor eksternal, tetapi dalam tulisan ini secara khusus dibahas secara terpisah untuk memberikan penekanan pada perbedaan antara faktor eksternal yang tidak menyoroti aktivitas belajar dengan faktor yang benar-benar memusatkan keterlibatan siswa dalam menerima

informasi pengetahuan baik secara fisik maupun emosional. Adapun faktor-faktor pendekatan belajar mencakup, antara lain:

a) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran berfungsi sebagai pedoman sekaligus sebagai target yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Kepastian dari perjalanan pembelajaran berawal dari kejelasan perumusan tujuannya. Hal ini juga berlaku bagi siswa, yang mana siswa yang belajar dengan berfokus pada tujuannya akan lebih termotivasi untuk belajar ketimbang siswa yang belajar tanpa didasari tujuan belajar.

b) Belajar Siswa

Sebagai salah satu elemen dalam proses belajar mengajar, metode memiliki peranan yang sangat penting sama halnya dengan elemen lainnya. Tak ada satu pun aktivitas belajar mengajar yang tidak memanfaatkan metode. Hal ini dikarenakan metode adalah cara yang perlu dilalui untuk mencapai tujuan tertentu. Metode juga berfungsi sebagai alat motivasi eksternal dalam proses belajar mengajar, karena mampu memicu semangat belajar seseorang.

c) Media Belajar

Kata “media” bersumber dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar.” Oleh karena itu, media belajar berarti sarana untuk menyalurkan informasi belajar atau mengirimkan pesan.

d) Waktu Belajar

Waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran juga memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Begitu pula waktu yang dibutuhkan oleh setiap mata pelajaran akan berbeda-beda. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan ketuntasan belajar siswa, sering kali seorang guru memberikan waktu tambahan kepada siswa pada materi tertentu, seperti les, bimbingan belajar, privat, dan sebagainya.

e) Motivasi Belajar

Motivasi adalah elemen krusial bagi siswa. Motivasi bisa diartikan sebagai daya dorong yang memberikan semangat dan mengarahkan tindakan siswa. Berbagai variabel internal siswa seperti emosi, pembelajaran, pemecahan masalah, dan pengolahan informasi sangat berkaitan dengan motivasi.

f) Latihan dan Ulangan

Berdasarkan teori yang diungkapkan oleh Thorndike, *The Law of Exercise*, yang menyatakan bahwa tidak ada pembelajaran tanpa latihan. Karena latihan yang dilakukan dapat membentuk kebiasaan dan keterampilan yang mampu mengubah perilaku belajar. Pembelajaran sebagai suatu proses mengandung tiga elemen yang saling terkait, yakni tujuan, proses, dan evaluasi.

g) Bahan Pelajaran

Materi pembelajaran adalah hal yang akan disampaikan selama proses pendidikan. Tanpa tersedia bahan ajar, kegiatan belajar mengajar tidak akan dapat dilaksanakan. Bahan dianggap sebagai salah satu sumber pembelajaran bagi para siswa. Bahan yang dikenal sebagai sumber belajar merupakan sesuatu yang menyampaikan informasi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sementara itu, berdasarkan pernyataan Dr. Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa materi pelajaran merupakan elemen penting dalam proses belajar mengajar, karena pada dasarnya, materi pelajaran itulah yang berusaha dikuasai oleh para siswa..

h) Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang bisa dijadikan tempat di mana materi pengajaran dapat diakses atau asal untuk proses belajar seseorang. Dengan demikian, sumber belajar adalah bahan atau materi yang digunakan untuk meningkatkan pengetahuan serta mengandung unsur baru bagi para siswa.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara elemen belajar yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan berbagai masalah. Pembelajaran matematika memberikan siswa kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif, bertanya, dan menyampaikan pendapat mereka dalam rangka meningkatkan kemampuan matematika yang dimiliki. Pemakaian beragam jenis model, strategi, dan metode pembelajaran disesuaikan dengan isi materi serta ciri-ciri siswa. Pembelajaran yang dibedakan adalah sebuah proses yang memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan, pilihan, dan kebutuhan masing-masing.

Isi, proses, produk, dan lingkungan pembelajaran di kelas merupakan empat elemen dari pembelajaran diferensiasi yang dikuasai atau dipengaruhi oleh pengajar. Aspek tersebut diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas bergantung pada guru (Gusteti et al. , 2022). Menurut Trisnani (2022), pembelajaran matematika adalah suatu proses yang menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan banyak pihak untuk memperoleh keterampilan baru dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar, demi mencapai kompetensi matematika yang telah ditetapkan. Proses belajar matematika di sekolah tidak dapat terlepas dari sifat objek matematika yang bersifat abstrak serta analisis kemampuan kognitif siswa.. Ada beberapa sifat atau karakteristik pembelajaran matematika di sekolah antara lain:

- 1) Proses pembelajaran matematika bersifat bertingkat dan mengikuti metode spiral;
- 2) Pembelajaran matematika menyatakan kebenaran konsistensi serta menekankan pola pikir deduktif;
- 3) matematika memiliki simbol yang kosong dari makna (tidak ada artinya) jika tidak dihubungkan dengan konteks tertentu;
- 4) Pembelajaran matematika selalu memperhatikan ruang lingkup pembicaraan.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaktif yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah siswa melalui partisipasi aktif dan pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan, preferensi, dan kemampuan mereka. Guru memegang peran penting dalam mengelola isi, proses, produk, dan lingkungan belajar, sementara tantangan utama adalah sifat abstrak matematika dan variasi kognitif siswa. Pembelajaran yang efektif memerlukan kreativitas dan adaptasi untuk mencapai kompetensi matematika yang ditetapkan.

b. Ciri-Ciri Pembelajaran Matematika

Ciri-ciri pembelajaran matematika menurut Siregar et al., (2021) ada beberapa hal, antara lain :

- 1) Aktivitas pencarian pola dan hubungan.
- 2) Sebagai kreativitas yang membutuhkan imajinasi, institusi, dan penemuan.
- 3) Aktivitas penyelesaian masalah
- 4) Sebagai sarana berkomunikasi dengan perkembangan zaman.

Secara umum, pembelajaran matematika memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Ringkasan
- 2) Memiliki pola pikir deduktif
- 3) Memiliki struktur hierarkis
- 4) Menekankan penyelesaian masalah
- 5) Memanfaatkan simbol dan notasi yang khusus.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika memiliki ciri-ciri yang kompleks dan beragam. Pembelajaran matematika tidak hanya fokus pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan untuk mencari pola dan hubungan. Selain itu, matematika mendorong imajinasi, penemuan, dan pemecahan masalah, serta menjadi sarana untuk berkomunikasi sesuai dengan perkembangan zaman. Secara umum,

matematika bersifat abstrak, deduktif, hierarkis, dan melibatkan penggunaan simbol serta notasi khusus dalam proses pembelajarannya.

c. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan pembelajaran matematika menurut Susanti (2020) dapat dibagi menjadi beberapa kategori.

- 1) Tujuan yang bersifat formal, berfokus pada penataan penalaran dan pembentukan karakter peserta didik.
- 2) Tujuan yang bersifat material berfokus pada kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan menerapkan matematika.
- 3) Kemampuan yang berhubungan dengan matematika yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika, mata pelajaran lainnya, atau masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari serta dapat diterapkan dalam berbagai situasi, seperti berpikir kritis, logis, sistematis, bersifat objektif, jujur, dan disiplin dalam memandang serta menyelesaikan suatu masalah.

Berdasarkan Kermendikbud Nomor 22 Tahun 2016, salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk menyelesaikan masalah matematika yang mencakup kemampuan memahami masalah, merancang model penyelesaian, menyelesaikan model, dan memberikan solusi yang tepat. Tujuan umum dari belajar matematika adalah agar siswa dapat memahami konsep matematika, menguraikan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep algoritma dengan tepat dan efisien (Rahmaini & Chandra, 2024)

Berdasarkan dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari berbagai perspektif. Secara umum, pembelajaran matematika bertujuan untuk membentuk penalaran yang baik dan karakter peserta didik (tujuan formal), serta mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (tujuan material). Selain itu, pembelajaran matematika juga bertujuan untuk

melatih kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, objektif, jujur, dan disiplin. Secara keseluruhan, tujuan utama pembelajaran matematika adalah agar siswa tidak hanya memahami konsep dan algoritma matematika, tetapi juga mampu menerapkannya dengan tepat dan efisien dalam berbagai situasi, termasuk dalam menyelesaikan masalah matematika maupun masalah di kehidupan sehari-hari.

2.1.3 Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematic Education*

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran bisa diartikan sebagai cara pandang terhadap suatu proses belajar, yang merujuk pada pandangan mengenai terjadinya proses yang bersifat umum untuk menginspirasi dan memperkuat pemilihan strategi serta metode pembelajaran dengan ruang lingkup teoretis tertentu (Ramdani et al., 2023). Pendekatan pembelajaran dapat dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu:

- 1) Pendekatan pembelajaran yang fokus pada siswa (*student-centered approach*).

Berdasarkan Salsabila (2024) *student-centered approach* merupakan pembelajaran yang berfokus pada siswa dengan metode pengajaran yang menekankan pada pembentukan hubungan dengan minat siswa serta aspek-aspek yang mereka pelajari di sekolah. Pendekatan *Student Centered Approach* adalah pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat utama dalam proses belajar. Dalam pendekatan ini, siswa berperan aktif dalam mencari, mengolah, dan mengembangkan pengetahuan mereka sendiri, sementara guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing.

Pada pembelajaran dengan metode *Student Centered Approach* (SCA), strategi pengajaran yang diterapkan dilakukan dengan mengatur lingkungan yang diharapkan dapat memfasilitasi pembelajaran siswa. Fokus utama dalam pendekatan ini adalah hasil belajar siswa dalam rangka mengubah perilakunya. Dalam konteks ini, proses pengajaran tidak dinilai dari lamanya waktu atau banyaknya

informasi yang disampaikan, melainkan dari dampak yang dihasilkan oleh proses belajar itu sendiri (Juhra, 2024).

2) Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada pendidik (*teacher centered approach*)

Teacher centered approach adalah metode pembelajaran yang menempatkan guru sebagai pusat dalam proses pembelajaran dan dianggap sebagai sumber informasi serta pengetahuan, sedangkan siswa dipandang sebagai objek yang dengan pasif menerima informasi dari guru. Salah satu metode yang umum digunakan adalah metode ceramah. Guru berperan untuk menyampaikan materi kuliah tanpa mendapatkan umpan balik dari siswa seperti seorang penceramah. Proses pembelajaran pun menjadi lamban sehingga siswa sangat tertinggal dalam mengikuti kemajuan zaman (Annisa & Kep, 2021).

Teacher centered approach merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada guru di mana proses belajar lebih terpusat pada pengajaran guru hanya akan membuat guru semakin pintar tetapi siswa hanya mengalami mendengarkan presentasi saja. Hasil yang diperoleh dari pendekatan belajar seperti ini tidak lebih dari sekadar menghasilkan siswa yang kurang dapat menghargai pengetahuan, takut berpendapat, tidak berani mencoba yang pada akhirnya cenderung menjadi pelajar yang pasif dan kurang memiliki kreativitas (Chikita & Puspitasari, 2023)

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *teacher centered approach* adalah metode pengajaran yang menjadikan guru sebagai titik fokus utama dalam proses belajar-mengajar, di mana siswa cenderung bersikap pasif dan hanya menyerap informasi tanpa banyak interaksi. Pendekatan ini biasanya menerapkan metode ceramah, yang dapat menghalangi perkembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat. Sebagai akibatnya, siswa menjadi kurang aktif dalam

pembelajaran dan berisiko ketinggalan dalam menghadapi perkembangan zaman.

b. Pengertian *Realistic Mathematic Education*

Pendekatan pembelajaran RME diperkenalkan dan dikembangkan untuk pertama kalinya pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal yang terletak di Belanda. Model Pendidikan Matematika Realistik yang dikembangkan oleh Hans Freudenthal. Freudenthal berpendapat bahwa matematika seharusnya terhubung dengan kenyataan, dekat dengan pembelajar, dan relevan dengan kehidupan masyarakat, sehingga dapat memiliki nilai-nilai kemanusiaan. Beliau berpendapat bahwa pembelajaran matematika berasal dari berbagai tindakan yang dilakukan oleh manusia. Pendidikan hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menciptakan kembali matematika melalui pengalaman praktik. Oleh karena itu, dalam pendidikan matematika, matematika seharusnya dipandang bukan sebagai sistem yang tertutup, melainkan sebagai suatu kegiatan dalam proses pematematikaan (Rangkuti, 2019).

Berdasarkan Soeseno (2022) Freudenthal menyebutkan bahwa RME merupakan metode pembelajaran matematika yang menghubungkan matematika dengan kenyataan dan aktivitas manusia. Istilah *realistic* dalam RME ini sering kali disalahpahami sebagai dunia nyata (*real-world*). Banyak yang percaya bahwa dalam RME, seharusnya menggunakan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari sebagai metode untuk proses pembelajarannya. Sebenarnya, istilah '*realistic*' menurut Van den Heuvel-Panhuizen, berasal dari bahasa Belanda '*zich realiseren*' yang memiliki arti 'untuk dibayangkan'.

Pendekatan pembelajaran *realistic mathematic education* adalah metode dalam belajar matematika yang menghubungkan dengan realitas dan pengalaman siswa selama proses belajar. Tujuannya agar siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri dan menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan (Rahmawati et al. , 2022). Menurut Ridha et al. (2021), pendekatan pendidikan matematika realistik terbukti berhasil

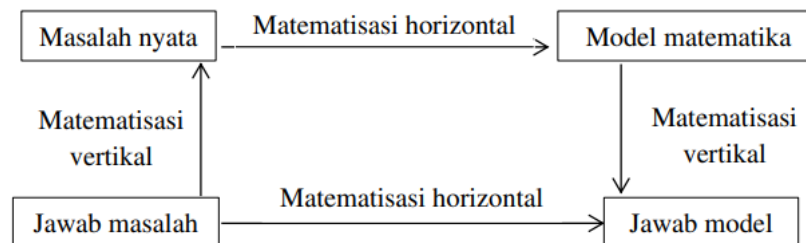
dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Selain itu, terdapat perbedaan dalam efektivitas pembelajaran antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang menggunakan dua pendekatan yang berbeda. Hal ini didukung oleh perbedaan nilai rata-rata pascatest, yang menunjukkan bahwa pendekatan RME lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional berdasarkan uji efektivitas.

Pembelajaran *realistic mathematic education* adalah jenis pembelajaran yang fokus pada aspek-aspek nyata dan kontekstual yang berhubungan dengan tantangan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi dan mendapatkan pengalaman langsung yang berharga. Selain itu, RME juga mengutamakan kemampuan proses matematika, berdiskusi, serta bekerja sama dengan teman-teman sekelas, sehingga mereka dapat menemukan sendiri solusi dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, baik sendirian maupun dalam kelompok. Namun, perlu diingat bahwa dalam RME, penggunaan masalah yang realistis bukanlah akhir dari pembelajaran. Masalah yang realistis hanyalah langkah awal bagi siswa untuk memasuki proses matematisasi (Nurhayanti & Kusmawati, 2022).

Predinger menjelaskan bahwa proses matematisasi ialah mengubah situasi dari dunia nyata menjadi suatu masalah matematika melalui serangkaian langkah pemodelan. Selain itu, matematisasi bukan hanya terjadi ketika seseorang menciptakan model matematika dari permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari, tetapi juga saat mengartikan solusi dari model tersebut ke dalam konteks yang realistis. Ini sesuai dengan pernyataan dari dokumen OECD (Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi) yang menyebutkan bahwa matematisasi adalah proses mengubah masalah dari dunia nyata ke dalam bentuk matematika, yang dapat meliputi pengaturan, pembuatan konsep, pengambilan asumsi, serta pembentukan model, lalu menafsirkan atau

mengevaluasi model matematika yang berhubungan dengan isu tersebut (Nuraini, 2020).

Berdasarkan Dipixian (2020), terdapat dua tipe matematisasi, yaitu matematisasi secara horizontal dan matematisasi secara vertikal.



Gambar 2.1 Proses Matematisasi Horizontal dan Vertikal

Dari gambar 2.1 dijelaskan bahwa proses matematisasi horizontal dimulai dari konteks dunia nyata, kemudian ditransformasikan menjadi masalah matematika untuk mencari solusi penyelesaian masalah.

Berdasarkan Imelda (2023) proses matematisasi dibedakan menjadi dua macam, berikut penjelasannya :

1) Proses Matematisasi Horizontal

Proses matematisasi horizontal merupakan langkah yang membantu kita memahami model matematika dari masalah tersebut. Berikut ini aktivitas/kegiatan proses matematisasi horizontal antara lain:

- a) Menemukan ide-ide matematika yang berhubungan dengan masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari.
- b) Menampilkan masalah dengan berbagai metode yang berbeda, termasuk menyusun masalah sesuai dengan ide matematika yang sesuai, serta membuat asumsi yang benar.
- c) Mencari keterkaitan antara bahasa yang menjelaskan masalah dengan simbol serta bahasa resmi dalam matematika, dengan tujuan agar persoalan yang ada dalam konteks dapat dimengerti dengan cara matematis.
- d) Mencari tatanan, ikatan, dan pola yang berhubungan dengan masalah kontekstual yang diberikan.

- e) Menggambarkan suatu persoalan melalui bentuk model matematis.

2) Proses Matematisasi Vertikal

Matematisasi vertikal merupakan kegiatan membangun konsep, prinsip, maupun model matematis baru dari pengetahuan yang telah ada. Aktivitas ini bersifat kreatif sekaligus analitis, meliputi proses eksplorasi, generalisasi, hingga perumusan teori atau pendekatan baru dalam ranah matematika. Penerapannya dapat dilakukan melalui identifikasi pola, penalaran deduktif, serta penggunaan metode eksperimental atau simulasi untuk menguji kebenaran suatu gagasan. Selain itu, pengembangan konsep dan model matematika kerap membutuhkan kolaborasi lintas disiplin agar mampu melahirkan solusi inovatif bagi permasalahan kompleks di dunia nyata. Adapun proses matematisasi vertikal adalah sebagai berikut :

- a) Menggunakan beragam bentuk representasi dalam matematika.
- b) Menerapkan simbol, istilah, serta prosedur matematika secara formal.
- c) Menyesuaikan serta mengembangkan model matematika dengan cara menggabungkan dan mengintegrasikan berbagai model yang ada.
- d) Membangun penalaran dan argumen berdasarkan kaidah matematis.
- e) Menarik kesimpulan umum melalui proses generalisasi.

Berdasarkan berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Pendekatan ini menitikberatkan pada pemanfaatan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai sarana bagi siswa untuk membangun pemahamannya sendiri. Selain itu, RME mendorong peserta didik untuk berdiskusi, bekerja sama, serta menyampaikan argumen ketika menemukan dan menerapkan konsep matematika dalam penyelesaian masalah. Dengan demikian,

strategi ini tidak hanya memperdalam pemahaman konsep, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa.

c. Karakteristik *Realistic mathematics education*

Berdasarkan Karvita (2023) Pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* memiliki lima karakteristik menurut Gravemeijer, yaitu:

- 1) Pemanfaatan konteks nyata (*the use of contexts*).
- 2) Penggunaan model sebagai jembatan pemahaman (*the use of models*).
- 3) Pemakaian hasil karya serta konstruksi yang dibuat oleh siswa sendiri (*the use of students' own productions and constructions*).
- 4) Adanya sifat interaktif dalam proses pembelajaran (*the interactive character of the teaching process*).
- 5) Keterkaitan antar berbagai strategi pembelajaran (*the intertwining of various learning strands*).

Sementara itu, menurut Treffers, pendekatan pembelajaran *realistic mathematics education* memiliki 5 karakteristik, sebagai berikut:

- 1) Proses pembelajaran diawali dengan guru menyajikan permasalahan yang realistis, diambil dari pengalaman sehari-hari atau dirancang oleh guru. Masalah yang digunakan sebagai titik awal harus bersifat konkret dan dapat dipahami siswa, sehingga mereka dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.
- 2) Dunia nyata dan konsep abstrak perlu dijembatani melalui penggunaan model atau pola. Model ini harus disesuaikan dengan tingkat abstraksi yang sedang dipelajari, baik berupa situasi nyata, cerita lokal, benda di sekitar, maupun bangunan yang terdapat di lingkungan siswa.
- 3) Siswa diberi ruang untuk menggunakan strategi, bahasa, atau simbol mereka sendiri dalam proses penyelesaian masalah. Hal ini memungkinkan siswa mengekspresikan cara berpikir dan hasil kerja mereka secara bebas ketika menghadapi permasalahan kontekstual.

- 4) Proses belajar harus bersifat interaktif, menciptakan komunikasi dua arah antara guru dan siswa maupun antar siswa. Interaksi ini dapat berupa diskusi, kerja sama dalam kelompok, tanya jawab, hingga kegiatan saling menilai pekerjaan, sehingga suasana belajar menjadi lebih aktif.
- 5) Diperlukan keterkaitan antara berbagai konsep matematika, disiplin ilmu lain, serta masalah nyata agar pembelajaran lebih bermakna. Dengan bimbingan guru, siswa diarahkan untuk menemukan aturan umum dari permasalahan sejenis, sehingga mereka dapat melihat hubungan antara matematika, kehidupan sehari-hari, dan mata pelajaran lain.

Dari kedua pendapat tersebut dapat dirangkum bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menekankan pemanfaatan konteks nyata sebagai titik awal pembelajaran, penggunaan model untuk menjembatani pengalaman konkret dengan konsep abstrak, pemberian ruang bagi siswa dalam mengembangkan strategi maupun simbol mereka sendiri, penerapan pembelajaran yang interaktif, serta keterpaduan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari dan bidang ilmu lain. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna bagi siswa.

d. Prinsip-Prinsip *Realistic mathematic education*

Berdasarkan Hoimin (2019), pendekatan *realistic mathematic education* menurut Freundenthal memiliki beberapa prinsip utama, yaitu :

1) *Levels and models*

Pembelajaran konsep, keterampilan, maupun proses matematika sering kali berlangsung panjang dan melibatkan berbagai tingkat abstraksi. Oleh karena itu, penggunaan model menjadi hal yang sangat penting sebagai jembatan antara hal-hal yang bersifat konkret dengan konsep yang lebih abstrak.

2) *Reflection and special assignment*

Pembelajaran matematika dapat ditingkatkan melalui proses refleksi, di mana penilaian terhadap siswa tidak semata-mata dilihat dari hasil akhir, melainkan juga dari cara mereka dalam berpikir.

3) *Sosial context and interaction*

Pembelajaran tidak hanya berlangsung secara individual, tetapi juga terjadi dalam lingkungan sosial dengan latar belakang budaya tertentu. Oleh karena itu, penting bagi proses belajar untuk memberi kesempatan kepada siswa dalam bertukar ide, berdiskusi, dan berinteraksi. Selain itu, pengalaman hidup anak yang sederhana, jelas, serta mudah dipahami akan lebih mudah dijangkau oleh imajinasi mereka.

4) *Structuring and intertwining*

Pembelajaran matematika bukan sekadar aktivitas menyerap informasi yang terpisah-pisah, melainkan merupakan suatu kesatuan yang terorganisasi. Oleh karena itu, dalam proses belajar perlu ditekankan adanya hubungan antar konsep. Sejalan dengan hal tersebut, prinsip utama dalam pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali ide atau konsep matematika secara mandiri..

e. Langkah-Langkah *Realistic mathematic education*

Dalam proses belajar menggunakan *pendekatan realistic mathematic education* terdapat beberapa tahapan yang dilalui oleh guru dan siswa, yaitu:

- 1) Siswa mengidentifikasi permasalahan kontekstual. Pada tahap ini, guru menyajikan situasi nyata yang relevan dengan materi pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami konteks masalah yang sedang dipelajari.
- 2) Menjelaskan permasalahan. Pada tahap ini, guru berperan dalam memperjelas penyajian informasi serta membimbing siswa untuk mengenali dan menguraikan masalah matematika yang muncul. Dengan demikian, siswa memperoleh pemahaman yang lebih terarah

dan mendalam sebelum berupaya menyelesaikan soal atau permasalahan yang diberikan.

- 3) Menyelesaikan permasalahan kontekstual. Pada tahap ini, siswa berperan aktif dalam menuntaskan persoalan matematika yang berasal dari konteks yang diberikan. Mereka menggunakan konsep yang telah dipelajari untuk mengolah informasi serta menyajikannya dalam berbagai bentuk representasi, seperti tabel, grafik, diagram, maupun format lainnya.
- 4) Membandingkan serta mendiskusikan solusi. Pada tahap ini, siswa diajak untuk menganalisis dan bertukar pendapat mengenai jawaban yang mereka peroleh bersama teman sekelas. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya diskusi guna menampilkan beragam strategi penyelesaian masalah. Tahap akhir ditutup dengan penarikan kesimpulan bersama antara guru dan siswa, yang menegaskan kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajari serta keterkaitannya dengan data kontekstual dan bentuk representasi matematis.

f. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Pembelajaran *Realistic mathematic education*

Berdasarkan Putri (2025) terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan dari pendekatan pembelajaran *realistic mathematic education*, diantaranya :

1) Kelebihan Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) memiliki kelebihan sekaligus keterbatasan, sehingga pendidik perlu memperhatikan penerapannya agar proses belajar tidak bersifat monoton. Adapun beberapa keunggulan dari pendekatan RME antara lain:

- a) Membantu siswa memperoleh pemahaman yang jelas dan aplikatif tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari serta manfaatnya bagi manusia secara umum.

- b) Mendorong siswa memahami bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan oleh mereka sendiri. Melalui pendekatan RME, siswa diberi kesempatan untuk berperan layaknya peneliti dalam menemukan konsep matematika. Mereka dapat melakukan berbagai aktivitas secara mandiri guna menyusun maupun mengembangkan materi, sehingga terus menumbuhkan imajinasi terhadap konsep yang telah dipelajari.
 - c) Memberikan pemahaman kepada siswa bahwa suatu permasalahan matematika dapat diselesaikan dengan beragam cara, sehingga jawaban tidak harus tunggal atau identik antara satu siswa dengan yang lainnya.
- 2) Kekurangan Pendekatan Pembelajaran *realistic mathematic education*
- Kekurangan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) tampak dari berbagai hambatan yang muncul dalam penerapannya. Hambatan-hambatan tersebut antara lain:
- a) Penerapan RME menuntut guru untuk memahami pendekatan ini secara mendalam dan mengadopsi paradigma baru, yaitu perubahan perspektif yang mendasar terhadap berbagai aspek pembelajaran.
 - b) Mendorong siswa menemukan cara mereka sendiri dalam menyelesaikan setiap soal menjadi salah satu tantangan tersendiri dalam penerapan RME.
 - c) Pengembangan kemampuan berpikir siswa yang dimulai dari soal kontekstual meliputi proses matematika horizontal dan matematisasi vertikal merupakan proses yang kompleks dan tidak mudah.
 - d) Pemilihan media pembelajaran perlu dilakukan secara cermat dan teliti agar sesuai dengan tujuan pembelajaran RME.
 - e) Proses penilaian dalam pendekatan RME bersifat lebih kompleks dibandingkan metode konvensional.

2.1.4 Kemampuan Literasi Matematika

a. Pengertian Kemampuan Literasi Matematika

Kemampuan literasi matematika adalah keterampilan individu untuk menganalisis permasalahan matematika dengan menafsirkan, mengartikan, dan merumuskan konteks menjadi bentuk yang lebih terstruktur. Literasi matematika tidak hanya mencakup pemahaman konsep dasar, tetapi juga membutuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam menyelesaikan masalah. Siswa dikatakan memiliki literasi matematika yang baik apabila mampu merangkum dan menyampaikan informasi secara jelas, menunjukkan langkah-langkah pemecahan masalah secara teratur, serta menemukan solusi yang tepat sesuai permasalahan yang dihadapi. Dalam kehidupan sehari-hari, literasi matematika memiliki peran penting, misalnya dalam mengelola keuangan, memahami data statistik, dan mengambil keputusan berdasarkan perhitungan yang akurat. Oleh karena itu, pengembangan literasi matematika sejak dini sangat penting agar siswa dapat menerapkannya dalam berbagai situasi dan tantangan nyata (Prasetya & Aisyah, 2023).

Kemampuan literasi matematika merupakan keterampilan yang meliputi kemampuan merumuskan masalah secara matematis, melakukan penalaran, dan menyelesaikan masalah dengan menerapkan konsep serta prinsip matematika. Keterampilan ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena membantu individu memahami situasi, menganalisis informasi, dan membuat keputusan tepat berdasarkan data dan perhitungan logis (Kurniawan & Djidu, 2021). Literasi matematika juga mencakup kemampuan siswa untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan penalaran matematis serta penggunaan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memperkirakan fenomena atau kejadian (Maysarah et al., 2024).

Berdasarkan berbagai pendapat, dapat disimpulkan bahwa literasi matematika merupakan keterampilan penting yang tidak hanya

melibatkan pemahaman konsep dasar matematika, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam menganalisis serta menyelesaikan masalah. Literasi matematika membantu individu dalam merumuskan masalah secara matematis, melakukan penalaran, dan mengambil keputusan yang tepat berdasarkan data serta perhitungan logis. Keterampilan ini memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam mengelola keuangan, memahami data statistik, dan membuat keputusan secara akurat.

b. Indikator Kemampuan Literasi Matematika

Berdasarkan pendapat Sholikah (2024) terdapat beberapa indikator dari kemampuan literasi matematika, yaitu :

- 1) Mengidentifikasi pernyataan dan pertanyaan secara matematis.
- 2) Menyajikan objek hasil dari identifikasi mencakup, menafsirkan, menggunakan tabel, diagram atau gambar.
- 3) Membuat pemodelan matematika berdasarkan permasalahan.
- 4) Menerapkan model matematika yang didapat untuk menyelesaikan terkait permasalahan yang ada pada soal
- 5) Menarik kesimpulan disertai alasan

Berdasarkan pendapat Kusumadewi (2019) ada beberapa hal yang menjadi indikator dari kemampuan literasi matematika, yaitu :

- 1) Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur matematika yang terkandung dalam bacaan matematika.
- 2) Siswa dapat menyusun komposisi dalam bacaan matematika secara tepat sesuai dengan konsep yang berlaku.
- 3) Siswa mampu merancang dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam bacaan matematika.
- 4) Siswa dapat menarik kesimpulan umum atau membuat generalisasi berdasarkan penerapan prosedur matematika.

Berdasarkan dua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika mencakup beberapa aspek penting, yaitu:

- 1) Identifikasi unsur matematis dalam suatu permasalahan

- 2) Penyajian data dalam berbagai bentuk (tabel, diagram, atau gambar)
- 3) Pemodelan matematika, penerapan strategi penyelesaian masalah
- 4) Serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis matematis

2.1.5 Materi Ajar

a. Peluang

Peluang merupakan ukuran kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Dalam mempelajari peluang, terdapat beberapa istilah penting yang perlu dipahami, yaitu:

1) Percobaan

Percobaan (eksperimen) adalah suatu kegiatan yang dapat menghasilkan berbagai kemungkinan hasil. Contohnya, melempar sebuah koin.

2) Ruang Sampel

Ruang sampel adalah kumpulan semua kemungkinan hasil dari suatu percobaan. Contohnya, pada percobaan melempar koin, ruang sampelnya adalah {Angka, Gambar}.

3) Titik Sampel

Titik sampel adalah setiap elemen yang termasuk dalam ruang sampel. Misalnya, pada percobaan melempar koin dengan ruang sampel {Angka, Gambar}, maka titik sampelnya adalah "Angka" dan "Gambar".

4) Kejadian

Kejadian adalah kumpulan hasil percobaan yang memenuhi kriteria tertentu. Contohnya, pada percobaan melempar koin, kejadian bisa berupa munculnya sisi "Angka" atau sisi "Gambar".

b. Peluang Empirik (Frekuensi Relatif)

Peluang empiris merupakan rasio antara jumlah kemunculan suatu kejadian dengan total percobaan yang dilakukan. Peluang jenis ini juga dikenal sebagai frekuensi relatif. Secara matematis, peluang empiris dapat dirumuskan sebagai:

$$f_r(A) = \frac{f(A)}{n} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$f_r(A)$ = peluang empirik kejadian A

$f(A)$ = banyak kemunculan kejadian A

n = jumlah percobaan yang dilakukan

c. Peluang Teoritik

Peluang teoretis adalah perbandingan antara jumlah kejadian yang diharapkan dengan seluruh kemungkinan yang mungkin terjadi. Secara matematis, peluang teoretis dapat dirumuskan sebagai:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} \quad (2.2)$$

Keterangan:

$P(A)$ = peluang teoritik kejadian A

$n(A)$ = banyak kejadian A yang diharapkan

$n(S)$ = jumlah semua kemungkinan yang terjadi

d. Frekuensi Harapan

Frekuensi harapan mengacu pada jumlah kemunculan suatu peristiwa yang diperkirakan terjadi dalam sejumlah percobaan tertentu. Nilai ini dapat dihitung menggunakan sebuah rumus khusus:

$$f_h = P(A) \times n \quad (2.3)$$

Keterangan:

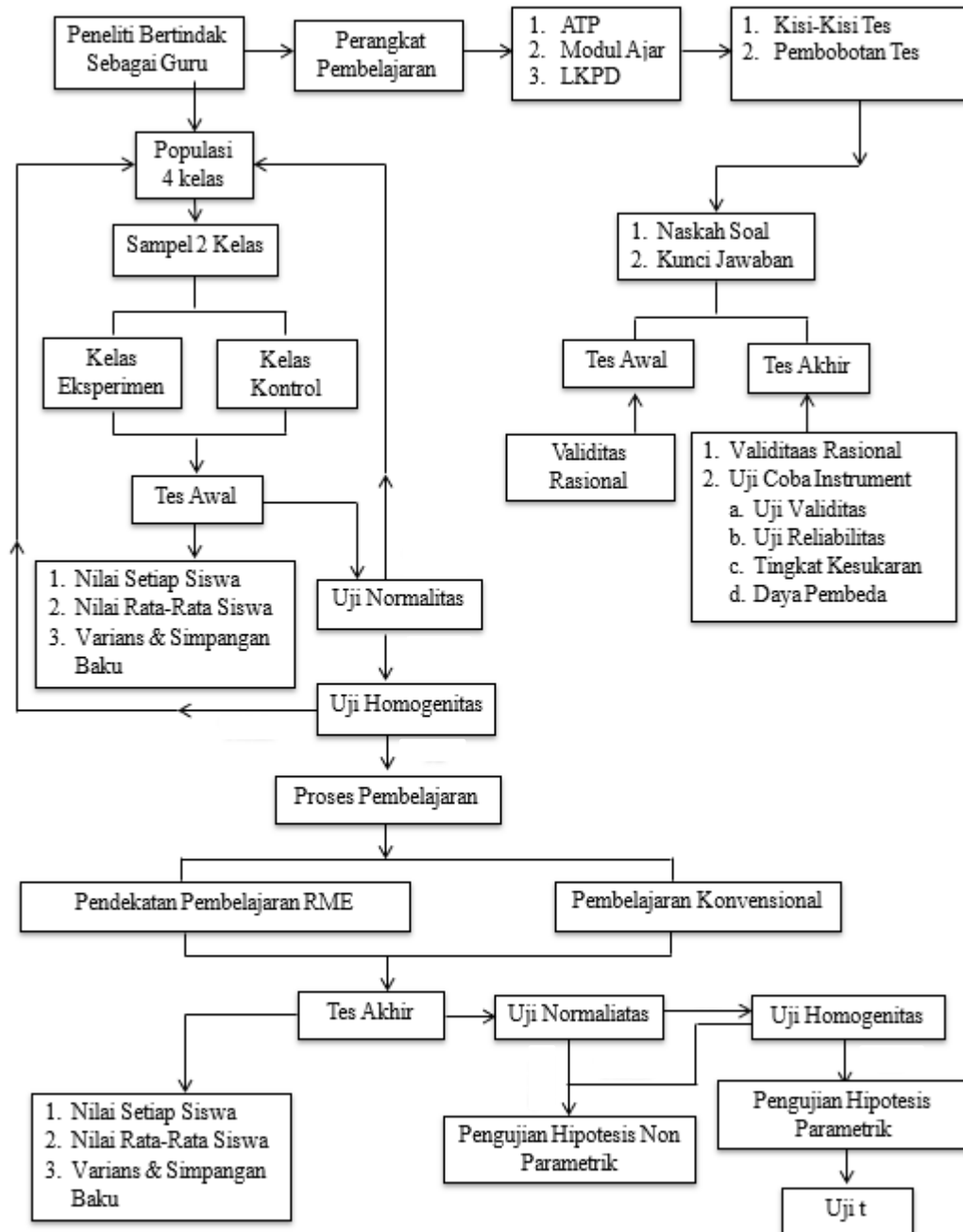
f_h = frekuensi harapan

$P(A)$ = peluang kejadian A (peluang teoritik)

n = jumlah percobaan yang dilakukan

2.2 Kerangka Berpikir

Dalam menjelaskan proses berpikir peneliti, diperlukan kerangka berpikir. Kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 2.2 Bagan Kerangka Berpikir

Dari kerangka berpikir di atas, dapat dijelaskan bahwa pertama-tama peneliti berperan sebagai guru, sebelum melaksanakan penelitian, calon peneliti terlebih dahulu mempersiapkan perangkat pembelajaran, yaitu ATP, modul ajar, LKPD, kisi-kisi tes, naskah tes, serta kunci jawaban. Selanjutnya dibuatlah tes awal dan tes akhir berdasarkan kisi-kisi tes. Kedua tes tersebut divalidasi secara logis/rasional. Khusus untuk tes akhir dilakukan uji coba instrumen (uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda). Dalam penelitian ini, jumlah populasi terdiri dari 4 kelas, sehingga peneliti melakukan penarikan sampel dengan menentukan 2 sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melaksanakan penelitian pada setiap kelas sampel maka terlebih dahulu diberikan tes awal kepada kedua kelas sampel sebelum perlakuan dan diperoleh nilai setiap siswa, rata-rata, varians, dan simpangan baku, serta dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *realistic mathematic education* dan di kelas kontrol menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional. Setelah dilaksanakan proses pembelajaran pada dua kelas, maka dilanjutkan dengan pemberian tes akhir. Dari tes akhir diperoleh nilai setiap siswa, rata-rata, varians, dan simpangan baku. Selanjutnya, hasil yang didapat dari tes akhir yang diberikan akan dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal dan uji homogenitas untuk mengetahui data homogen. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis statistik parametrik yaitu uji t independent, tetapi jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilakukan pengujian hipotesis non parametrik yaitu chi square.

2.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada pengaruh pendekatan pembelajaran *realistic mathematic education* terhadap kemampuan literasi matematika siswa ”