

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Kajian Teori

1.1.1 Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam lingkungan tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses ini melibatkan berbagai aktivitas yang dirancang untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai melalui pengalaman belajar. Pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian materi oleh guru, tetapi juga pada keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar, sehingga mereka dapat mengembangkan potensi diri secara optimal. Pembelajaran dapat berlangsung dalam berbagai bentuk, seperti diskusi, praktik, eksperimen, atau proyek, tergantung pada tujuan dan metode yang digunakan. Dalam konteks pendidikan modern, pembelajaran cenderung berorientasi pada siswa (*student-centered learning*), di mana siswa berperan aktif dalam prosesnya, sementara guru berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing dan mendukung siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Dengan demikian, pembelajaran bukan hanya sekadar transfer ilmu, tetapi juga proses membangun pemahaman dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan individu maupun masyarakat.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pembelajaran diartikan sebagai proses, cara, atau perbuatan yang bertujuan untuk membuat seseorang belajar. Pengertian ini menunjukkan bahwa pembelajaran adalah suatu aktivitas yang terencana dan terstruktur untuk membantu individu dalam memperoleh atau meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Djamaludin dan Wardana (2019) mendefinisikan pembelajaran adalah bantuan yang diberikan pendidik kepada peserta didik yang bertujuan untuk memperoleh ilmu, memiliki kemahiran dan budi pekerti serta dapat membentuk sikap dan rasa percaya diri dalam proses belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi yang terjadi

antar pendidik dan peserta didik dalam proses belajar dengan memberikan bantuan yang bertujuan supaya siswa dapat memperoleh ilmu, memiliki kemahiran dan budi pekerti yang baik serta dapat membentuk sikap dan rasa percaya diri.

Matematika adalah ilmu yang berfokus pada cara berpikir logis, terstruktur, dan mendalam untuk memecahkan berbagai masalah, baik yang sederhana maupun yang kompleks. Ilmu ini berakar pada konsep-konsep dasar seperti bilangan, pola, ruang, dan hubungan, yang dirancang untuk membantu kita memahami dunia di sekitar secara lebih sistematis. Matematika tidak hanya sekadar menghitung angka atau menggambar bentuk, tetapi juga melibatkan eksplorasi ide-ide abstrak yang mampu menjelaskan fenomena di alam semesta dan kehidupan manusia.

Sebagai alat pemecahan masalah, matematika mengajarkan kita untuk melihat suatu persoalan dari berbagai sudut pandang, menganalisis pola, mencari hubungan antara elemen-elemen yang terlibat, hingga menemukan solusi yang paling efektif. Kemampuan berpikir matematis ini tidak hanya digunakan dalam bidang-bidang yang jelas terkait, seperti sains dan teknologi, tetapi juga meresap ke dalam pengambilan keputusan sehari-hari, seperti merencanakan keuangan, memahami data, atau bahkan merancang strategi dalam sebuah permainan. Matematika juga berperan penting dalam perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan dan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif (Yolanda, 2020).

Matematika merupakan ilmu dasar yang telah menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu lain karena hampir semua ilmu menggunakan konsep matematika dalam objek kajiannya (Fahrurrozi dan Hamdi, 2017). Hal ini disebabkan karena hampir semua disiplin ilmu menggunakan konsep matematika dalam objek kajiannya. Misalnya, dalam ilmu fisika dan kimia, matematika digunakan untuk menghitung hasil pengukuran, membuat prediksi, serta menganalisis data percobaan. Dalam ekonomi, matematika berperan dalam menghitung keuntungan, kerugian, hingga membuat model keuangan. Begitu juga dalam teknologi, konsep matematika seperti logaritma dan algoritma menjadi inti dari pengembangan perangkat lunak hingga

kecerdasan buatan. Dengan kata lain, matematika bukan hanya berdiri sebagai ilmu tersendiri, tetapi juga menjadi alat bantu yang esensial dalam memahami, menjelaskan, dan mengembangkan berbagai bidang ilmu.

Selain itu, menurut Alawia et al. (2021) matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang konsep-konsep abstrak yang didapatkan dari proses perhitungan dan juga pengukuran yang dinyatakan dalam angka dan simbol yang saling memiliki keterkaitan yang logis serta penyelesaian masalahnya melalui penalaran deduktif dan bisa melalui penalaran induktif. Matematika mempelajari hal-hal yang tidak selalu terlihat langsung, seperti angka dan simbol, yang dihubungkan dengan cara yang logis. Untuk memecahkan masalah, matematika menggunakan dua cara berpikir. Penalaran deduktif dimulai dari aturan yang sudah diketahui, lalu diterapkan pada kasus tertentu. Sedangkan penalaran induktif dimulai dari pengamatan terhadap pola atau data, lalu dibuat kesimpulan umum. Dengan kedua cara ini, matematika membantu kita untuk memahami dan menyelesaikan berbagai masalah.

Dari beberapa pendapat tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu pelajaran yang harus dipelajari oleh peserta didik, yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak yang dinyatakan dalam angka dan simbol yang saling berhubungan dan logis yang berperan penting dalam perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan dan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, menurut Suherman (dalam Mukhtasar et al., 2018) matematika memiliki tiga fungsi, di antaranya sebagai:

- 1) Sebagai alat untuk memahami dan menyampaikan informasi, seperti penggunaan tabel atau model matematika untuk menyederhanakan soal bentuk cerita atau soal uraian matematika,
- 2) Sebagai usaha dalam membangun pola pikir untuk memahami konsep dan bernalar guna melihat hubungan antar konsep tersebut, dan
- 3) Sebagai ilmu pengetahuan, di mana matematika berfokus pada pencarian kebenaran dan pengembangan penemuan-penemuan dengan mengikuti

aturan yang berlaku. Oleh karena itu, peran dan fungsi matematika ini sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan suatu aktivitas pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara terstruktur dan terencana yang melibatkan penalaran, aktif dalam memecahkan masalah serta aktif berpendapat. Menurut Daimah & Suparni (2023), pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa untuk mengembangkan model pembelajaran yang mendorong pemikiran logis, dengan menggunakan metode yang dapat membuat pembelajaran matematika berkembang secara optimal. Hal ini bertujuan agar siswa dapat belajar dengan lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh pendidik dengan tujuan agar peserta didik dapat mempelajari ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak yang dinyatakan dalam angka-angka dan simbol-simbol yang saling berhubungan untuk mengembangkan pola pikir dan logika, agar program pembelajaran matematika dapat tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melaksanakan aktivitas pembelajaran. Pada pembelajaran matematika, diperlukan model pembelajaran sebagai pedoman bagi guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

2.1.2 Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar yang menyangkut sintraksis, sistem sosial, prinsip reaksi dan sistem pendukung. Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran tergambar dari awal sampai akhir, yang disajikan secara khas oleh guru untuk mempertahankan ketertiban kelas dan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Sawaludin et al. 2022). Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang bahkan dapat digunakan untuk

membentuk kurikulum, merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran dikelas atau lingkungan belajar lain. Menurut Khoerunnisa & Aqwal (2020) menyatakan bahwa guru dapat menetapkan model pembelajaran sendiri yang berfokus pada keadaan yang terjadi disekolah tersebut maupun diluar sekolah. Selanjutnya menurut Suprijono (2020) mengatakan model pembelajaran adalah kerangka yang digunakan sebagai acuan dalam merencanakan kegiatan pembelajaran di kelas dan dalam sesi tutorial.

Berdasarkan beberapa pengertian model pembelajaran diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pedoman dalam melakukan pembelajaran yang dilakukan dari awal sampai akhir untuk membentuk kurikulum, merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran dikelas, yang disajikan secara khas oleh guru untuk mempertahankan ketertiban kelas dan dapat digunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran dan bimbingan dikelas.

b. Ciri-ciri Model Pembelajaran

Setiap model pembelajaran memiliki ciri-ciri yang dapat mempengaruhi proses belajar yang didukung oleh perilaku dan lingkungan belajar, adapun ciri-ciri model pembelajaran menurut Mirdad J (2020) sebagai berikut:

1. Dibangun berdasarkan teori pendidikan dan teori pembelajaran dari ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok yang disusun oleh Herbert Thelen ini didasarkan pada teori John Dewey, dan dirancang untuk melatih partisipasi kelompok secara demokratis.
2. Memiliki tujuan atau misi pendidikan tertentu. Contohnya, model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir induktif.
3. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar di kelas. Misalnya, model Synectic dikembangkan untuk meningkatkan kreativitas dalam pelajaran menulis.
4. Terdiri dari bagian-bagian model yang meliputi: a) urutan langkah-langkah pembelajaran (syntax); b) prinsip-prinsip reaksi; c) sistem sosial; d) sistem

pendukung. Keempat bagian ini menjadi pedoman praktis bagi guru saat menerapkan suatu model pembelajaran.

5. Menyebabkan dampak sebagai hasil dari penerapan model pembelajaran. Dampak tersebut terdiri dari: a) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang diukur; b) dampak pengiring, yaitu hasil belajar dalam jangka panjang.
6. Menyusun persiapan mengajar (desain instruksional) berdasarkan pedoman dari model pembelajaran yang dipilih.

Berdasarkan ciri-ciri model pembelajaran menurut Mirdad J (2020), dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang efektif harus memiliki dasar teori yang kuat, tujuan pendidikan yang jelas, pedoman praktis untuk kegiatan belajar, serta komponen yang terstruktur. Selain itu, model ini memberikan dampak yang terukur terhadap hasil belajar dan membantu guru dalam menyusun persiapan mengajar.

c. Fungsi Model Pembelajaran

Menurut Weil (2019) Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu rencana atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, tutorial, serta untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran yang diperlukan. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Membantu guru dalam memilih teknik, strategi, dan metode pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, model pembelajaran mencakup berbagai metode, strategi, teknik, dan taktik. Dengan demikian, ketika guru menggunakan model pembelajaran tertentu, mereka secara otomatis akan mengetahui taktik, teknik, strategi, dan metode yang akan diterapkan. Pembahasan lebih lanjut mengenai metode pembelajaran akan diuraikan kemudian.
2. Membantu guru dalam mewujudkan perubahan perilaku yang diinginkan pada siswa. Guru memahami bahwa model pembelajaran digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang tercantum dalam RPP dan diterapkan dalam proses pembelajaran. Perubahan perilaku yang diharapkan pada

siswa sesungguhnya tercermin dalam rumusan tujuan pembelajaran (dengan menggunakan rumus ABCD). Oleh karena itu, model pembelajaran berperan dalam mencapai tujuan pembelajaran atau mengarahkan perubahan perilaku siswa, seperti menulis rumus gaya, menghitung arus listrik, mengukur kecepatan udara, atau menentukan massa jenis zat.

3. Membantu guru dalam menentukan metode dan sarana yang diperlukan untuk menciptakan lingkungan belajar yang sesuai. Ketika guru memilih model pembelajaran tertentu, mereka juga harus menentukan cara dan sarana yang tepat agar tercipta lingkungan belajar yang sesuai dengan model tersebut. Sebagai contoh, guru perlu memutuskan bagaimana mendemonstrasikan konsep tekanan dan alat peraga yang digunakan, seperti cara memegang alat atau menjelaskan konsep-konsep terkait tekanan (gaya dan luas) pada siswa. Sarana yang digunakan bisa berupa benda nyata, visualisasi, atau analogi dalam demonstrasi tersebut. Dengan demikian, model pembelajaran membantu guru dalam merencanakan cara dan sarana yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.
4. Membantu menciptakan interaksi yang efektif antara guru dan siswa selama pembelajaran. Model pembelajaran memberikan pedoman bagi guru untuk berinteraksi dengan siswa, seperti cara mengkomunikasikan informasi, menyajikan masalah, menanggapi pertanyaan dan jawaban siswa, serta membangkitkan semangat siswa.
5. Membantu guru dalam merancang kurikulum, silabus, atau konten pembelajaran suatu mata pelajaran atau mata kuliah. Dengan memahami berbagai model pembelajaran, guru dapat mengembangkan dan menyusun kurikulum atau program pembelajaran yang lebih efektif untuk suatu mata pelajaran atau mata kuliah.

2.1.3 Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

a. Pengertian *Project Based Learning*

Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran. Dalam kegiatan ini, siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan sintesis informasi untuk memperoleh berbagai hasil belajar (pengetahuan dan keterampilan). Pembelajaran berbasis proyek merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya (Hikmah, 2020).

Model *project based learning* dikatakan juga sebagai model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk aktif, kreatif dan produktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal. Menurut Khoiruddin dan Suwito (2021) *project based learning* adalah model pembelajaran yang memberikan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan permasalahan (*problem*) sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata dan menuntun peserta didik untuk melakukan kegiatan merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok. Pendapat lainnya juga dikemukakan oleh Mayuni et al. (2019) yang mengungkapkan model *project based learning* (PjBL) merupakan model, strategi, atau metode pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Model pembelajaran *Project Based Learning* mengharuskan siswa untuk belajar dan menciptakan sebuah karya, sehingga pendekatan ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, memperbaiki kemampuan mereka dalam memecahkan masalah, serta meningkatkan kerjasama dalam kelompok

(Saputro & Rayahu, 2020). Menurut Kurniawan dan Sabaruddin (2023) PjBL adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran baik dalam memecahkan suatu permasalahan dan memberikan peluang bagi peserta didik untuk lebih mengekspresikan kreativitas mereka sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas peserta didik.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *project based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan kerja proyek untuk memecahkan suatu masalah, melakukan kegiatan merancang dan melakukan keputusan sehingga memberikan peluang bagi peserta didik untuk lebih mengekspresikan kreativitas mereka dan dapat meningkatkan hasil belajar kreativitas peserta didik dan juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri atau kelompok.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Project based learning*

Karakteristik model pembelajaran *project based learning* menurut Sastradiharja dan Fina (2023) adalah:

1. Guru hanya sebagai fasilitator dan mengevaluasi produk hasil kerja
2. Menggunakan proyek sebagai media pembelajaran
3. Menggunakan masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari siswa sebagai langkah awal pembelajaran
4. Menekankan pembelajaran yang kontekstual
5. Menciptakan suatu produk sederhana sebagai hasil pembelajaran proyek

Senada dengan itu Natty et al., (2019) menyatakan bahwa karakteristik model *project based learning* yaitu:

1. Siswa dihadapkan pada permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa
2. Diberikan suatu proyek yang berkaitan dengan materi
3. Siswa diminta untuk memecahkan suatu masalah secara mandiri
4. Membuat suatu proyek atau kegiatan berdasarkan permasalahan
5. Siswa dilatih untuk bekerja secara individu atau kelompok untuk menghasilkan suatu proyek

c. Kelebihan dan Kelemahan dari Model Pembelajaran *Project Based Learning*

1) Kelebihan Model PjBL

Model pembelajaran *project based learning* memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut kelebihan model *project based learning* menurut Hartono dan Aisyah (2018)

1. Membuat siswa termotivasi untuk belajar dalam pembuatan proyek.
2. Membuat siswa lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran dan mampu memecahkan masalah.
3. Meningkatkan kolaborasi, yaitu peserta didik memerlukan kerja sama dalam kelompok dan mampu membuat suasana menyenangkan.
4. Serta membuat sikap ilmiah seperti teliti, jujur, tanggung jawab, dan kreatif.

Sedangkan menurut Iszur Fahrezi et al dalam Marwiah (2024), kelebihan model pembelajaran PjBL adalah:

1. Mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. Keterampilan meningkatkan motivasi belajar siswa.
3. Dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola beragam sumber.
4. Siswa lebih aktif dalam belajar.
5. Melatih siswa dalam mengorganisasi sebuah proyek.
6. Meningkatkan keterampilan dalam manajemen waktu.
7. Pembelajaran menjadi menyenangkan.

2) Kelemahan Model PjBL

Kelemahan model *project based learning* menurut Anggraini (2021) adalah:

1. Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk.
2. Membutuhkan biaya yang cukup.
3. Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar.
4. Membutuhkan fasilitas, peralatan dan bahan yang memadai.

5. Tidak sesuai untuk peserta didik yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan.
6. Kesulitan melibatkan semua peserta didik dalam kerja kelompok.

d. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Project based learning*

Menurut Anggraini (2021) model *Project based learning* memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penentuan Proyek

Penyampaian topik dalam teori oleh pendidik kemudian disusul dengan kegiatan pengajuan pertanyaan oleh siswa mengenai bagaimana memecahkan masalah. Selain mengajukan pertanyaan siswa juga harus mencari langkah yang sesuai dengan dalam pemecahan masalahnya.

2. Perencanaan Langkah-langkah Penyelesaian Proyek

Pendidik melakukan pengelompokkan terhadap siswa sesuai dengan prosedur pembuatan proyek. Pada kd menerapkan komunikasi efektif kehumasan menunjukkan ketidaktuntasan pada ranah kognitif. Kemudian siswa melakukan pemecahan masalah melalui kegiatan diskusi bahkan terjun langsung dalam lapangan.

3. Penyusunan Jadwal Pelaksanaan Proyek

Melakukan penetapan langkah- langkah serta jadwal antara pendidik dan siswa dalam penyelesaian proyek tersebut. Setelah melakukan batas waktu maka siswa dapat melakukan penyusunan langkah serta jadwal dalam realisasinya.

4. Penyelesaian Proyek dengan Fasilitas dan Monitoring Guru

Pemantauan yang dilakukan oleh pendidik mengenai keaktifan siswa ketika menyelesaikan proyek serta realisasi yang dilakukan dalam penyelesaian pemecahan masalah. Siswa melakukan realisasi sesuai dengan jadwal proyek yang telah ditetapkan.

5. Penyusunan Laporan dan Presentasi/Publikasi Hasil Proyek

Pendidik melakukan discuss dalam pemantauan realisasi yang dilakukan pada peserta didik. Pembahasan yang dilakukan dijadikan laporan sebagai bahan untuk pemaparan terhadap orang lain.

6. Evaluasi Proyek dan Proyek Hasil Proyek

Pendidik melakukan pengarahannya pada proses pemaparan proyek tersebut, kemudian melakukan refleksi serta menyimpulkan secara garis besar apa yang telah diperoleh melalui lembar pengamatan dari pendidik.

Menurut Himmah & Gunansyah (2017) langkah-langkah model *Project based learning* yaitu:

1. Penentuan pertanyaan mendasar (*start with essential question*).
2. Menyusun perencanaan proyek (*design project*).
3. menyusun jadwal (*create schedule*).
4. Memantau siswa dan kemajuan proyek (*monitoring the students and progress of project*).
5. Penilaian hasil (*assess the outcome*).
6. Evaluasi Pengalaman (*evaluation the experience*)

Berdasarkan langkah-langkah di atas, dapat disimpulkan langkah-langkah model pembelajaran *project based learning* adalah:

1. Pertanyaan mendasar yaitu pemberian rangsangan pembelajaran berupa pertanyaan kepada siswa sehingga siswa timbul rasa ingin tahu untuk melakukan penyelidikan.
2. Mendesain perencanaan proyek yaitu pemberian kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis dan rencana kerja berproyek.
3. Menyusun jadwal yaitu menentukan waktu kerja proyek.
4. Memonitor siswa yaitu tindakan pemantauan untuk mengurangi risiko kesalahan berproyek.
5. Menguji hasil yaitu pembuktian benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan.
6. Menarik kesimpulan (*generalization*) yaitu proses penarikan kesimpulan dari hal yang dilakukan.

2.1.4 Literasi Numerasi

a. Pengertian Literasi Numerasi

Literasi yang merupakan bagian dari pembelajaran hakikatnya adalah kemampuan membaca, memahami, dan mengapresiasi berbagai bentuk komunikasi secara kritis, yang meliputi bahasa lisan, komunikasi tulis, komunikasi yang terjadi melalui perantara media cetak ataupun media elektronik. Dilihat dari pengertian tersebut, dapat diartikan bahwa literasi adalah kemampuan dasar yang umumnya sudah dimiliki oleh manusia yang harus terus dilatih, dibiasakan, dan dikembangkan yaitu membaca, menulis, memahami, dan berkomunikasi. Sesuai dengan Kharizmi (2021) yang menyatakan bahwa literasi adalah keterampilan dalam membaca, menulis, melihat, dan merencanakan sesuatu, yang dilengkapi dengan kemampuan berpikir kritis, sehingga memungkinkan seseorang untuk berkomunikasi secara efektif dan efisien, serta memberi makna pada dunia sekitarnya.

Kemudian menurut Rahmat (2021) numerasi adalah konsep penting dalam pembelajaran matematika yang mencakup pemahaman mengenai angka, hubungan antar angka, serta kemampuan untuk menerapkan angka dalam berbagai situasi. Lebih dari sekadar menghitung dan mengenali angka, numerasi melibatkan pemahaman yang lebih dalam tentang struktur matematika, penerapan angka dalam kehidupan sehari-hari, serta kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan keyakinan (Ayuningtyas & Sukriyah, 2020).

Literasi numerasi adalah pengetahuan dan keterampilan untuk: 1) menggunakan berbagai angka, simbol, atau lambang yang terkait dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari, 2) menyajikan hasil analisis informasi dalam bentuk seperti grafik, tabel, atau bagan, kemudian menginterpretasi hasil analisis tersebut untuk memberikan interpretasi dan membuat keputusan yang tepat (Pangesti, 2018).

Sementara itu menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) pada tahun 2017, menyatakan bahwa:

Literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam bilangan dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah secara praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, serta dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai macam bentuk seperti tabel,

grafik, bagan, diagram, dan lain sebagainya. Selain itu, dapat memanfaatkan interpretasi dari hasil analisis tersebut untuk memprediksi sekaligus mengambil kesimpulan dan membuat keputusan atas suatu konteks tertentu.

Literasi numerasi tidak hanya sekedar kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup penerapan matematika dalam berbagai konteks. Sebagai contoh, seseorang yang memiliki literasi numerasi yang baik bisa membaca data dalam grafik untuk melihat tren atau pola, menghitung biaya dalam belanja, atau memutuskan langkah yang tepat berdasarkan informasi numerik yang ada. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk menganalisis, memprediksi, dan mengambil keputusan berdasarkan data yang ada, yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Senada dengan pendapat Ekowati et al. 2019 yang mengartikan literasi numerasi merujuk pada kemampuan individu untuk menganalisis dan memahami informasi yang disajikan melalui aktivitas manipulasi simbol atau bahasa yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari, serta menyampaikan pemahaman tersebut baik secara tertulis maupun lisan. Literasi numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan penalaran matematis, merancang, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep-konsep matematika yang relevan dalam berbagai situasi masalah kehidupan sehari-hari dengan cara yang efektif (Nurwahid & Ashar, 2022).

Selanjutnya menurut Rosmalah (2023) literasi numerasi merupakan keterampilan dalam melakukan operasi hitung serta memahami konsep bilangan yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini berperan penting bagi siswa dalam memahami dunia yang dipenuhi angka dan data, sehingga mereka dapat berpikir secara logis dan terstruktur dalam mengambil keputusan di berbagai aspek kehidupan.

Dengan demikian, literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi berhitung dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan untuk menginterpretasikan informasi yang bersifat kuantitatif yang ada dilingkungan sekitar. Ini lebih dari sekedar kemampuan berhitung, tetapi mencakup pemahaman yang lebih luas tentang bagaimana angka dan data digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi memungkinkan seseorang untuk menginterpretasikan data yang

ditemukan dalam tabel, grafik, atau diagram, serta membuat keputusan yang berdasarkan pada informasi numerik tersebut.

b. Tujuan dan Manfaat Literasi Numerasi

Kemendikbudristek (2021) menyampaikan tujuan mempelajari literasi numerasi bagi siswa adalah sebagai berikut:

1. Mengasah dan menguatkan pengetahuan dan keterampilan numerasi siswa dalam menginterpretasikan angka, data, tabel, grafik dan diagram.
2. Mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan literasi numerasi untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pertimbangan yang logis.
3. Membentuk dan menguatkan sumber daya manusia Indonesia yang mampu mengelola kekayaan sumber daya alam (SDA) hingga mampu bersaing serta berkolaborasi dengan bangsa lain untuk kemakmuran dan kesejahteraan bangsa dan negara.

Adapun manfaat mempelajari literasi numerasi bagi siswa sebagai berikut:

1. Siswa memiliki pengetahuan dan kecakapan dalam melakukan perencanaan dan pengelolaan kegiatan yang baik.
2. Siswa mampu melakukan perhitungan dan penafsiran terhadap data yang ada di dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu mengambil keputusan yang tepat di dalam setiap aspek kehidupannya.

c. Prinsip Dasar Literasi Numerasi

Menurut Han et al. (2017) Literasi Numerasi memiliki tiga prinsip dasar yang meliputi:

1. Memiliki sifat kontekstual, sesuai dengan kondisi geografis, sosial budaya, dan lain sebagainya.
2. Sejalan dengan cakupan matematika pada kurikulum 2013.
3. Saling bergantung dan memperkaya unsur literasi lainnya.

d. Indikator Literasi Numerasi

Keterampilan literasi numerik sangat penting untuk diberikan kepada siswa karena di era globalisasi saat ini dibutuhkan orang-orang dengan keterampilan menemukan konsep-konsep baru, membuka jaringan, dan kompetensi untuk memenuhi standar kerja yang tinggi. Ketika seseorang memiliki keterampilan literasi numerik, orang tersebut dapat menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari dan menginterpretasikan informasi dengan baik. Keterampilan literasi numerasi yang dimaksudkan yaitu literasi numerasi yang sesuai dengan indikator.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

Indikator	Uraian
Menggunakan bermacam-macam angka dan simbol berkaitan dengan matematika dasar pada pemecahan masalah praktis dalam konteks kehidupan sehari-hari.	Tidak ada jawaban / jawaban benar atau salah, tetapi tanpa penjelasan.
	Menggunakan angka dan simbol dengan tidak tepat, dan hasil akhir jawaban salah atau tidak ada.
	Menggunakan angka atau simbol dengan tidak tepat, tetapi jawaban benar.
	Menggunakan angka dan simbol dengan tepat, tetapi jawaban salah atau tidak ada.
	Menggunakan angka dan simbol dengan tepat, dan jawaban benar.
Menganalisis informasi yang ditampilkan dari berbagai bentuk (grafik, table, bagan, dsb.)	Tidak ada jawaban / jawaban benar atau salah, tetapi tanpa penjelasan.
	Terdapat kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, dan jawaban salah atau tidak ada.
	Terdapat kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, tetapi jawaban benar.
	Tidak ada kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, tetapi jawaban salah atau tidak ada.
	Tidak ada kekeliruan dalam menganalisis informasi yang ditampilkan, dan jawaban benar.
Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan	Tidak ada jawaban / jawaban benar atau salah, tetapi tanpa penjelasan.
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan, dan kesimpulan tidak tepat atau tidak ada.
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang

mengambil keputusan.	telah dilakukan, tetapi kesimpulan tepat.
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan, tetapi kesimpulan tidak tepat.
	Terdapat kekeliruan dalam menafsirkan hasil analisis yang telah dilakukan, dan kesimpulan tepat.

Sumber : (Husairi et al., 2024)

2.1.5 Minat Belajar

a. Pengertian Minat Belajar

Slameto (2019) menyatakan bahwa Minat adalah perasaan lebih tertarik dan terhubung dengan suatu hal atau kegiatan tanpa adanya paksaan. Salah satu permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah rendahnya minat belajar siswa di sekolah, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya. Pada dasarnya, minat dalam pembelajaran sangat penting bagi siswa. Karena jika siswa tidak memiliki minat terhadap suatu objek yang dipelajari maka akan sulit diharapkan siswa tersebut memperoleh hasil yang baik.

Nur Hidayah et al. (2023) berpendapat bahwa minat merupakan dorongan yang berkelanjutan untuk memusatkan perhatian pada suatu hal serta mengingat berbagai aktivitas yang terkait. Menurut Laras dalam Yolviansyah et al. (2021) berpendapat bahwa minat merupakan motivasi atau dorongan yang dimiliki seseorang untuk mencapai tujuan secara optimal, di mana minat yang tinggi dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar selama proses pembelajaran berlangsung.

Selain itu, menurut Syahputra (2020) minat belajar adalah faktor psikologis dalam diri individu yang ditunjukkan melalui tanda-tanda seperti antusiasme, dorongan, semangat, dan ketertarikan dalam mengubah perilaku melalui berbagai aktivitas untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman. Selain itu, minat belajar dapat diartikan sebagai rasa perhatian, ketertarikan, dan kecintaan seseorang terhadap proses pembelajaran yang dijalannya, yang

tercermin dalam partisipasi aktif, keterlibatan, dan semangat dalam mengikuti kegiatan belajar.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut peneliti berpendapat bahwa minat belajar adalah rasa suka, senang seorang siswa terhadap kegiatan belajar yang menyebabkan seorang siswa terdorong aktif dalam mengikuti proses belajar. Siswa yang memiliki antusias dalam proses pembelajaran serta memperoleh tujuan yang diminatinya di sekolah dapat dikatakan siswa tersebut memiliki minat belajar yang cukup besar.

b. Indikator Minat Belajar

Menurut Slameto, (2019) ada beberapa indikator siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi hal ini dapat dikenali melalui proses belajar di kelas maupun di rumah.

1. Perasaan senang, apabila seorang siswa memiliki perasaan senang terhadap pelajaran tertentu maka tidak akan ada rasa terpaksa untuk belajar
2. Keterlibatan siswa, keterlibatan seseorang akan obyek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari obyek tersebut
3. Perhatian siswa, siswa memiliki minat pada obyek tertentu maka dengan sendirinya akan memperhatikan obyek tersebut
4. Ketertarikan, berhubungan dengan daya dorong siswa terhadap ketertarikan pada sesuatu benda, orang, kegiatan berupa pengalaman afektif yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.

Menurut Safari (Syahputra, 2020) ada beberapa indikator minat belajar siswa diantaranya:

1. Perasaan senang
2. Ketertarikan siswa
3. Perhatian siswa
4. Keterlibatan siswa

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar

Menurut Putri et al. (2022) bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi minat belajar yaitu :

1) Faktor Eksternal

a) Faktor yang berasal dari guru

Guru memiliki peranan penting dalam konteks pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Peran guru memiliki dampak signifikansi terhadap minat belajar siswa.

b) Faktor yang berasal dari lingkungan keluarga dan orang tua

Faktor seperti lingkungan keluarga dan peran orang tua juga memiliki dampak besar pada minat belajar siswa. Banyak orang tua yang kurang memberi perhatian, dukungan, dan motivasi pada anak-anak mereka untuk belajar. Kondisi ekonomi keluarga, hubungan antara anak dan orang tua, situasi rumah tangga, serta tingkat pendidikan orang tua yang memainkan peran penting dalam membentuk minat belajar siswa.

c) Faktor yang berasal dari lingkungan pertemanan

Pengaruh dari teman sebaya bisa memiliki dampak baik maupun buruk pada siswa. Pengaruh positifnya terjadi ketika teman sebaya mereka memiliki kebiasaan belajar yang rajin, sehingga siswa akan terinspirasi untuk rajin belajar juga. Mereka dapat mengadakan sesi belajar bersama, yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Namun, pengaruh negatifnya muncul ketika teman sebaya terlalu terlibat dalam penggunaan *gadget* dan enggan mengerjakan tugas, yang kemudian mengajak siswa untuk ikut malas dan terlibat dalam penggunaan *gadget*, sehingga melupakan tanggung jawab sebagai siswa untuk belajar.

2) Faktor Internal

Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari diri sendiri yang dimana memiliki rasa ingin tahu dan motivasi yang besar untuk mencapai sesuatu. Keberadaan cita-cita seseorang akan memengaruhi minat belajarnya karena akan menanamkan semangat dan minat yang tinggi dalam belajar, karena seseorang akan menyadari bahwa cita-cita tersebut memerlukan usaha dan ketekunan untuk di dicapai. Faktor ini memiliki peran penting karena bersumber langsung dari individu itu sendiri dan cenderung berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Faktor internal ini, yang berasal dari individu, memiliki dampak pada minat belajar siswa terhadap keaktifan dalam proses pembelajaran yang dilakukan.

Menurut Muliani & Arusman (2022) juga berpendapat bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi minat belajar, yaitu:

1. Faktor internal adalah sesuatu pengaruh yang berasal dari dalam diri peserta didik yaitu perhatian, sikap, bakat, dan kemampuan seorang peserta didik.
2. Faktor eksternal adalah faktor yang dipengaruhi dari luar misalnya perhatian dalam proses pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran, bimbingan orang tua pada pembelajaran di rumah, fasilitas dan kebutuhan yang disediakan oleh orang tua serta faktor lingkungan sekitar juga turut mempengaruhi minat belajar siswa.

Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa.

2.1.6 Materi Penelitian

Kesebangunan

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian dapat:

- Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
- Mengestimasi besar sudut.
- Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap, dan berseberangan) pada bangun datar untuk menyelesaikan masalah terkait sudut yang tidak diketahui.
- Menggunakan syarat kesebangunan untuk menentukan apakah dua segitiga sebangun.
- Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah.

A. Hubungan Antar Sudut

Sebelum memahami konsep kesebangunan, penting untuk memahami hubungan antar sudut yang terbentuk oleh garis-garis yang berpotongan dan oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

1. Sudut pada Garis yang Berpotongan

Ketika dua garis berpotongan, mereka membentuk empat sudut. Pasangan sudut yang berhadapan langsung disebut **sudut bertolak belakang**, dan mereka memiliki besar yang sama.

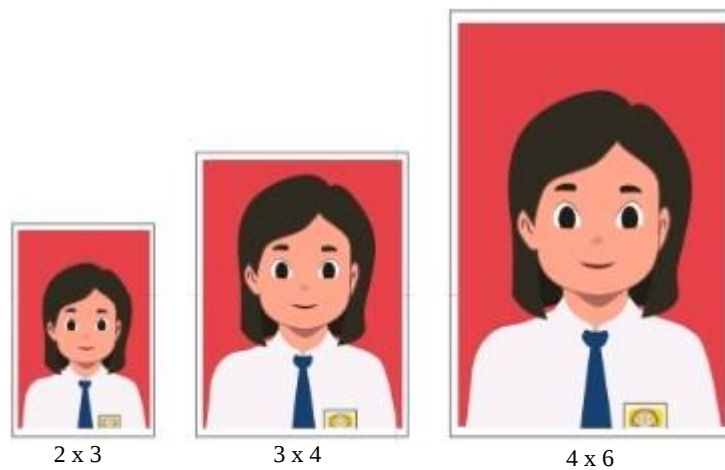
2. Sudut pada Dua Garis Sejajar yang Dipotong oleh Garis Transversal

Jika dua garis sejajar dipotong oleh sebuah garis transversal, terbentuk beberapa pasangan sudut dengan hubungan tertentu:

- **Sudut Sehadap:** Sudut-sudut yang berada pada posisi yang sama relatif terhadap garis transversal. Sudut-sudut ini memiliki besar yang sama.

- **Sudut Berseberangan dalam:** Sudut-sudut yang berada di dalam dua garis sejajar dan berseberangan terhadap garis transversal. Sudut-sudut ini juga memiliki besar yang sama.
- **Sudut Berseberangan luar:** Sudut-sudut yang berada di luar dua garis sejajar dan berseberangan terhadap garis transversal. Sudut-sudut ini memiliki besar yang sama.
- **Sudut Sepihak:** Sudut-sudut yang berada di sisi yang sama dari garis transversal, baik di dalam maupun di luar garis sejajar. Jumlah sudut-sudut sepihak adalah 180° .

B. Arti Kesebangunan



Gambar 2.1 Pas Foto Berbagai Ukuran

Pas foto seperti terlihat pada gambar 2.1 dapat dicetak dengan ukuran berbeda-beda. Berapa pun ukurannya foto yang tercetak sama. Secara matematis, istilah yang digunakan adalah sebangun. Benda yang sebangun dapat memiliki ukuran yang berbeda, namun bentuknya tetap.

Dua bangun datar dikatakan sebangun jika memenuhi dua syarat utama:

1. **Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.**
2. **Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama (proporsional).**

C. Kesebangunan pada Segitiga

Pada segitiga, kesebangunan dapat ditentukan dengan beberapa kriteria:

1. **Kriteria Sudut-Sudut (AA):** Jika dua sudut pada satu segitiga masing-masing sama besar dengan dua sudut pada segitiga lain, maka kedua segitiga tersebut sebangun.
2. **Kriteria Sisi-Sisi-Sisi (SSS):** Jika perbandingan panjang ketiga sisi yang bersesuaian pada dua segitiga adalah sama, maka kedua segitiga tersebut sebangun.
3. **Kriteria Sisi-Sudut-Sisi (SAS):** Jika dua sisi pada satu segitiga memiliki perbandingan yang sama dengan dua sisi pada segitiga lain, dan sudut di antara kedua sisi tersebut sama besar, maka kedua segitiga tersebut sebangun.

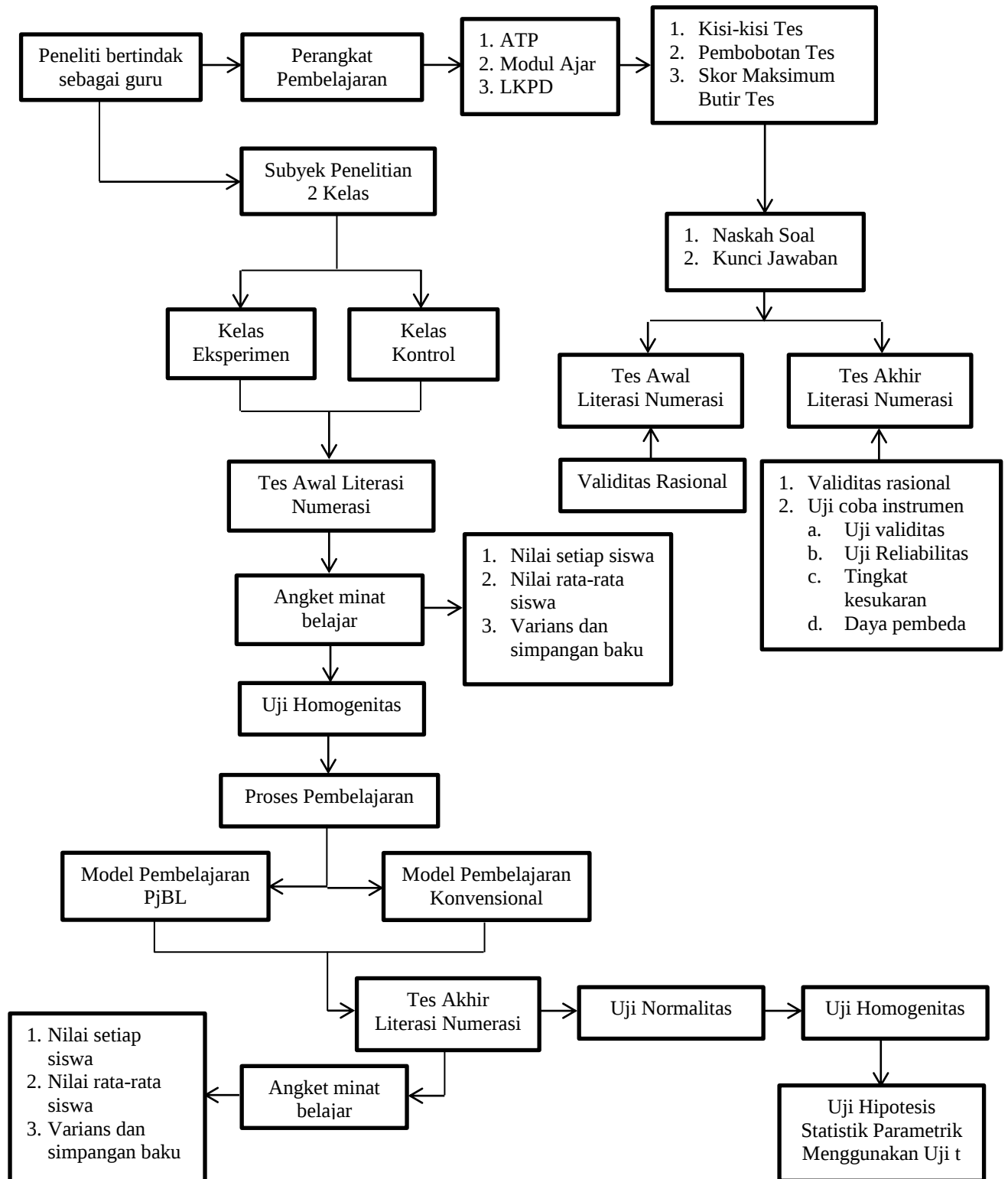
2.1.7 Penelitian Relevan

Penelitian yang dilaksanakan oleh Panjaitan et al. (2023) dengan judul penelitian: Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Inquiry* terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat di Kelas IX UPT SMP Negeri 12 Medan. Hasil penelitian: Model pembelajaran *Project Based Learning* efektif terhadap kemampuan literasi numerasi. Dilihat dari peningkatan kemampuan literasi numerasi melalui perhitungan uji N-Gain dan penetapan efektivitas melalui indikator bahwa kualitas pembelajaran terdapat perbedaan yang signifikan dan kesesuaian tingkat pembelajaran berada pada kategori baik.

Penelitian yang dilaksanakan oleh Hamidah et al. (2022) dengan judul penelitian: Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Literasi pada Siswa Kelas Tinggi SDN Tamanarum 1. Hasil penelitian: Terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan literasi matematika pada siswa kelas tinggi di SDN Tamanarum 1, Kecamatan Parang, Kabupaten Magetan. Hal ini dapat dibuktikan dan diketahui berdasarkan hasil rata-rata nilai pretest dan posttest yang mengalami peningkatan pada kelas IV, V, dan VI. Selain itu juga berdasarkan hasil uji t-tes yang menghasilkan perhitungan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak.

2.2 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dibuat oleh peneliti untuk memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian. Kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Hipotesis penelitian ini adalah:

- a. Ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap literasi numerasi.
- b. Ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap minat belajar matematika siswa.