

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.2 Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara peserta didik, pendidik dan sumber belajar dalam lingkungan tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses ini disertai dengan berbagai aspek yang turut terlibat dalam membantu peserta didik memperoleh berbagai pengetahuan, ketrampilan, sikap dan nilai-nilai dalam pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses yang dirancang untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang bermanfaat dalam kehidupan. Proses ini melibatkan interaksi antara guru, siswa, serta sumber belajar dalam suatu lingkungan yang kondusif. Pembelajaran tidak hanya terbatas pada ruang kelas, tetapi juga dapat terjadi dalam berbagai situasi, baik secara formal maupun informal. Tujuan utama pembelajaran adalah mengembangkan potensi individu agar dapat berpikir kritis, kreatif, dan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan.

Dalam dunia pendidikan, pembelajaran memiliki beberapa komponen penting, seperti peserta didik, pendidik, materi ajar, metode, dan evaluasi. Peserta didik merupakan subjek utama yang menjadi fokus dalam proses pembelajaran, sementara pendidik berperan sebagai fasilitator yang membantu memahami materi dengan baik. Materi ajar disusun berdasarkan kurikulum yang telah dirancang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Metode pembelajaran yang efektif harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa agar mereka dapat memahami materi secara optimal. Pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai metode, mulai dari metode ceramah, diskusi, hingga pembelajaran berbasis proyek. Metode ceramah sering digunakan dalam pembelajaran formal di sekolah, di mana guru menyampaikan informasi secara langsung kepada siswa. Sementara itu, metode diskusi memungkinkan siswa untuk berinteraksi dan bertukar pendapat

guna memperdalam pemahaman mereka. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan suatu tugas atau masalah nyata.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pembelajaran diartikan sebagai proses, acara, atau perbuatan yang bertujuan membuat seseorang belajar. Pengertian ini menunjukkan bahwa pembelajaran adalah sebuah kegiatan yang terstruktur untuk membantu individu dalam mengembangkan kemampuan, ketrampilan, pengetahuan, dan sikap. Siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.

Menurut Kaniawati et al.,(2023) Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik sebagai sumber belajar di lingkungan belajar. Pembelajaran juga merupakan proses untuk mendapatkan ilmu, pemahaman dan pembentukan karakter peserta didik yang di bantu oleh pendidik. Adanya pembelajaran yaitu untuk menciptakan suasana belajar secara internal sebagai pendukung peristiwa belajar tersebut.

Sejalan dengan itu, Kurniawati (2021) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses transfer ilmu yang melibatkan sistem dalm dunia pendidikan yaitu: guru/pendidik,peserta didik, materi, tujuan dan alat. Dalam pembelajaran yang disertai atau direncanakan haruslah efektif dan efesien sehingga tujuan pembelajaran tercapai dan diterima dengan baik oleh peserta didik sehingga tujuan nasional pendidik mampu dicapai dengan baik.Dalam pembelajaran dan pendidikan seiring dengan berkembangnya pendidikan dan sistem pendidikan di indonesia,seluruh elemen masyarakat utamanya yang terkait langsungdengan profesi pendidikan dituntut untuk lebih kreatif dan profesional untuk mengembangkan pendidikan ,selain itu,para pelaku pendidikan juga diharapkan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan bersama sesuai dengan kebutuhan dan tantangan pendidikan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik, yang terjadi dalam lingkungan pendidikan sehingga menyebabkan terjadinya perubahan-perubahan signifikan pada kondisi serta perkembangan pengetahuan, sikap dan ketrampilan menuju arah yang lebih baik. Sejalan dengan Darsyah

(2023) proses pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan yang melibatkan berbagai komponen yang satu sama lain saling berinteraksi, dimana guru harus memanfaatkan komponen tersebut dalam proses kegiatan untuk mencapai tujuan yang ingin direncanakan.

Matematika adalah ilmu yang mempelajari besaran, struktur, ruang, dan perubahan. Ilmu ini menggunakan simbol-simbol dan aturan logika untuk menganalisis pola, menyelesaikan masalah, serta memahami konsep-konsep kuantitatif dalam berbagai bidang kehidupan. Hal ini berakar pada konsep-konsep dasar seperti bilangan, pol ruang dan hubungan, yang dirancang untuk membantu kita memahami dunia disekitar secara lebih sistematis.

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang diselenggarakan secara sistematis dan tepat sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk memecahkan (Mafru'ah et al.,2022) berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari, dibutuhkan untuk meningkatkan daya pikir serta memiliki keterkaitan dengan ilmu-ilmu yang lain. Secara umum, matematika digunakan dalam banyak aspek kehidupan, termasuk sains, teknik, ekonomi, dan teknologi. Ilmu ini mengandalkan metode deduktif, di mana kebenaran suatu konsep dibuktikan berdasarkan aturan dan prinsip yang telah ada sebelumnya. Matematika sangat penting untuk dipelajari. Namun mempelajari matematika yang astrak ini masih dianggap sulit bahkan tidak sedikit dari siswa yang merasa takut untuk mempelajari matematika. Jadi dibutuhkan usaha yang maksimal, ketekunan dan pantang menyerah.

Selain itu menurut Ghazali (dalam Andriono, 2021) Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran. Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika. Maka dari itu matematika penting dan harus dikuasai oleh siswa secara komprehensif dan holistik, artinya bahwa pembelajaran matematika sebaiknya mengoptimalkan keberadaan dan peran siswa sebagai pelajar.

Menurut Gusteti & Neviyarni (2022) Matematika merupakan alat untuk berfikir, berkomunikasi dan alat memecahkan permasalahan. Kemampuan bernalar, berlogika, berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan matematis lainnya bisa dikembangkan dengan matematika. Pembelajaran matematika memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif, bertanya, menyampaikan pendapat untuk mengembangkan kemampuan matematisnya. Pemanfaatan berbagai jenis model, strategi dan metode pembelajaran disesuaikan dengan materi dan karakteristik siswa.

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang bertujuan untuk memahami konsep, prinsip, dan keterampilan matematika. Proses ini melibatkan berbagai metode, seperti diskusi, pemecahan masalah, eksperimen, dan penggunaan alat bantu untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap materi matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada perhitungan, tetapi juga pada pemikiran logis, analisis, dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan akhirnya adalah agar siswa dapat berpikir kritis, kreatif, dan mampu menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang sistematis.

b. Karakteristik Pembelajaran Matematika

Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), pembelajaran matematika memiliki beberapa karakteristik utama yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran. Berikut adalah ciri-ciri pembelajaran matematika menurut BSNP:

- 1) Pembelajaran matematika harus aktif melibatkan siswa dalam menemukan konsep, bukan hanya menerima informasi dari guru.
- 2) Matematika harus mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan mencari solusi terhadap berbagai masalah.
- 3) Guru harus menggunakan berbagai metode dan strategi pembelajaran, seperti diskusi, eksperimen, atau model konkret.
- 4) Pembelajaran matematika tidak hanya menilai jawaban akhir, tetapi juga bagaimana siswa mencapai jawaban tersebut.

- 5) Pembelajaran matematika harus dikaitkan dengan situasi nyata agar lebih bermakna bagi siswa.
- 6) Konsep-konsep dalam matematika harus diajarkan secara bertahap dan saling berkaitan dari tingkat dasar hingga kompleks.
- 7) Siswa harus belajar menyusun argumen matematis dengan cara yang logis dan terstruktur.
- 8) Teknologi seperti kalkulator, perangkat lunak matematika, dan media interaktif dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran.

c. Tujuan Pembelajaran Matematika

Menurut Siswono & Agustina (2021) menyebutkan tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan;

- 1) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika,
- 2) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,
- 3) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,
- 4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) telah menetapkan tujuan pembelajaran matematika dalam Keputusan Kepala BSKAP Nomor 033 Tahun 2022. Tujuan tersebut adalah untuk membantu peserta didik mengembangkan:

- 1) Memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis, serta mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis.

- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model, atau menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis.
- 5) Mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan.
- 6) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2.1.3 Model Pembelajaran Matematika

Model pembelajaran adalah kerangka atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Model ini mencakup strategi, metode, teknik, dan prosedur yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi kepada peserta didik secara efektif. Menurut Harefa et al., (2022) model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Model pembelajaran menerapkan sistem dimana para perancang pembelajaran melaksanakan dengan model yang berbeda-beda serta efektif dalam proses pembelajaran.

Menurut Amalia et al., (2023) Model pembelajaran adalah sebuah kerangka konseptual yang digambarkan sebagai prosedur tersistematis dalam mengatur sistem belajar agar dapat mencapai tujuan belajar tertentu dan bermanfaat sebagai pedoman bagi para pengajar untuk merencanakan dan

melaksanakan aktivitas pembelajaran. Selanjutnya Model pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang paling luas dari praktik pembelajaran yang dijelaskan dari awal sampai akhir dan secara khusus disajikan oleh pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan model pembelajaran matematika adalah suatu kerangka konseptual yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan proses belajar-mengajar matematika secara efektif. Model ini mencakup strategi, metode, dan teknik yang digunakan untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik. Model pembelajaran matematika biasanya didasarkan pada teori belajar tertentu dan dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, serta materi yang diajarkan.

a. Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Model *Collaborative Learning* (Pembelajaran Kolaboratif) adalah model pembelajaran di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan belajar bersama. Dalam model ini, siswa berbagi ide, saling membantu memahami materi, serta bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri dan anggota kelompoknya.

Pembelajaran Kolaboratif adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa bekerja sama dalam kelompok untuk mencapai tujuan belajar secara bersama-sama. Dalam model ini, siswa tidak hanya bertanggung jawab atas pemahaman mereka sendiri tetapi juga membantu anggota kelompok lain memahami materi yang dipelajari. Model ini menekankan interaksi sosial, komunikasi, dan kerja sama sebagai bagian dari proses belajar, sehingga siswa dapat saling bertukar ide, menyelesaikan masalah bersama, serta membangun keterampilan berpikir kritis dan interpersonal. Secara umum, *Collaborative Learning* berbeda dari pembelajaran tradisional yang lebih individualistik, karena dalam pendekatan ini, keberhasilan seseorang juga bergantung pada keberhasilan kelompok secara keseluruhan.

Menurut Elizabert E. Barkley dalam bukunya *Collaborative Learning Techniques* mengatakan berkolaborasi berarti bekerja bersama-

sama dengan orang lain. Praktek pembelajaran kolaboratif berarti bekerja secara berpasangan atau dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran bersama. Pembelajaran kolaboratif berarti belajar melalui kerja kelompok, bukan belajar dalam kesendirian. Pendapat lainnya juga dikemukakan oleh Anwar & Gusmaneli (2024) yang menyatakan pembelajaran kolaboratif adalah salah satu strategi pembelajaran yang menekankan kerjasama antara siswa atau siswa dengan guru dalam mencapai pemahaman yang lebih baik, menyelesaikan masalah, atau menghasilkan suatu produk atau hasil. Di sisi lain, pembelajaran kompetitif lebih mendorong usaha individu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan untuk mencapai hasil yang maksimal.

Menurut Dewi et al., (dalam Munfiatik, 2023) menyatakan bahwa *Collaborative Learning* (Pembelajaran Kolaboratif) adalah fenomena dan model inovasi pendidikan yang menggambarkan pendekatan pembelajaran di mana siswa bekerjasama dalam kelompok atau tim untuk mencapai tujuan pembelajaran bersama. Model ini memunculkan siklus interaksi antar-siswa dan antara siswa dengan guru sebagai bagian dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran kolaboratif, bukan hanya keberhasilan kelompok yang penting, tetapi keberhasilan masing-masing individu anggota kelompok. Pembelajaran kolaboratif juga seharusnya membuat siswa menjadi kuat secara individual. Kelompok bertanggung jawab untuk mencapai tujuan

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Collaborative Learning* (Pembelajaran Kolaboratif) adalah metode pembelajaran di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan belajar bersama. Setiap anggota kelompok berkontribusi dengan ide, pengalaman, dan pemahaman mereka untuk meningkatkan hasil belajar secara kolektif. Model ini menekankan interaksi aktif, tanggung jawab bersama, serta pengembangan keterampilan berpikir kritis dan sosial.

2. Ciri-Ciri Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Ciri-Ciri Model Pembelajaran *Collaborative Learning* menurut Mimhamimdala et al., (2022) adalah:

a) Ketergantungan Positif

Saling ketergantungan positif akan terjadi jika semua anggota kelompok memahami bahwa kesuksesan tidak dapat dicapai tanpa kerjasama anggota lainnya. Hal ini dapat dicapai dengan berbagi tujuan bersama dan mengkomunikasikannya kepada semua anggota sehingga mereka yakin dapat bekerja sama untuk mencapainya.

b) Interaksi

Interaksi kelompok sangat penting untuk kegiatan kognitif dan keterampilan interpersonal yang dinamis untuk berkembang dan menjadi sukses. Kegiatan tertentu, seperti mempresentasikan hasil diskusi, berbagi pengetahuan, dan memeriksa pemahaman, dapat dicapai melalui berbagai interaksi.

c) Pertanggungjawaban Individu dan Kelompok

setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas kontribusi mereka kepada kelompok.

d) Pengembangan Kecakapan Interpersonal

Keterampilan sosial, seperti kepemimpinan, pengambilan keputusan, membangun kepercayaan, komunikasi, dan manajemen konflik, dikembangkan melalui pembelajaran kolaboratif yang berkelanjutan. Ini berarti bahwa siswa terus belajar dari orang lain dan meningkatkan keterampilan mereka.

e) Pembentukan Kelompok Heterogen

Pembentukan kelompok adalah proses yang memungkinkan setiap anggota mendiskusikan tujuan mereka dan bekerja sama untuk mencapainya. Hal ini dilakukan dengan pemahaman bahwa setiap orang dapat memiliki masukan dan didengar.

f) Berbagi Pengetahuan antara Guru dan Siswa

Pembelajaran kolaboratif adalah cara mengajar di mana guru menghargai pengetahuan, pengalaman pribadi, strategi, dan budaya siswa mereka. Pendekatan ini membantu siswa belajar dengan cara yang paling sesuai dengan kekuatan dan minat masing-masing.

g) Berbagi Otoritas Guru dan Siswa

Dalam kelas kolaboratif, guru berbagi otoritas dengan siswa dengan cara tertentu. Guru secara aktif melibatkan siswa dalam menetapkan tujuan pembelajaran, merancang tugas, dan mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran. Pendekatan ini membantu menciptakan lingkungan kolaboratif di mana siswa dapat belajar dari satu sama lain.

h) Guru sebagai Mediator

Pembelajaran kolaboratif melibatkan guru sebagai mediator agar siswa dapat saling membantu menghubungkan antara pengetahuan baru dan pengetahuan yang ada. Guru membantu siswa menemukan hubungan antara informasi baru dan apa yang sudah diketahui siswa, memberikan bimbingan tentang bagaimana menghadapi masalah, dan membantu siswa belajar bagaimana belajar secara efektif.

Menurut Tukiran Taniredja (dalam Parwati & Mulyati, 2021) menyatakan bahwa pelajaran yang menggunakan pembelajaran Collaborative Learning memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Belajar bersama dengan teman
2. Selama proses belajar terjadi tatap muka antara teman
3. Saling mendengarkan pendapat di antara anggota kelompok
4. Belajar dari teman sendiri dalam kelompok
5. Belajar dalam kelompok kecil
6. Saling mengemukakan pendapat
7. Keputusan tergantung pada siswa sendiri

3. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

a) Kelebihan Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Adapun kelebihan model pembelajaran *Collaborative Learning* menurut Inah & Pertiwi (2017) adalah:

- 1) merangsang kreatifitas siswa,
- 2) mengembangkan sikap,
- 3) memperluas wawasan siswa,
- 4) menanamkan kerjasama dan toleransi terhadap pendapat orang lain,
- 5) mendorong siswa saling belajar dalam kerja kelompok,dan
- 6) membiasakan koreksi diri atas kesalahannya.

b) Kelemahan Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Adapun kelemahan model pembelajaran *collaborative learning* menurut Siahaan et al., (2025) yaitu:

- 1) Memerlukan pengawasan yang baik dari guru,
- 2) Ada kecenderungan untuk saling mencontoh pekerjaan orang lain,
- 3) Memakan waktu yang cukup lama,
- 4) Sulitnya mendapatkan teman yang dapat bekerjasama.

4. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Menurut Nababan (2022) Model Pembelajaran *Collaborative Learning* memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Sebelum guru menyajikan metode *Collaborative Learning* ini, siswa terlebih dahulu diberikan penjelasan dan instruksi tentang metode belajar *Collaborative Learning* dan hal-hal yang harus dilakukan.
- b) Guru menjelaskan isi materi.
- c) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang

- d) Guru memberikan latihan kepada masing-masing kelompok. Kemudian mereka memecahkan masalah secara bersama.
- e) Setiap kelompok bertanggung jawab memberikan pemahaman kepada sesama anggota kelompoknya.
- f) Guru meminta setiap kelompok untuk saling bertanggung jawab memberikan pemahaman masing-masing kepada sesama anggotanya untuk mendapat hasil yang bagus.
- g) Setiap kelompok berdiskusi dan bekerjasama dengan baik dalam berlatih menulis teks eksplanasi dengan memperhatikan struktur unsur kebahasaan
- h) Siswa mengumpulkan hasil diskusi kepada guru
- i) Peserta didik bersama guru menyimpulkan butir-butir pokok materi yang telah dipelajari
- j) Guru memberikan simpulan mengenai materi yang telah diajarkan
- k) Guru memeriksa tugas siswa

Menurut Suryani (2010) Langkah-langkah model pembelajaran kolaboratif meliputi :

- a. Para siswa dalam kelompok menetapkan tujuan belajar dan membagi tugas sendiri-sendiri
- b. Semua siswa dalam kelompok membaca, berdiskusi, dan menulis.
- c. Kelompok kolaboratif bekerja secara bersinergi mengidentifikasi, mendemonstrasikan, meneliti, menganalisis, dan memformulasikan jawaban-jawaban tugas atau masalah dalam LKS atau masalah yang ditemukan sendiri.
- d. Setelah kelompok kolaboratif menyepakati hasil pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis laporan sendiri-sendiri secara lengkap.
- e. Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak (selanjutnya diupayakan agar semua kelompok dapat giliran ke depan) untuk melakukan presentasi hasil diskusi kelompok kolaboratifnya di depan kelas, siswa pada kelompok lain mengamati, mencermati,

membandingkan hasil presentasi tersebut, dan menanggapi. Kegiatan ini dilakukan selama lebih kurang 20-30 menit.

- f. Masing-masing siswa dalam kelompok kolaboratif melakukan elaborasi, inferensi, dan revisi (bila diperlukan) terhadap laporan yang akan dikumpulkan.
- g. Laporan masing-masing siswa terhadap tugas-tugas yang telah dikumpulkan, disusun perkelompok kolaboratif.
- h. Laporan siswa dikoreksi, dikomentari, dinilai, dikembalikan pada pertemuan berikutnya, dan didiskusikan.

Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut maka dapat disimpulkan, langkah-langkah model pembelajaran *collaborative learning* yaitu :

a. Perencanaan Pembelajaran

Guru dan siswa bersama-sama menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

b. Pembentukan Kelompok

Siswa dibagi menjadi kelompok kecil heterogen, terdiri dari 3-5 anggota dengan latar belakang dan kemampuan yang beragam

c. Penentuan Peran dan Tanggung Jawab

Setiap anggota diberikan peran agar berpartisipasi aktif dan pemerataan kontribusi

d. Kegiatan Pembelajaran

Kelompok bekerjasama dalam membaca, berdiskusi, menulis, dan menyelesaikan tugas atau masalah yang diberikan

e. Presentasi Hasil

Setiap kelompok menyajikan hasil diskusi atau proyek mereka kelas, memungkinkan pertukaran pengetahuan antar kelompok

f. Refleksi dan Umpan Balik

Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan proses dan hasil pembelajaran, memberikan umpan balik untuk perbaikan di masa mendatang

5. Karakteristik dan Tujuan Model Pembelajaran *Collaborative Learning*

Adapun tujuan model pembelajaran *Collaborative Learning* menurut Amiruddin (2019) adalah:

- 1) Siswa belajar dalam satu kelompok dan memiliki rasa ketergantungan dalam proses belajar, penyelesaian tugas kelompok mengharuskan semua anggota bekerja bersama.
- 2) Interaksi intensif secara tatap muka antar anggota kelompok.
- 3) Dalam situasi belajar dikelas, skor yang diperoleh seorang individu akan mempengaruhi skor terhadap kelompoknya, sehingga seorang individu akan bertanggung jawab terhadap keberhasilan dan kegagalan kelompok.
- 4) Siswa harus belajar dan memiliki keterampilan komunikasi interpersonal.
- 5) Peran guru sebagai mediator.
- 6) Adanya *sharing* pengetahuan dan interaksi antara guru dan siswa, atau siswa dan siswa.
- 7) Adanya evaluasi proses kelompok

Sedangkan tujuan dari model pembelajaran kolaboratif ini, yaitu:

- 1) Hasil belajar akademik
Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Banyak ahli yang berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif dan kolaboratif unggul dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.
- 2) Pengakuan adanya keragaman
Model pembelajaran kooperatif dan kolaboratif bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam perbedaan latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain perbedaan suku, agama, kemampuan akademik dan tingkat sosial.
- 3) Pengembangan keterampilan sosial

Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan sosial yang dimaksud dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif adalah berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, dan bekerja sama dalam kelompok.

2.1.4 Kemampuan Berpikir Reflektif

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Reflektif

Dalam setiap kegiatan atau aktifitas sangat diperlukan sebuah kemampuan pribadi untuk memecahkan suatu masalah yang terjadi. Secara umum, berpikir dapat dinyatakan sebagai aktifitas mental seseorang dalam pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan pengembangan diri karena membantu individu menjadi lebih sadar dan bijak dalam bertindak. John dewey menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan proses berpikir yang dianggap terbaik. Karena dalam proses ini mempunyai proses memahami masalah, meneliti serta menggali informasi sampai tahap memecahkan masalah (Armelia & Ismail, 2021)

Menurut Pagano and Roselle (dalam Novianti et al., 2021) mengemukakan bahwa berpikir reflektif merupakan suatu proses berpikir dimana seseorang mengontruksi pengalaman yang sudah dimiliki dalam menghadapi masalah sehingga diperoleh pengetahuan untuk menyelesaikannya. Sejalan dengan itu Junaidi et al.,(2022) menyatakan bahwa berpikir reflektif juga merupakan kegiatan aktif, dan dibutuhkan upaya untuk menjelaskan sesuatu, dan mencoba untuk menghubungkan ide-ide untuk mendapatkan makna yang mendalam dalam menerapkan strategi yang tepat.

Menurut Fuady (2021)berpikir reflektif merupakan sebuah kemampuan siswa dalam menyeleksi pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam memorinya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi untuk mencapai tujuan-tujuannya. Oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah dalam matematika siswa memerlukan kemampuan

berfikir reflektif. Siswa yang berfikir reflektif lebih mungkin melakukan tugas-tugas seperti mengingat informasi yang terstruktur, membaca dengan memahami dan menginterpretasikan teks, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif adalah proses kognitif yang melibatkan analisis, evaluasi, dan perenungan terhadap pengalaman belajar yang telah dialami untuk meningkatkan pemahaman dan kualitas pembelajaran di masa depan. Kemampuan ini membantu siswa atau peserta didik untuk mengembangkan kesadaran terhadap cara mereka belajar, mengenali kekuatan dan kelemahan mereka, serta mencari strategi yang lebih efektif dalam memahami suatu konsep. Kemampuan berpikir reflektif dalam matematika sangat penting untuk meningkatkan pemahaman konsep, memperbaiki strategi pemecahan masalah, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam menghadapi tantangan matematika.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif

Menurut Novianti et al., (2021) menyatakan bahwa ada beberapa indikator dari kemampuan berpikir reflektif diantaranya adalah:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif

Tahap Pemecahan Masalah	Fase Berpikir Reflektif	Indikator
Memahami Masalah	<i>Reacting</i>	Menyebutkan apa yang diketahui Menyebutkan apa yang ditanyakan Menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan

Menyusun rencana penyelesaian	<i>Comparing</i>	Menjelaskan strategi yang pernah digunakan dan dianggap efektif untuk menyelesaikan soal Menjelaskan strategi yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal Menganalisis hubungan atau kaitan (persamaan dan perbedaan) antara permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya dengan permasalahan tersebut
Melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali penyelesaian	<i>Contemplating</i>	Menyelesaikan permasalahan sesuai dengan strategi yang telah ditentukan Mendeteksi jika terdapat kesalahan penentuan jawaban Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan pada jawaban Membuat kesimpulan dari permasalahan (soal) tersebut .

(Novianti el al., 2021)

Menurut menyampaikan bahwa indicator kemampuan berpikir reflektif diantaranya adalah:

1. Reacting (berpikir reflektif untuk aksi), dalam fase ini hal-hal yang dilakukan siswa adalah :
 - a) Menyebutkan apa yang ditanyakan.
 - b) Menyebutkan yang diketahui

- c) Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab ditanyakan
2. Comparing (berpikir reflektif untuk evaluasi), pada fase ini siswa melakukan beberapa hal berikut :
 - a) Mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.
3. Contemplating (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis), pada fase ini siswa melakukan beberapa hal berikut :
 - a) Menjelaskan apa yang dikerjakan
 - b) Mendeteksi kesalahan
 - c) Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan

b. Rubrik penilaian

Rubrik ini digunakan sebagai pedoman penilaian dari pilihan jawaban yang diberikan oleh siswa berdasarkan indicator kemampuan berpikir reflektif. Pada kemampuan berpikir reflektif terdiri dari beberapa kriteria penilaian sebagai berikut ini:

Tabel 2.2 Rubrik penilaian kemampuan berpikir reflektif

Aspek yang dinilai	Respon siswa terhadap soal/masalah		Skor
	No.	Indikator	
Reacting (Berpikir untuk aksi)	1.	Tidak ada jawaban	0
	2.	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam permasalahan yang diberikan	2
	3.	Menyusun persamaan model matematika dari permasalahan yang diberikan	2
	4.	Menentukan hasil dari permasalahan yang diberikan	3
	5.	Memberikan kesimpulan dari hasil penyelesaian	2
	6.	Hanya sedikit penyelesaian atau	1

		jawaban tidak benar	
Comparing (Berpikir untuk evaluasi)	1.	Tidak ada jawaban	0
	2.	Mengidentifikasi informasi dari permasalahan yang diberikan	2
	3.	Mengidentifikasi proses dari permasalahan yang diberikan	2
	4.	Menyusun solusi yang benar dari permasalahan yang diberikan	3
	5.	Memberikan penjelasan pada perbaikan yang dilakukan	2
	6.	Hanya sedikit penyelesaian atau jawaban tidak benar	1
Contemplating (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis)	1.	Tidak ada jawaban	0
	2.	Mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan yang diberikan	2
	3.	Mengidentifikasi kaitan antar konsep matematika yang termuat pada permasalahan yang diberikan	2
	4.	Menyusun berdasarkan antar konsep matematika yang telah di peroleh	2
	5.	Menyusun bentuk umum konsep yang bersangkutan disertai alasan	3
	6.	Hanya sedikit penjelasan atau jawaban tidak benar	1

(Ningrum & Yuhana, 2024)

2.1.5 Materi Ajar

Bangun Ruang

a. Definisi Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan objek geometri yang dibatasi oleh beberapa bidang. Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi yang memiliki ruang atau volume.

b. Unsur – Unsur Bangun Ruang

Bangun ruang memiliki unsur – unsur sebagai berikut.

1) Sisi

Sisi dari suatu bangun ruang merupakan semua bidang yang membatasi bangun ruang tersebut.

2) Rusuk

Rusuk dari suatu bangun ruang merupakan garis yang dibentuk oleh perpotongan dua sisi bangun ruang tersebut.

3) Titik Sudut

Titik sudut suatu bangun ruang merupakan perpotongan antara beberapa rusuk bangun ruang tersebut.

4) Diagonal sisi

Diagonal sisi suatu bangun ruang merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik berhadapan pada sisi tersebut.

5) Diagonal Ruang

Diagonal ruang suatu bangun ruang merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik yang tidak sebidang pada bangun ruang tersebut.

6) Bidang Diagonal

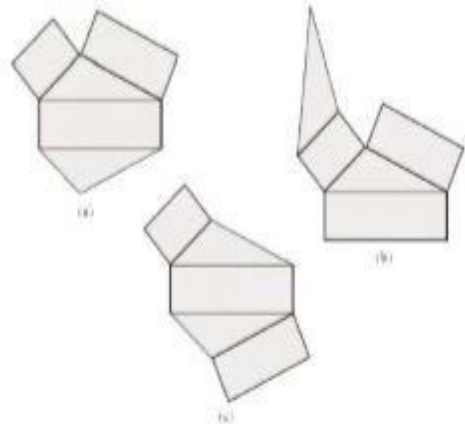
7) Bidang diagonal adalah bidang yang menghubungkan rusuk – rusuk yang berhadapan, sejajar, dan tidak terletak pada satu sisi sama pada bangun ruang tersebut.

c. Jaring-Jaring Bangun Ruang

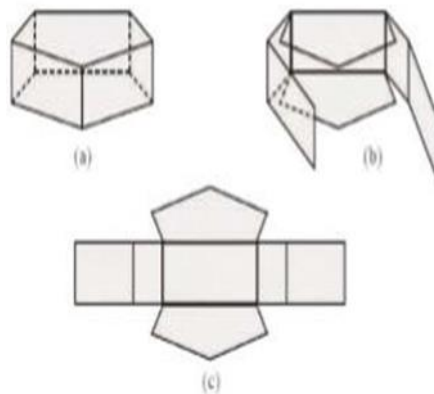
Jaring – jaring adalah gabungan dari bangun datar yang menyusun sebuah bangun ruang.

1) Prisma

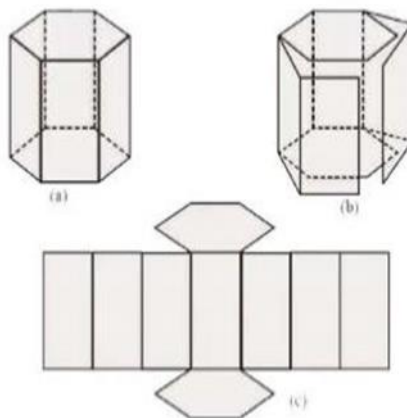
a) Jaring – jaring prisma segitiga



b) Jaring – jaring prisma segilima

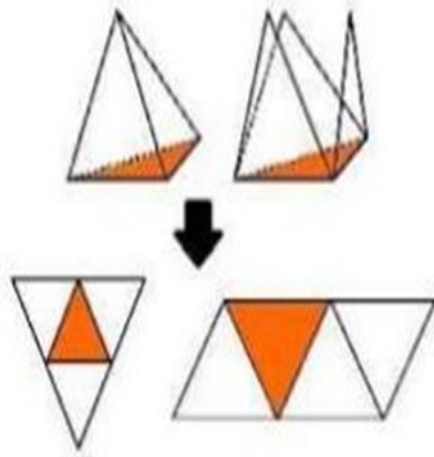


c) Jaring – jaring prisma segienam

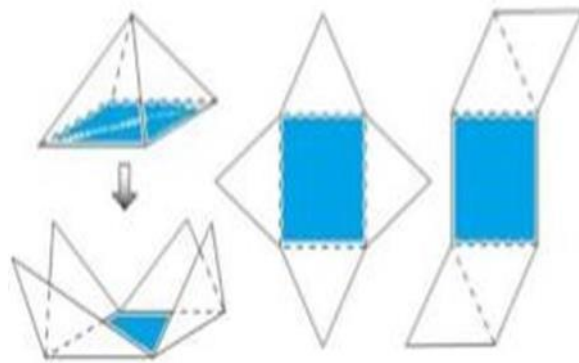


2) Limas

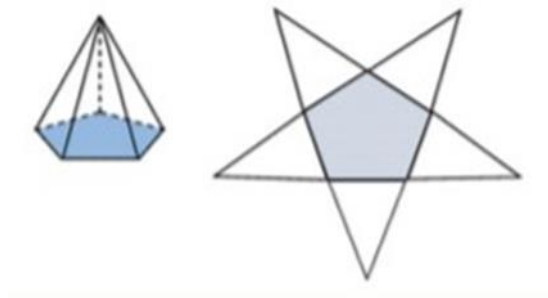
a. Jaring-jaring limas segitiga



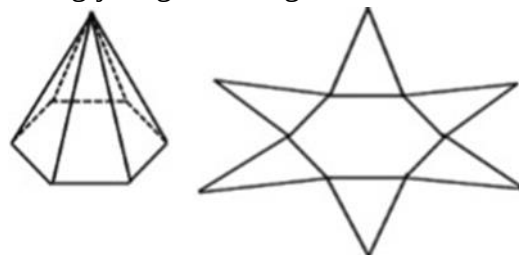
b. Jaring-jaring limas segiempat



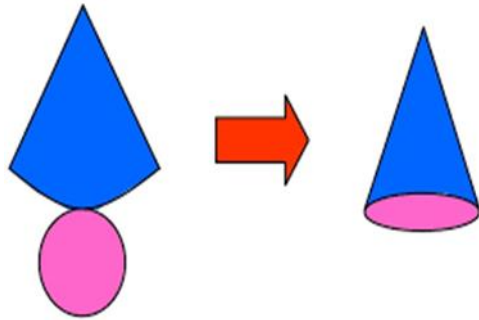
c. Jaring-jaring limas segilima



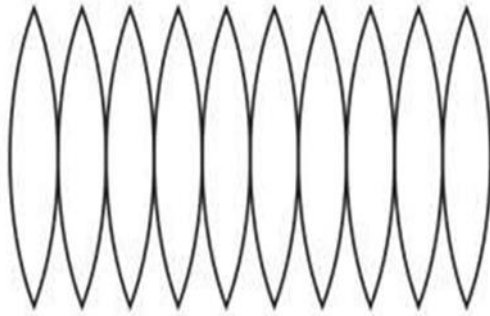
d. Jaring-jaring limas segienam



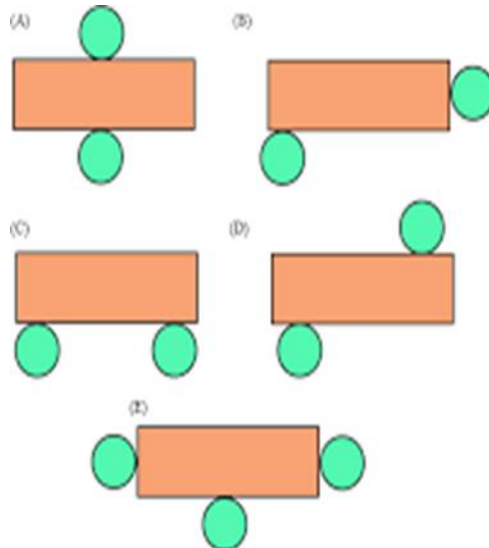
4) Kerucut



5) Bola



6) Tabung



d. Rumus Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang

1) Prisma

$$L. \text{ permukaan prisma} = (2 \times L.alas) + (K.alas \times t)$$

$$V.prisma = L.alas \times t$$

Keterangan:

t = Tinggi

2) Limas

$$L. \text{ permukaan limas} = L.alas + L.selimut$$

$$V.limas = \frac{1}{2} \times L.alas \times t$$

Keterangan:

t = Tinggi

3) Kerucut

$$L.permukaan\ kerucut = \pi \times r \times (r + s)$$

$$V.kerucut = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Keterangan:

r = Jari-jari

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

s = Garis pelukis

t = Tinggi

4) Bola

$$L.permukaan\ bola = 4\pi r^2$$

$$V.bola = 4 \pi r^3$$

Keterangan:

r = Jari-jari

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

5) Tabung

$$L.permukaan\ tabung = 2\pi r \times (r + t)$$

$$V.tabung = \pi r^2 t$$

Keterangan:

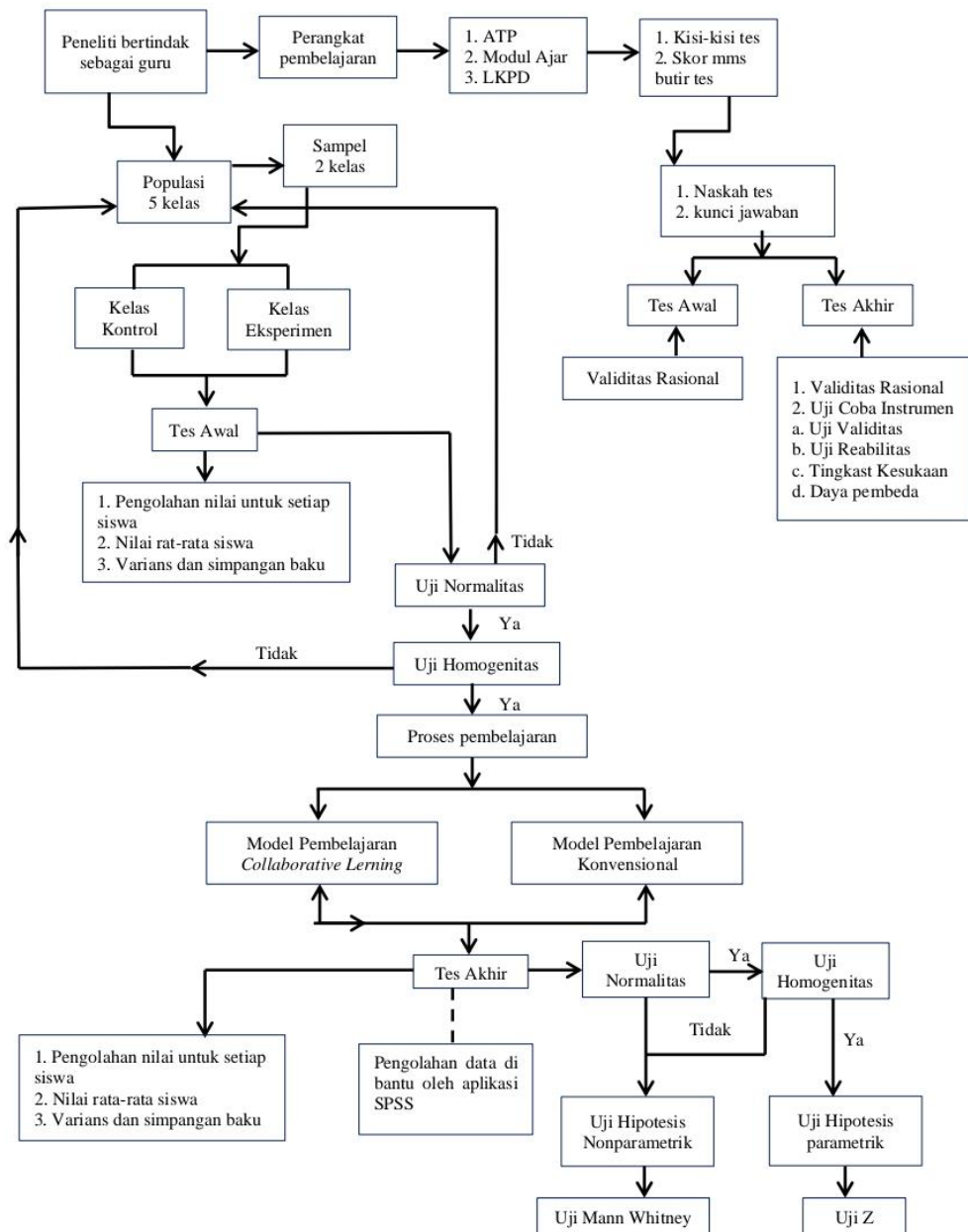
r = Jari-jari

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

t = Tinggi

2.2 Kerangka Berpikir

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



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada pengaruh model pembelajaran *Collaborative Learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif siswa”