

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Collaborative Teamwork Learning

Collaborative Teamwork Learning merupakan model pembelajaran kolaborasi yang menekankan interaksi berlandaskan tim atau kelompok selama proses pembelajarannya. Pada dasarnya, *Collaborative Teamwork Learning* merupakan model pembelajaran yang mengedepankan kerja sama dan kesatuan tim peserta didik ketika menyelesaikan masalah yang ditugaskan oleh guru (Rahmi et al., 2023). Sejalan dengan itu, Laksmi dalam Raihanah et al. (2018) mengemukakan bahwa *Collaborative Teamwork Learning* merupakan model yang memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan kerja sama dalam sebuah tim. *Collaborative Teamwork Learning* tidak hanya berfokus pada penyelesaian tugas secara berkelompok, melainkan juga berfokus membangun semangat peserta didik agar terlibat aktif dan kolaboratif di antara anggota tim.

Collaborative Teamwork Learning menekankan pentingnya kolaborasi antar anggota tim, di mana setiap peserta didik dapat terlibat langsung dalam berdiskusi, berbagi ide, dan merumuskan solusi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan Anawati & Isnaningrum (2019) yang menyatakan pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, di mana setiap anggota dapat berbagi pengetahuan, proses, gagasan, respon, pandangan, serta kemampuan yang dikuasainya dengan tujuan agar dapat menambah wawasan seluruh anggota tim secara bersama-sama.

Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah dipaparkan maka didapat kesimpulan bahwa *Collaborative Teamwork Learning* adalah model yang mengedepankan kerja sama dalam sebuah tim untuk menyelesaikan suatu tugas dengan mengembangkan kemampuan bekerja sama, berdiskusi, dan mencari solusi secara kolaboratif untuk mencapai tujuan pembelajaran secara bersama-sama. Setiap peserta didik dapat berperan aktif dalam berbagi informasi, pengalaman, dan ide, yang akan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Dengan demikian, *Collaborative*

Teamwork Learning memberikan pembelajaran yang efektif, dimana setiap peserta didik dapat berkembang melalui kolaborasi dan interaksi dalam tim.

Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang membedakannya dari model lainnya. Berikut ini adalah karakteristik *Collaborative Teamwork Learning* menurut:

- a) Saat proses pembelajaran, setiap anggota tim saling bergantung satu sama lain
- b) Soal yang diberikan membutuhkan kolaborasi dari semua anggota.
- c) Dilakukan secara langsung di dalam kelas.
- d) Setiap peserta didik wajib untuk berkontribusi dalam menyelesaikan masalah.
- e) Menekankan pentingnya berbagi pengetahuan dengan cara komunikasi di antara masing-masing anggota tim.

Langkah-langkah *Collaborative Teamwork Learning* menurut Rosidin dalam Ginting (2023) meliputi beberapa tahap yaitu:

- a) Guru memulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran, mendorong keterlibatan peserta didik, dan menyampaikan informasi yang diperlukan.
- b) Peserta didik diatur dalam kelompok kecil dengan kemampuan heterogen untuk berkolaborasi menyelesaikan tugas yang didukung oleh arahan dari guru.
- c) Evaluasi serta diskusi baik di kelas ataupun di luar kelas kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas.
- d) Memberikan apresiasi kepada tim dengan hasil kerja yang paling sesuai dengan pembelajaran

Sedangkan menurut Thobroni dalam Ginting (2023) langkah-langkah *Collaborative Teamwork Learning*, yakni:

- a) Setiap peserta didik dalam tim menentukan capaian belajar serta menetapkan tugas secara mandiri.
- b) Setiap peserta didik memahami, bertukar informasi, dan mencatat.
- c) Tim bekerja sama secara kolaborasi untuk menentukan, menunjukkan, mengamati, mengkaji, serta merumuskan penyelesaian dari tugas dalam LKS atau masalah yang mereka temukan.
- d) Setelah sejak mengenai hasil pemecahan masalah, setiap peserta didik menyusun laporan individu secara lengkap.

- e) Guru memilih perwakilan tim secara acak untuk mengemukakan hasil diskusi timnya di depan kelas. Sementara itu, tim lain memperhatikan, mengevaluasi, serta memberikan tanggapan terhadap presentasi tersebut. Kegiatan ini dilakukan selama 20-30 menit.
- f) Laporan individu yang sudah diselesaikan diserahkan dan dikelompokkan berdasarkan tim masing-masing.
- g) Laporan peserta didik kemudian diperiksa, diberi komentar, dievaluasi, kemudian dikembalikan pada pertemuan selanjutnya untuk didiskusikan lebih lanjut.

Dalam penelitian ini, langkah-langkah *Collaborative Teamwork Learning* yang digunakan adalah tahapan menurut Frances dalam Sokman et al. (2023) yaitu:

a) *Forming*

Tahap forming merupakan kegiatan awal pembentukan kelompok, di mana peserta didik mulai saling mengenal, mengidentifikasi, dan memahami tugas yang diberikan. Pada tahap ini, Diskusi mengenai permasalahan yang diberikan biasanya masih bersifat pengamatan awal, dengan dominasi aktivitas sosial untuk membangun rasa percaya awal antaranggota.

b) *Storming*

Tahap storming dimulai dengan munculnya berbagai pendapat dan perbedaan pandangan dalam kelompok. Pada tahap ini peserta didik terdorong untuk menyampaikan pandangan masing-masing, bahkan jika bertentangan satu sama lain karena tahap storming mencerminkan waktu di mana peserta didik mulai aktif mengemukakan ide, pendapat, dan mengajukan hipotesis atau dugaan awal terhadap suatu permasalahan yang diberikan

c) *Norming*

Pada tahap norming, peserta didik mulai mencapai kesepakatan dalam kelompok. Kegiatan pembelajaran mulai berfokus pada penentuan sumber-sumber informasi yang relevan yang akan dipakai untuk menyelesaikan permasalahan. Tahap ini, anggota kelompok mulai menerima perbedaan, saling menghargai, serta membentuk metode kerja bersama.

d) *Performing*

Tahap performing merupakan tahap di mana kelompok telah matang dan siap untuk menunjukkan hasil kerja. Dalam pembelajaran, tahap ini terlihat melalui kegiatan presentasi hasil diskusi oleh masing-masing kelompok. Proses ini menunjukkan tanggung jawab kelompok dalam menyelesaikan tugas dengan efektif

e) *Adjourning*

Tahap adjourning merupakan tahap akhir dari proses kerja kelompok. Tahap ini bertujuan untuk menyampaikan tanggapan dari proses pembelajaran yang sudah dijalani. Kegiatan dalam tahap ini meliputi diskusi evaluasi proses diskusi kelompok serta evaluasi terhadap presentasi yang telah dilakukan

2.1.2 Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan terpenting dalam kegiatan belajar matematika, karena kemampuan tersebut salah satu landasan utama untuk mengerti teori-teori matematika secara mendalam. Dengan kemampuan bernalar matematis peserta didik tidak hanya dibimbing agar dapat memahami konsep dan karakteristik matematika dari pola yang ditemukan, tetapi juga dilatih agar dapat menyusun bukti secara terstruktur untuk mendukung ide atau pernyataan yang diajukan. Ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi yang menyatakan bahwa mengembangkan kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan utama pendidikan matematika, terutama dalam mengenali konsep dan karakteristik, menggunakan manipulasi matematis untuk merumuskan generalisasi, serta menyusun penjelasan yang berkaitan dengan ide dan pernyataan matematis (Hendriana et al., 2017).

Menurut Prihatin et al. (2022) kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang berfokus pada pemahaman mekanisme, susunan, gagasan, kaidah, dan koneksi yang saling terkait diantara berbagai aspek yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika. Penalaran matematis tidak hanya mendorong peserta didik untuk memecahkan masalah secara logis, tetapi juga membantu mereka untuk menghubungkan berbagai aspek matematika secara sistematis. Pendapat lain dikemukakan oleh Mukti & Siswono (2017) bahwa kemampuan penalaran matematis adalah proses berpikir yang bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan baru secara logis berdasarkan fakta-fakta yang sudah diketahui. Kemampuan penalaran matematis

memungkinkan peserta didik dapat menarik kesimpulan baru berlandasan informasi yang sudah diketahui sebelumnya. Kemampuan penalaran matematis tidak hanya berperan penting untuk menyelesaikan persoalan matematika, tetapi juga mempunyai peran penting dalam pengambilan keputusan di mana pemikiran logis dan sistematis sangat dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan Akuba et al. (2020) yang menyatakan bahwa Kemampuan penalaran matematis merujuk pada kemampuan peserta didik untuk secara logis menarik kesimpulan dari asumsi-asumsi matematis yang diterima dengan memahami hubungan di antara asumsi tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat yang sudah dipaparkan maka didapat kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan berpikir yang dapat melatih peserta didik untuk memahami, menghubungkan, dan menarik kesimpulan dari berbagai aspek matematika. Melalui kegiatan pembelajaran matematika, kemampuan penalaran matematis dapat dikembangkan dengan fokus pada pemahaman sistem, struktur, prinsip, dan hubungan antar aspek matematika yang saling terkait. Kemampuan ini berperan besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir sistematis yang mencakup kemampuan untuk pengenalan pola dan sifat matematika, kemampuan untuk menyusun bukti berdasarkan fakta yang telah diketahui dan kemampuan dalam pengambilan keputusan dan menarik kesimpulan.

Dengan mengacu pada Pedoman Teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004, indikator penalaran menurut Romadhina dalam Hendriana et al. (2017), yaitu:

- a) Mengekspresikan ide-ide matematika menggunakan bahasa lisan, tulisan, atau visual seperti gambar dan diagram
- b) Menyampaikan hipotesis.
- c) Melakukan prosedur perhitungan.
- d) Menyusun alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- e) Menyusun kesimpulan.
- f) Memeriksa kesahihan suatu argument.
- g) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Sedangkan indikator kemampuan penalaran matematis menurut Rukmana dalam Hendriana et al. (2017), yaitu:

- a) Menyampaikan ide atau pernyataan matematika lewat tulisan, gambar, atau diagram;

- b) Menyampaikan perkiraan awal;
- c) Menjelaskan alasan dari solusi yang diberikan;
- d) Memeriksa kesahihan suatu argumen;
- e) Membuat kesimpulan atau melakukan generalisasi.

Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Vebrian et al. (2021) yaitu:

- a) Mengajukan dugaan

Mengajukan dugaan merupakan indikator awal dari proses penalaran matematis yang menunjukkan kemampuan peserta didik untuk membuat asumsi atau hipotesis awal berdasarkan informasi yang ada dalam soal.

- b) Memanipulasi matematika

Manipulasi matematika merupakan indikator peserta didik untuk menggunakan konsep, rumus, dan simbol matematika secara benar untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk mengubah deskripsi data, melakukan operasi matematika, dan menyusun perhitungan yang sistematis

- c) Menyusun pembuktian

Menyusun pembuktian merupakan kemampuan untuk mampu menunjukkan bukti logis yang dapat mendukung kebenaran jawaban dan memberikan alasan yang konsisten dengan konsep matematika yang relevan.

- d) Membuat kesimpulan dari proses penyelesaian

Menarik kesimpulan adalah kemampuan akhir yang menuntut peserta didik untuk menyimpulkan hasil akhir berdasarkan langkah-langkah penyelesaian yang sudah dilakukan sebelumnya

Berikut merupakan contoh soal kemampuan penalaran matematis pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear :

Seorang pengrajin maket bangunan sedang mengerjakan proyek pembuatan maket rumah dengan dua jenis desain, yaitu rumah minimalis dan rumah *modern*. Maket rumah minimalis akan dijual dengan harga Rp. 400.000,00 dan maket rumah *modern* dijual dengan harga Rp. 700.000,00. Untuk membuat maket rumah minimalis, diperlukan 3 lembar papan akrilik dan 2 lembar karton tebal, sedangkan untuk maket rumah *modern* diperlukan 2 lembar papan akrilik dan 4 lembar karton tebal. Pengrajin tersebut hanya memiliki 18 lembar papan akrilik dan 20 lembar karton tebal.

- a) Menurutmu, jika harga jual maket rumah modern lebih tinggi daripada maket rumah minimalis, apakah lebih baik membuat lebih banyak maket rumah *modern*? Mengapa?
 - b) Buatlah grafik yang merepresentasikan permasalahan tersebut!
 - c) Berapakah keuntungan maksimum yang diperoleh pengrajin tersebut serta banyaknya maket rumah minimalis dan rumah *modern* masing-masing yang harus terjual untuk mencapai keuntungan maksimum tersebut?

Penyelesaian :

Indikator Mengajukan Dugaan

- a) *Belum tentu.*

Meskipun harga jual maket rumah *modern* lebih tinggi, tetapi harus juga mempertimbangkan jumlah bahan yang tersedia. Akan lebih baik untuk membuat kombinasi antara rumah minimalis dan rumah *modern* untuk memanfaatkan semua bahan secara optimal.

Indikator Memanipulasi matematika

Misalkan x adalah banyaknya maket rumah minimalis dan y adalah banyaknya maket rumah modern, maka model matematika yang diperoleh:

$$2x + 4y \leq 20 \Leftrightarrow x + 2y \leq 10 \dots\dots (2)$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Fungsi tujuannya adalah $f(x, y) = 400.000x + 700.00y$

- b) Untuk membuat grafik, tentukan titik-titiknya:

- Mengubah pertidaksamaan menjadi persamaan:

- Menentukan Titik Potong antara Kedua Pertidaksamaan:

Dengan metode eliminasi:

$$3x + 2y = 18$$

$$x + 2y = 10$$

$$x = 4$$

Subtitusi nilai x ke persamaan 2

$$x + 2y = 10$$

$$4 + 2y = 10$$

$$2y = 6$$

$$y = 3$$

Maka, titik potongnya adalah (4, 3)

- Mencari titik dengan sumbu x dan y

$$\text{Garis } 3x + 2y = 18$$

Jika $x = 0$, maka $2y = 18 \rightarrow y = 9 \rightarrow \text{titik } (0, 9)$

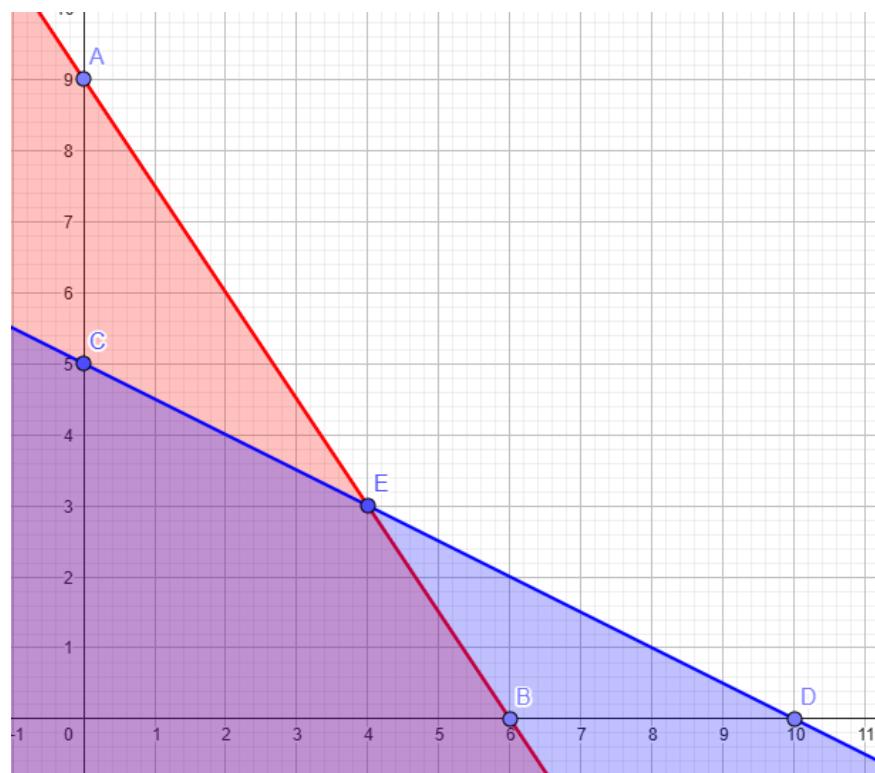
Jika $y = 0$, maka $3x = 18 \rightarrow x = 6 \rightarrow \text{titik } (6, 0)$

$$\text{Garis } x + 2y = 10$$

Jika $x = 0$, maka $2y = 10 \rightarrow y = 5 \rightarrow \text{titik } (0, 5)$

Jika $y = 0$, maka $x = 10 \rightarrow \text{titik } (10, 0)$

Berdasarkan titik-titik tersebut, grafiknya adalah:



Gambar 2.1 Grafik Pertidaksamaan Linear

Indikator Menyusun Pembuktian

c) Menentukan keuntungan maksimum

Untuk mengetahui keuntungan maksimum yang diperoleh maka substitusi titik-titik pojok DHP ke fungsi tujuan $f(x, y) = 400.000x + 700.00y$

➤ $B(6, 0)$

$$f(x, y) = 400.000x + 700.000y$$

$$f(6, 0) = 400.000(6) + 700.000(0) = 2.400.000$$

➤ $C(0, 5)$

$$f(x, y) = 400.000x + 700.000y$$

$$f(0, 5) = 400.000(0) + 700.000(5) = 3.500.000$$

➤ $E(4, 3)$

$$f(x, y) = 400.000x + 700.000y$$

$$f(4, 3) = 400.000(4) + 700.000(3) = 3.700.000$$

Indikator Membuat kesimpulan dari proses penyelesaian

Jadi, dengan menjual 4 maket rumah minimalis dan 3 maket rumah modern pengrajin tersebut memperoleh keuntungan maksimum sebesar Rp. 3.700.000

2.1.3 Motivasi Belajar

Setiap kegiatan pembelajaran tentunya memiliki tujuan yang diharapkan tercapai oleh peserta didik. Baik disadari maupun tidak, untuk mencapai tujuan tersebut pastinya terdapat dorongan atau keinginan, dorongan tersebut dapat memberikan semangat untuk melakukan berbagai hal salah satunya adalah belajar. Dorongan terjadinya proses belajar yang berasal dari kekuatan mental adalah motivasi belajar (Mustamin, 2019). Motivasi belajar berperan penting dalam mendorong peserta didik supaya terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dorongan itu berasal dari kekuatan mental peserta didik yang dapat berupa keingintahuan atau keinginan mencapai tujuan. Saat peserta didik mempunyai motivasi yang kuat, ia akan fokus, bersemangat, dan gigih di dalam menghadapi tantangan dalam belajar.

Motivasi belajar dapat membantu peserta didik untuk tetap bertahan, karena memiliki dorongan internal dan eksternal yang mendorong mereka untuk terus berusaha dan belajar. Dorongan tersebut tidak hanya dipengaruhi dari dalam diri peserta didik, namun juga dapat berasal dari pengaruh lingkungan sosial, seperti dukungan dari guru,

keluarga, dan teman sebaya. Ini konsisten dengan pandangan Uno (2016) yang mendefinisikan motivasi belajar sebagai dorongan internal dan eksternal dalam diri peserta didik selama kegiatan pembelajaran, dengan tujuan untuk mendorong perubahan perilaku dan dibentuk oleh berbagai faktor yang mempengaruhinya.

Sardiman (2018) mendefinisikan motivasi belajar sebagai dorongan internal peserta didik yang mendorong keterlibatannya dalam kegiatan belajar, mempertahankan proses belajar, serta mengarahkan aktivitas peserta didik menuju pencapaian tujuan pendidikan yang diinginkan. Motivasi belajar menjadi aspek penting yang bisa menentukan keberhasilan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Tanpa motivasi, kegiatan belajar cenderung berjalan tanpa arah dan kurang efektif. Motivasi belajar yang baik dapat membantu peserta didik agar tetap konsisten didalam menjalankan kegiatan pembelajaran, maka hasil yang diinginkan bisa tercapai secara optimal.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dikemukakan, motivasi belajar disimpulkan sebagai keseluruhan dorongan yang berasal dari dalam diri peserta didik maupun pengaruh eksternal yang mendorong terjadinya proses pembelajaran. Motivasi belajar menjadi kunci dalam mengubah perilaku peserta didik menuju hal yang lebih baik. Motivasi belajar tidak hanya menjamin keberlangsungan proses pembelajaran, tetapi juga dapat meningkatkan dan mencapai tujuan pembelajaran yang baik. Oleh sebab itu, motivasi belajar merupakan aspek penting yang perlu dikembangkan agar peserta didik mampu meraih pencapaian yang baik dalam pendidikan.

Motivasi belajar mempunyai peran yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran karena memiliki fungsi, nilai, dan manfaat yang besar. Uno (2016) mengemukakan peran motivasi belajar, yaitu: menentukan faktor-faktor yang dapat berperan sebagai pemicu semangat belajar, memperjelas tujuan yang ingin dicapai dalam belajar, menetapkan berbagai kontrol terhadap stimulus pembelajaran, menentukan ketekunan dalam belajar. Pendapat serupa dikemukakan oleh Sardiman dalam Hendriana et al. (2017) bahwa motivasi belajar berfungsi sebagai:

- a) Mendorong individu untuk melakukan suatu tindakan.
- b) Menentukan arah dari tindakan yang dilakukan.
- c) Memilih tindakan yang akan dilakukan.

Menurut Sardiman (2018), terdapat 7 indikator yang membangun motivasi belajar yaitu:

- a) Mempunyai ketekunan dalam mengerjakan tugas
- b) Tekun ketika mengalami kesulitan
- c) Mempunyai ketertarikan terhadap berbagai masalah
- d) Tidak bergantung pada orang lain
- e) Mudah jemu ketika mengerjakan sesuatu yang bersifat berulang
- f) Mempunyai pendirian terhadap pendapat yang dimiliki
- g) Mempunyai keyakinan yang kuat

Dalam penelitian ini, indikator motivasi belajar yang digunakan adalah indikator menurut Uno (2016) yaitu:

- a) Keinginan untuk berhasil
- b) Dorongan untuk belajar
- c) Harapan dan tujuan di masa depan
- d) Penghargaan selama kegiatan belajar
- e) Kegiatan belajar yang menarik
- f) Lingkungan belajar yang kondusif

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Meilindawati et al. (2021) dengan judul “Model Pembelajaran *Search, Solve, Create And Share* (SSCS): Dampak Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Motivasi Belajar Peserta didik”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa: (1) model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik, (2) model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik, (3) model pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar dan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Meilindawati et al. (2021) dengan penelitian ini yaitu model pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Meilindawati et al. (2021) menggunakan model pembelajaran *Search, Solve, Create And Share*.

Share (SSCS) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning*.

Penelitian yang dilakukan oleh Effendi et al. (2024) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* (CTL) Berbantuan Aplikasi Assemblr Edu Terhadap Pemahaman Konsep IPAS Pada Peserta didik Kelas V SDN 63 Singkawang”. Hasil penelitiannya yaitu: (1) Pemahaman konsep IPAS pada peserta didik kelas V SD dikategorikan sedang dengan rerata 60,65 dan tinggi dengan rerata 67,83 , (2) Terdapat perbedaan sebelum dan sesudah menggunakan model *Collaborative Teamwork Learning* berbantuan Assemblr Edu terhadap pemahaman konsep IPAS pada peserta didik kelas V SD hal ini ditunjukkan dari hasil taraf signifikansi yaitu $0,012 < 0$, (3) Model *Collaborative Teamwork Learning* berbantuan Assemblr Edu cukup mempengaruhi pemahaman konsep IPAS dikelas V SD. Hal ini ditunjukkan dari hasil Effect Size = 0,568. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Effendi et al. (2024) dengan penelitian ini adalah fokus penelitian. Pada penelitian yang dilakukan Effendi et al. (2024) berbantuan Assemblr Edu berfokus pada pemahaman konsep IPAS sedangkan pada penelitian ini difokuskan pada kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Sa'diyah et al. (2022) dengan judul “Application of Collaborative Teamwork Learning Model and Guided Note Taking Model and Their Influence on Students' Ability to Understand Mathematical Concepts”. Hasil penelitiannya yaitu: (1) Pemahaman konsep matematis peserta didik model pembelajaran *Collaborative Teamwork Learning* pada materi aturan sinus dan kosinus mencapai rata-rata 72,38, dari semua peserta didik di kelas, 52% peserta didik paham akan konsep matematika. (2) Pemahaman konsep matematis peserta didik model *Guided Note Taking Model* pada materi aturan sinus dan kosinus mencapai rata-rata 78,52, dari semua peserta didik di kelas, 67% peserta didik paham akan konsep matematika. (3) Respon peserta didik yang menggunakan model *Collaborative Teamwork Learning* adalah 82%, sedangkan mereka yang belajar menggunakan model *Guided Note Taking Model* adalah 76%. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Sa'diyah et al. (2022) dengan penelitian ini adalah variabel yang diukur. Pada penelitian yang dilakukan Sa'diyah et al. (2022) variabel yang diukur adalah pemahaman konsep sedangkan pada penelitian ini variabel yang diukur adalah kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik.

2.3 Kerangka Berpikir

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan penalaran matematis dapat melatih peserta didik untuk memahami, menghubungkan, dan menarik kesimpulan dari berbagai aspek matematika.. Selain kemampuan penalaran matematis, motivasi belajar juga berperan penting dalam keberhasilan kegiatan pembelajaran. Kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik dapat dikembangkan, dengan menggunakan model *Collaborative Teamwork Learning*. Tahapan dalam model *Collaborative Teamwork Learning* memiliki keterkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik.

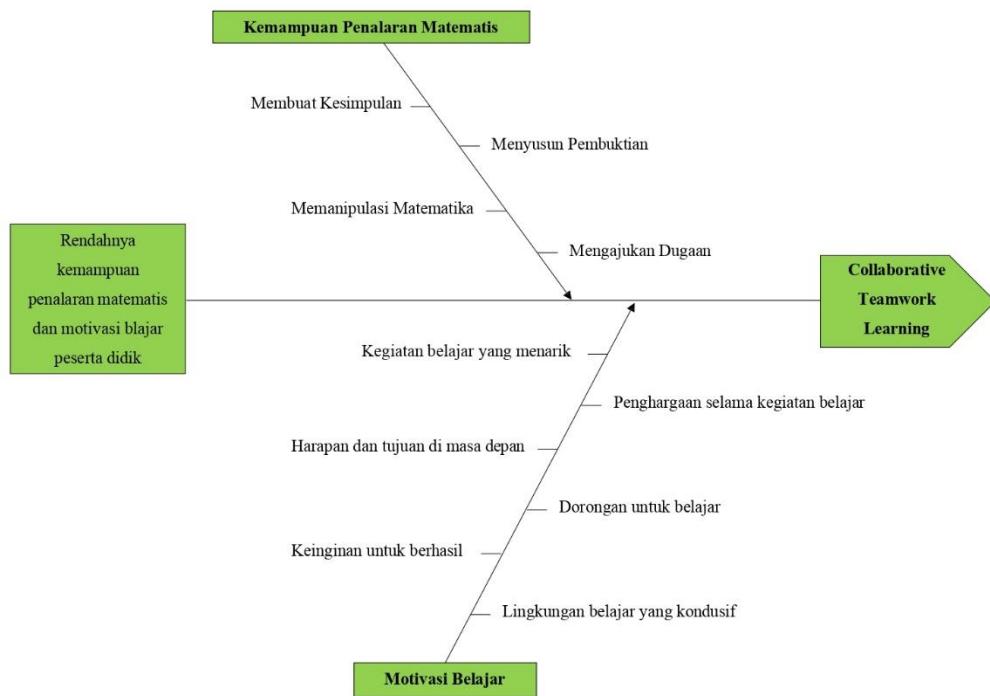
Di tahap awal dalam *Collaborative Teamwork Learning* peserta didik dibentuk tim supaya memahami dan mulai berdiskusi mengenai tugas yang diberikan oleh guru bersama timnya. Tahap ini berhubungan dengan indikator motivasi belajar, yaitu Keinginan untuk berhasil, serta lingkungan belajar yang kondusif. Selanjutnya peserta didik mulai mengajukan suatu hipotesis terkait dengan permasalahan yang diberikan. Proses ini berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu mengajukan dugaan, karena peserta didik dituntut untuk dapat membuat asumsi atau hipotesis awal berdasarkan informasi yang ada.

Tahap selanjutnya dalam *Collaborative Teamwork Learning* peserta didik sudah menentukan sumber-sumber yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan. Tahap ini berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis Memanipulasi matematika, karena peserta didik dituntut untuk dapat menggunakan konsep atau operasi matematika secara benar untuk menyelesaikan masalah. Tahap ini berkaitan pula dengan indikator kemampuan penalaran matematis menyusun pembuktian dengan menunjukkan bukti logis dan memberikan alasan yang konsisten dengan konsep matematika yang relevan. Selain itu, tahap ini juga berkaitan dengan indikator motivasi belajar karena dalam tahapannya terdapat dorongan dan kebutuhan untuk belajar, serta kegiatan yang menarik dan adanya harapan dan cita-cita masa depan.

Tahapan selanjutnya setiap tim mempresentasikan dan mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah yang sudah diselesaikan. Tahapan ini mendorong peserta didik merasakan penghargaan dalam belajar, karena mereka mendapat apresiasi atas usaha dan kerjasama dalam kelompoknya. Tahap terakhir peserta didik berdiskusi berdasarkan

persentasi yang telah dilakukan. Tahap ini berkaitan dengan indikator kemampuan penalaran matematis menarik kesimpulan.

Berdasarkan pemaparan tersebut, disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Collaborative Teamwork Learning* diduga dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik. Sehingga terdapat pengaruh penggunaan *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik dan terdapat pengaruh penggunaan *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan motivasi belajar peserta didik. Adapun kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan asumsi awal atau dugaan teoritis dari rumusan masalah dalam penelitian, yang disusun berdasarkan teori-teori yang relevan (Sugiyono, 2023). Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori dan kerangka berpikir yang telah dipaparkan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- (1) Terdapat pengaruh penggunaan *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik
- (2) Terdapat pengaruh penggunaan *Collaborative Teamwork Learning* terhadap motivasi belajar peserta didik.
- (3) Terdapat pengaruh penggunaan *Collaborative Teamwork Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis dan motivasi belajar peserta didik.