

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Pada bab II ini peneliti menyajikan penelitian menyajikan kajian teori dan kerangka pemikiran yang mencakup deskripsi teoritis yang memfokuskan pada hasil kajian atas konsep, teori, penelitian yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Peneliti menyusun ringkasan setiap isi dari bab yang dibagi dalam empat sub bab yaitu kajian teori kemampuan komunikasi matematis, *self-efficacy*, mode pembelajaran STAD dengan pendekatan *Deep Learning*, dan *Blooket*.

A. Kajian Teori

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 79), teori merupakan kumpulan konsep, definisi, dan proposisi yang disusun secara sistematis untuk memahami suatu fenomena melalui hubungan antar variabel, sehingga dapat digunakan untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena tersebut. Oleh karena itu, kajian teori menjadi bagian yang sangat penting dalam penelitian agar penelitian memiliki landasan ilmiah yang kuat dan tidak dilakukan secara sekadar mencoba-coba (*trial and error*).

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi atau dalam bahasa Inggris disebut *communication* berasal dari kata Latin *communicatio*, yang berasal dari kata yang berarti sama. Maka komunikasi dapat berlangsung selama terdapat kesamaan dalam pemahaman mengenai topik yang sedang dibicarakan. Komunikasi secara umum adalah cara untuk menyampaikan pesan dari seseorang kepada orang lain dengan tujuan memberi informasi, menyampaikan pendapat, atau menggambarkan suatu perilaku, bisa melalui ucapan atau media tertentu. Komunikasi matematik terjadi ketika murid menggunakan notasi, kosakata, dan struktur matematik, ketika murid mampu menjelaskan sebuah algoritma, atau ketika murid mampu menjelaskan dan memahami konsep matematika serta hubungannya.

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kemampuan murid dalam menyampaikan dan memahami ide-ide matematika. Secara konseptual,

komunikasi matematis mencakup kemampuan menyampaikan ide matematika dalam berbagai bentuk representasi. “Komunikasi matematis meliputi kemampuan menyajikan ide matematika secara verbal, tulisan, gambar, grafik, maupun bentuk visual lainnya” (Triana dan Zubainur, 2019, hlm. 1-2). Melalui komunikasi matematis, murid dapat mengemukakan pemikiran, menjelaskan strategi penyelesaian, serta memberikan alasan terhadap jawaban yang diperoleh.

Pamungkas dan Rokhima (2023, hlm. 154-155) menyatakan bahwa Komunikasi matematis merupakan hal yang penting dalam pendidikan matematika, sebagaimana salah satu tujuan pendidikan di Indonesia sesuai dengan Kurikulum, yang menetapkan kompetensi masa depan yang harus dikuasai oleh murid. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*), di mana komunikasi matematis menjadi penting karena dapat membantu murid dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, koneksi konsep, serta representasi ide secara lebih baik.

Menurut Baroody (dalam Niasih, dkk., 2019, hlm. 267), terdapat dua alasan yang sangat penting mengapa komunikasi menjadi salah satu aspek yang diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika. Pertama, matematika pada dasarnya merupakan sebuah bahasa sendiri, dimana matematika dianggap sebagai bahasa universal dengan simbol-simbol dan struktur yang unik. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat berpikir yang membantu kita dalam menemukan pola, memecahkan masalah, dan menyimpulkan sesuatu, tetapi juga sebagai alat yang digunakan untuk menyampaikan pikiran kita mengenai berbagai ide secara jelas, tepat, dan singkat. Kedua, proses belajar dan mengajar matematika adalah kegiatan sosial yang melibatkan minimal dua pihak, yaitu pendidik dan murid. Dalam proses belajar dan mengajar, menyampaikan pemikiran dan gagasan kepada orang lain melalui bahasa merupakan hal yang sangat penting. Pertukaran pengalaman dan ide tersebut pada dasarnya adalah proses belajar dan mengajar yang saling berbagi. Berkomunikasi dengan teman sebaya merupakan hal yang sangat penting untuk

peningkatan kemampuan berkomunikasi sehingga dapat belajar berpikir secara matematis dan mampu menyelesaikan masalah yang benar-benar baru.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis berperan sebagai sarana interaksi dalam pembelajaran, baik antara murid dengan murid maupun antara murid dengan guru. Dengan komunikasi matematis yang baik, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna karena murid mampu mengungkapkan ide, berdiskusi, serta mengklarifikasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM (2000, hlm. 214) dalam Ramadhani, dkk. (2021, hlm. 72) terdiri dari :

- a. Mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikan serta menggambarkan secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

Sumarmo dalam (Ramadhani dkk., 2021, hlm. 72) menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu sebagai berikut:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika baik secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik atau bentuk aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengar, mendiskusikan dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pertanyaan yang relevan.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.

Hordiyanto (2017, hlm. 15) menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu sebagai berikut:

- a. Menulis (*written text*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.
- b. Menggambar (*drawing*), yaitu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.
- c. Ekspresi matematika (*mathematical expression*), yaitu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Greenes, C. & Schulman, (1996) dalam Machmuda, dkk., (2024, hlm. 884) adalah sebagai berikut:

- a. Menghubungkan item, gambar atau bagan asli ke dalam pemikiran matematika.
- b. Mendeskripsikan pemikiran ide, keadaan atau hubungan matematika secara tertulis dan lisan.
- c. Menggunakan konsep istilah, notasi, atau simbol matematika berbasis strukturnya untuk menyampaikan ide.
- d. Membuat kesimpulan secara tertulis dan lisan.

Dalam penelitian ini indikator yang dipilih dari kedua referensi yaitu indikator yang dikemukakan oleh Greenes, C. & Schulman (1996) dalam Machmuda, dkk., (2024, hlm. 884) yang tercantum dalam Tabel 1

Tabel 2.1 Indikator Komunikasi Matematis

Level	Indikator Komunikasi Matematis	Deskripsi Indikator
1	Menghubungkan item, gambar atau bagan asli ke dalam pemikiran matematika	murid dituntut dapat menuliskan dan menyebutkan yang merujuk pada apa yang diketahui dan ditanyakan dalam pertanyaan.
2	Mendeskripsikan pemikiran ide, keadaan atau hubungan matematika secara tertulis dan lisan	murid dituntut dapat menjelaskan ide apa yang digunakan dan bagaimana dia menangani permasalahan soal tersebut baik secara lisan maupun tertulis

Level	Indikator Komunikasi Matematis	Deskripsi Indikator
3	Menggunakan konsep istilah, notasi, atau simbol matematika berbasis strukturnya untuk menyampaikan ide	murid dituntut dapat menggunakan istilah, notasi, atau simbol simbol matematika untuk menyampaikan konsep soal tersebut.
4	Membuat kesimpulan secara tertulis dan lisan.	murid dituntut dapat menentukan kesimpulan akhir dari soal yang dimaksud.

2. *Self-efficacy*

Bandura dalam Johanda, dkk. (2019, hlm. 2) menyatakan bahwa: “*Self-efficacy is defined as people’s beliefs about their capabilities to produce designated levels of performance that exercise influence over events that effect their lives. Self-efficacy beliefs determine how people feel, think, motivate themselves and behave*”.

Hal ini berarti bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan yang dimilikinya dalam mengembangkan keterampilan yang dapat memengaruhi kehidupannya. *Self-efficacy* juga berperan dalam menentukan bagaimana seseorang merasakan suatu hal, cara berpikir, memotivasi diri, serta bertindak dalam menghadapi berbagai situasi.

Gredler (dalam Bawa, 2019, hlm. 91) menjelaskan bahwa murid yang memiliki *self-efficacy* tinggi cenderung mempunyai keyakinan yang kuat untuk berhasil, tetap gigih ketika menghadapi hambatan, serta berani menetapkan tujuan yang menantang. Menurut Pajares (Trihatun & Jailani, 2019, hlm. 2), *self-efficacy* murid yaitu keyakinan mereka dalam mengatasi masalah matematika, hal itu telah terbukti memengaruhi hasil belajar aritmetika mereka. Canfields dan Watkin (Nugraha & Prabawati, 2019, halaman 282) mengatakan bahwa kesuksesan seseorang bergantung pada cara mereka melihat dan percaya pada kemampuan diri sendiri.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan yang kuat dalam diri seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya untuk melakukan suatu tindakan pada situasi tertentu, serta tidak mudah terpengaruh oleh faktor lain di luar dirinya. Murid yang memiliki *self-efficacy* rendah cenderung mudah menyerah dan kurang percaya terhadap

kemampuan dirinya, sehingga mengalami kesulitan terutama ketika dihadapkan pada permasalahan yang menantang. Sebaliknya, murid dengan *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih tangguh dalam menghadapi permasalahan karena memiliki keyakinan karena ia yakin terhadap kemampuan yang ia miliki.

Menurut bandura (1997) dalam Johanda, dkk. (2019, hlm. 2), *self-efficacy* dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu:

1. *Level* (Tingkat) aspek ini berhubungan dengan derajat kesulitan tugas yang dihadapi individu. Jika tugas disusun berdasarkan tingkat kesulitannya, maka perbedaan *self-efficacy* tiap individu dapat terlihat pada kemampuan menyelesaikan tugas sederhana, sedang, atau sulit.
2. *Generality* (Keluasan) aspek ini berhubungan dengan cakupan kemampuan individu dalam menguasai bidang, tugas, atau pekerjaannya. Keyakinan diri seseorang bergantung pada sejauh mana ia memahami kemampuannya, baik yang terbatas pada situasi tertentu maupun yang mencakup berbagai aktivitas dan kondisi yang lebih luas.
3. *Strength* (Kekuatan) aspek ini berhubungan dengan tingkat keteguhan individu terhadap keyakinannya dalam menyelesaikan tugas. *Self-efficacy* yang rendah mudah menyerah karena pengalaman negatif, sedangkan *self-efficacy* yang tinggi membuat individu tetap gigih dan terus berusaha meskipun menghadapi hambatan.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator *self-efficacy* yang juga digunakan oleh Rahmah (2022) sebagai berikut:

Tabel 2.2 Indikator *Self-efficacy*

Aspek <i>Self-efficacy</i>	Indikator <i>Self-efficacy</i>
<i>Level</i> (Kesulitan): berkaitan dengan tingginya keyakinan seseorang terhadap kesulitan yang dihadapinya.	a. Tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan pelajaran dan tugas yang diberikan. b. Memiliki minat pada pelajaran dan tugas yang diberikan. c. Mengembangkan kemampuan dan prestasi.

Aspek <i>Self-efficacy</i>	Indikator <i>Self-efficacy</i>
	d. Menjadikan tugas sulit yang diberikan sebagai tantangan yang harus diselesaikan. e. Belajar sesuai dengan jadwal yang telah diatur. f. Bertindak selektif dalam mencapai tujuan.
<i>Generality</i> (Keluasan): berkaitan dengan keterampilan seseorang dalam menghadapi permasalahan yang dihadapinya.	a. Bersikap baik dan berpikir positif dalam berbagai situasi. b. Menjadikan pengalaman sebagai jalan mencapai kesuksesan. c. Berkenan mencari situasi baru. d. Mampu mengatasi berbagai situasi dengan efektif. e. Mencoba menyelesaikan masalah sebagai tantangan baru.
<i>Strength</i> (Kekuatan): berkaitan dengan kuat lemahnya kemampuan seseorang dalam mempertahankan usahanya.	a. Tindakan yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik. b. Komitmen dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. c. Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki. d. Gigih dalam menyelesaikan permasalahan. e. Punya tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal. f. Memiliki motivasi baik demi perkembangan dirinya sendiri.

Sumber : Bandura (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2017, hlm. 213)

3. Model Pembelajaran tipe STAD dengan Pendekatan *Deep Learning*

Pada hakekatnya, model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*student team achievement division*) adalah guru yang mengomunikasikan setiap tujuan pembelajaran yang harus dicapai sehingga, siswa mengetahui dengan jelas apa yang akan dikerjakan ketika pembelajaran berlangsung. Kemudian siswa dibagi

menjadi beberapa kelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok kecil dan dapat saling membantu (Nugroho, Hartono, & Edi, 2009). Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan kegiatan diskusi, yakni murid dibagi ke dalam kelompok heterogen yang terdiri dari murid dengan kemampuan tinggi dan rendah. Melalui pengelompokan tersebut, murid dapat saling bekerja sama dan belajar bersama dalam menyelesaikan permasalahan atau soal yang diberikan oleh guru (Ariani & Agustini, 2018, hlm. 66).

Model kooperatif memiliki banyak jenis, salah satunya adalah model pembelajaran STAD (*Student Achievement Division*) merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang menerapkan pengelompokan murid secara heterogen. Dalam model ini, murid bekerja sama untuk mencari solusi atau jawaban atas permasalahan yang diberikan oleh guru. Selain kegiatan kerja kelompok, murid juga dituntut untuk menyelesaikan permasalahan secara individu. Dengan demikian, penerapan model STAD memungkinkan murid mengembangkan kemampuan pemecahan masalah baik secara kelompok maupun individu melalui kegiatan belajar bersama dalam satu kelompok atau meja yang sama (Ariani & Agustini, 2018, hlm. 68).

Model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh R. Slavin merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk pemulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif (Slavin, 2005; Ariani & Agustini, 2018, hlm. 66). Dengan demikian, model STAD mampu mengembangkan kemampuan akademik sekaligus keterampilan sosial murid. Berikut adalah langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut (Trianto, 2007; Ariani & Agustini, 2018, hlm. 67) :

Tabel 2.3 Fase model pembelajaran STAD

Fase	Deskripsi
1. Penyajian Materi oleh Guru	Pada fase ini guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi agar murid bisa belajar.
2. Pembentukan Kelompok Heterogen	Pada fase ini guru menyajikan materi dan memberi informasi kepada murid dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
3. Kegiatan Belajar Tim (<i>Team Study</i>)	Pada fase ini guru menjelaskan kepada murid soal bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Pada fase ini guru membimbing kelompok - kelompok belajar yang ada di kelas pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
5. Evaluasi	Pada fase ini guru mengevaluasi hasil belajar murid tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6. Penghargaan (<i>Recognition</i>)	Pada fase ini guru mencari cara-cara untuk menghargai dan mengapresiasi baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Dalam konteks pendidikan, *Deep Learning* dimaknai sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual serta

penerapan pengetahuan secara kritis (Mutmainnah, dkk., 2025, hlm. 861). Pendekatan ini diarahkan untuk membangun pemahaman yang mendalam, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta melatih keterampilan murid dalam mengaplikasikan pengetahuan pada berbagai situasi dan konteks. Oleh karena itu, pendekatan *Deep Learning* (pembelajaran mendalam) dipandang sebagai alternatif yang mampu menjawab berbagai tantangan dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, *Deep Learning* melibatkan pengembangan pemahaman tingkat tinggi melalui proses refleksi, eksplorasi, dan penerapan pengetahuan. Dalam pendekatan ini, murid tidak hanya memahami aspek “apa” dan “bagaimana”, tetapi juga mampu menjelaskan “mengapa” suatu konsep dipelajari. Dengan demikian, *Deep Learning* mendorong berkembangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis, evaluasi, dan kreasi, yang selaras dengan taksonomi Bloom.

Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah, Abdul Mu’ti, mengemukakan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *Deep Learning* dapat diwujudkan melalui tiga elemen utama, yaitu *meaningful learning* (pembelajaran bermakna), *mindful learning* (pembelajaran dengan kesadaran penuh), dan *joyful learning* (pembelajaran yang menyenangkan) (Ruang Guru, 2025). Ketiga elemen tersebut diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika sekaligus menumbuhkan motivasi dan minat murid terhadap mata pelajaran matematika.

1. *Mindful Learning* (Pembelajaran Penuh Kesadaran)

Mindful learning menekankan keterlibatan murid secara sadar dalam proses pembelajaran. Murid didorong untuk merefleksikan cara berpikirnya, mengembangkan kemampuan metakognitif, serta berpartisipasi aktif secara sadar dalam kegiatan belajar. Dalam pembelajaran matematika, pendekatan ini menuntut murid tidak hanya mengikuti prosedur penyelesaian masalah secara mekanis, tetapi juga memahami alasan di balik setiap langkah yang diambil serta mampu merancang strategi pemecahan masalah secara mandiri.

2. *Meaningful Learning* (Pembelajaran Bermakna)

Meaningful learning merupakan proses pembelajaran yang memungkinkan murid memberikan makna terhadap materi yang dipelajari. Pembelajaran bermakna terjadi ketika murid mampu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Dengan demikian, murid dapat membangun pemahaman yang terintegrasi dan koheren, bukan sekadar menghafal informasi atau konsep yang terpisah-pisah.

3. *Joyful Learning* (Pembelajaran Menyenangkan)

Joyful learning bertujuan menciptakan suasana belajar yang positif dan menyenangkan. Lingkungan belajar yang menyenangkan dapat meningkatkan motivasi intrinsik murid serta mengurangi kecemasan, khususnya dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini dapat diterapkan melalui penggunaan permainan edukatif, simulasi, aktivitas interaktif, maupun pembelajaran berbasis proyek yang mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari dan minat murid.

Ketiga elemen tersebut saling berhubungan dan saling memperkuat dalam membentuk pengalaman belajar yang mendalam. Integrasi *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* diyakini mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang optimal untuk mencapai pemahaman konseptual yang mendalam serta mengembangkan keterampilan matematika murid secara menyeluruh.

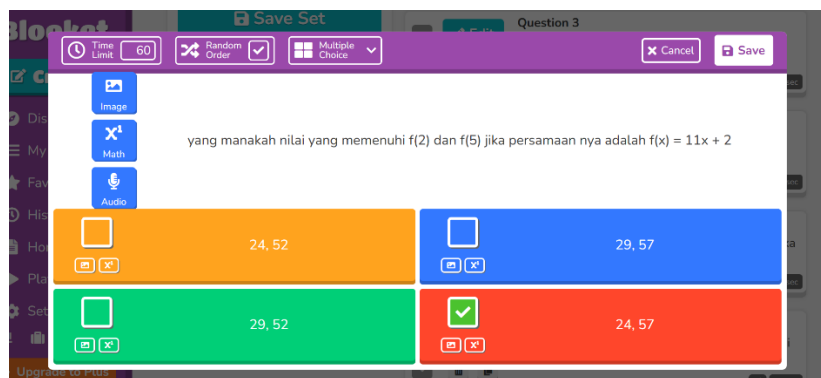
4. Aplikasi *Blooket*

Blooket adalah sebuah platform yang bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran, terutama ketika murid mengerjakan kuis dengan mode permainan berbasis *play based learning*. Di dalam *Blooket* tersedia berbagai macam mode game yang dapat dipakai selama proses belajar, sehingga murid dapat memilih dan menikmati pembelajaran dengan cara yang lebih variatif dan menyenangkan. *Blooket* mengubah cara murid belajar, tidak hanya menyenangkan, namun juga sangat efektif, karena mampu menciptakan pengalaman yang tak terlupakan melalui konten kelas (Thu & Dan, 2023, hlm. 45). Penggunaan media aplikasi *Blooket* dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan tantangan sekaligus membuka peluang untuk meningkatkan daya

ingat. Guru mampu menciptakan "kumpulan pertanyaan" terkait dengan materi pelajaran apa pun. Selain itu, kita juga dapat mencari "set" yang dikembangkan oleh instruktur lainnya (Susilo, dkk., 2022, hlm. 501). Halaman utama platform ini dapat diakses melalui <https://www.Blooket.com/>, sedangkan murid bisa masuk ke permainan dengan mengetik kode game di <https://play.Blooket.com/play>. Dengan adanya *Blooket* membuat kegiatan kuis menjadi lebih menarik karena didukung dengan tampilan dan fitur *game online*.

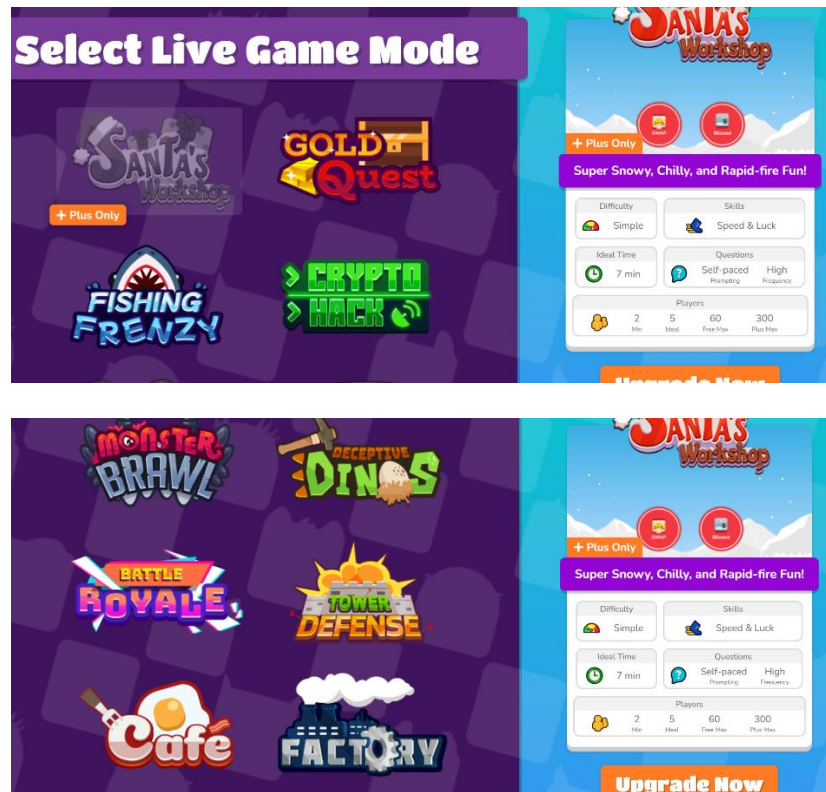
Berikut adalah langkah-langkah untuk menggunakan *Blooket* sebagai media pembelajaran :

1. Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah membuat akun di platform *Blooket*. Kamu dapat mengunjungi halaman <https://www.Blooket.com/> lalu memilih menu *Sign Up*. Daftarkan akun menggunakan email atau akun Google agar dapat masuk ke dashboard *Blooket*.
2. Setelah berhasil masuk, klik tombol *Create* untuk membuat set kuis baru. Kamu dapat menambahkan pertanyaan, pilihan jawaban, gambar, atau penjelasan sesuai kebutuhan. Jika tidak ingin membuat dari awal, kamu juga bisa memilih set kuis yang sudah tersedia melalui menu *Discover*. Contohnya pada materi Fungsi Linear :



Gambar 2.1 Tampilan *Blooket* pada tahap pembuatan soal

3. Jika set kuis sudah siap, klik *Host* dan pilih mode permainan yang ingin digunakan, seperti *Gold Quest*, *Cafe*, atau *Tower Defense*. Sesuaikan pengaturan permainan, seperti durasi atau jumlah soal. Berikut beberapa tampilan mode *game* yang ada pada *blooket* :



Gambar 2.2 Tampilan game pada *Blooket*

4. Setelah mode game dipilih, *Blooket* akan memberikan Game ID. Bagikan kode tersebut kepada murid. Minta murid membuka website berikut ini <https://play.Blooket.com/play> lalu masukkan kode game untuk bergabung.
5. Setelah seluruh murid bergabung, klik *Start* untuk memulai permainan. Murid akan menjawab soal sambil bermain sesuai mode yang kamu pilih. Kamu dapat memantau perkembangan mereka secara langsung dari dashboard.
6. Riview hasil kuis : Setelah permainan selesai, kamu dapat melihat skor dan hasil jawaban murid. Hasil ini dapat digunakan untuk menilai pemahaman murid serta membantu menentukan tindak lanjut pembelajaran selanjutnya.

Adapun kelebihan yang dimiliki aplikasi *blooket* antara lain:

- 1) Membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran secara lebih efektif.
- 2) Hasil pekerjaan murid dapat diketahui secara langsung, baik jawaban yang benar maupun yang salah, sehingga memudahkan proses evaluasi.

- 3) Apabila murid memberikan jawaban yang kurang tepat, sistem akan menampilkan jawaban yang benar sebagai bahan koreksi.
- 4) Pada saat pengerjaan, setiap murid akan memperoleh susunan soal yang berbeda karena kuis diatur secara acak secara otomatis.
- 5) Setelah kuis selesai dikerjakan, sistem akan menampilkan fitur *review question* agar murid dapat menelaah kembali setiap soal yang telah dikerjakan.

5. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan *Deep Learning* berbantuan *Blooket*

a. Penyajian Materi oleh Guru

Pada tahap penyajian materi, guru menyampaikan konsep matematika secara kontekstual dan bermakna untuk membangun pemahaman awal murid. Dalam pendekatan *Deep Learning*, penyajian materi tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga menekankan pemahaman konsep, keterkaitan antar materi, serta tujuan pembelajaran yang jelas. Guru dapat memancing pertanyaan reflektif dan mengaitkan materi dengan situasi nyata agar murid memahami makna dan kegunaan konsep yang dipelajari.

b. Pembentukan Kelompok Heterogen

Pada tahap pembentukan kelompok, murid dibagi ke dalam kelompok kecil yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, dan karakteristik lainnya. Pembentukan kelompok heterogen bertujuan untuk menciptakan interaksi sosial yang positif dan saling membantu antar murid. Dalam pendekatan *Deep Learning*, keberagaman dalam kelompok memungkinkan terjadinya pertukaran ide, diskusi mendalam, serta refleksi bersama terhadap konsep yang dipelajari.

c. Kegiatan Belajar Tim (*Team Study*)

Kegiatan belajar tim merupakan inti dari model STAD. Pada tahap ini, murid bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan materi, menyelesaikan masalah, dan saling menjelaskan konsep. Pendekatan *Deep Learning* tercermin melalui aktivitas diskusi yang menuntut murid untuk memahami alasan di balik setiap langkah penyelesaian, mengaitkan konsep, serta mengeksplorasi berbagai strategi pemecahan masalah. *Blooket* dapat

dimanfaatkan sebagai sarana latihan soal atau tantangan kelompok, di mana murid berdiskusi untuk menentukan jawaban yang tepat, sehingga mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman konseptual yang lebih mendalam.

d. Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar

Pada tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan memantau aktivitas kelompok. Guru memberikan arahan, pertanyaan pemantik, serta umpan balik untuk membantu murid merefleksikan proses berpikir mereka. Dalam pendekatan *Deep Learning*, bimbingan guru difokuskan pada penguatan pemahaman konsep dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, bukan sekadar pemberian jawaban. Data hasil pengerjaan *Blooket* dapat dimanfaatkan guru untuk mengidentifikasi kesulitan murid dan memberikan bimbingan yang lebih tepat sasaran kepada kelompok yang membutuhkan.

e. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui pencapaian belajar murid secara individu. Evaluasi dalam STAD bertujuan menilai pemahaman murid setelah melalui proses diskusi kelompok. Pendekatan *Deep Learning* mendorong evaluasi yang tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga pemahaman konsep dan kemampuan murid dalam menerapkan pengetahuan. *Blooket* dapat digunakan sebagai media evaluasi individu melalui kuis interaktif, sehingga murid tetap termotivasi dan tidak merasa tertekan saat mengikuti evaluasi pembelajaran.

f. Penghargaan (*Recognition*)

Tahap penghargaan diberikan kepada kelompok berdasarkan peningkatan hasil belajar anggotanya. Pemberian penghargaan bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan rasa percaya diri murid. Dalam pendekatan *Deep Learning*, penghargaan tidak hanya diberikan atas hasil akademik, tetapi juga atas proses belajar, kerja sama, dan partisipasi aktif murid. *Blooket* mendukung tahap ini melalui sistem skor dan peringkat yang bersifat kompetitif secara positif, sehingga menciptakan suasana *joyful learning* yang mendorong murid untuk terus terlibat dan percaya pada kemampuan dirinya.

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian pertama dilakukan oleh Hakiki dan Sundayana (2022) yang mengkaji kemampuan komunikasi matematis murid kelas IX tahun ajaran 2020/2021 yang berada di Perumahan OMA Indah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis murid di Indonesia masih belum berkembang secara optimal. Murid mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide dan penalaran matematis secara lisan maupun tertulis, sehingga komunikasi matematis menjadi salah satu aspek yang lemah dalam pembelajaran matematika.

Penelitian kedua dilakukan oleh Machmuda, dkk., (2024) yang menganalisis kemampuan komunikasi matematis murid kelas VIII di sebuah sekolah di Lamongan dalam menyelesaikan soal bertipe PISA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar murid belum mampu mengomunikasikan ide matematika secara jelas dalam bentuk simbol, diagram, maupun penjelasan tertulis. Jawaban murid cenderung kurang sistematis dan tidak sesuai dengan tuntutan soal.

Penelitian ketiga oleh Nurhaliza, dkk., (2025) dimana hasilnya menunjukkan bahwa hanya sekitar 16% murid di SMA yang diteliti yang berada pada kategori kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedangkan sebagian besar murid masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan benda nyata dengan simbol matematika serta menyelesaikan soal berbentuk cerita. Temuan ini memperkuat bahwa kemampuan komunikasi matematis masih menjadi permasalahan yang perlu ditingkatkan.

Penelitian keempat dilakukan oleh Ziyaadaturrizka (2023) yang mengkaji hubungan *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis murid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa murid di sebuah SMP di Semarang dengan *self-efficacy* rendah cenderung ragu dalam mengemukakan gagasan serta kurang percaya diri dalam menjelaskan proses penyelesaian masalah matematika. Terdapat hubungan positif antara *self-efficacy* dan kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian kelima oleh Penelitian yang dilakukan oleh Muhtadi, Assagaf, dan Hukom (2022) di suatu SMA yang bertujuan untuk mengkaji hubungan

antara *self-efficacy* dengan kemampuan belajar matematika murid di Indonesia melalui pendekatan meta-analisis. Penelitian ini menganalisis 40 studi yang memenuhi kriteria inklusi pada rentang tahun 2015–2021. Hasil analisis menggunakan model *random effect* menunjukkan bahwa nilai *effect size* gabungan sebesar 0,65 dengan tingkat signifikansi $p < 0,001$, yang termasuk dalam kategori kuat. Temuan tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara *self-efficacy* dengan kemampuan belajar matematika murid. Artinya, semakin tinggi *self-efficacy* murid, maka semakin tinggi pula kemampuan matematisnya, dan sebaliknya

Penelitian keenam dilakukan oleh Rajagukguk dan Hazrati (2021) disuatu SMA. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan tingkat *self-efficacy* antara murid yang menggunakan pendekatan matematika realistik dan murid yang menggunakan pendekatan inkuiri, sedangkan interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal tidak berpengaruh terhadap *self-efficacy* murid. Temuan ini memberikan bukti bahwa model atau pendekatan pembelajaran memiliki peran penting dalam perkembangan *self-efficacy* murid dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Muharom (2014) di sebuah SMK di Tasikmalaya, hasil menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pengaruh terhadap peningkatan kemampuan matematis murid, khususnya dalam aspek komunikasi dan penalaran matematis. Hasil penelitian tersebut mengemukakan bahwa murid yang mengikuti pembelajaran dengan model STAD menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan murid yang mengikuti pembelajaran konvensional, sehingga membuktikan adanya efek positif dari strategi pembelajaran kooperatif terhadap kompetensi matematika murid.

Penelitian kedelapan oleh Hidayah (2023) di suatu Sekolah Dasar, yang menunjukkan bahwa penerapan model STAD berpengaruh positif terhadap peningkatan *self-efficacy* murid. Melalui kerja kelompok dan tanggung jawab individu, murid menjadi lebih percaya diri dalam menyelesaikan tugas matematika.

Penelitian kesembilan dilakukan oleh Safira, dkk., (2024) yang membandingkan model STAD dan *Problem Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model STAD lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* murid SMP. Berdasarkan penelitian tersebut, model STAD terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy*. Namun, penelitian tersebut masih terbatas pada jenjang SMP sehingga diperlukan kajian lebih lanjut pada jenjang SMA.

Penelitian kesepuluh oleh Suwandi, dkk., (2024) menunjukkan bahwa pendekatan *Deep Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam serta mendorong murid untuk berpikir kritis dan reflektif dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini menekankan pada pembelajaran bermakna, bukan sekadar hafalan prosedur.

Penelitian kesebelas oleh Sari, dkk., (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *Blooket* sebagai media pembelajaran berbasis gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif murid dalam pembelajaran. Murid menjadi lebih berani berinteraksi dan terlibat dalam proses pembelajaran.

Meskipun pendekatan *Deep Learning* dan media *Blooket* telah menunjukkan potensi positif dalam pembelajaran, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan model STAD, pendekatan *Deep Learning*, dan media *Blooket* secara bersamaan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* murid SMA.

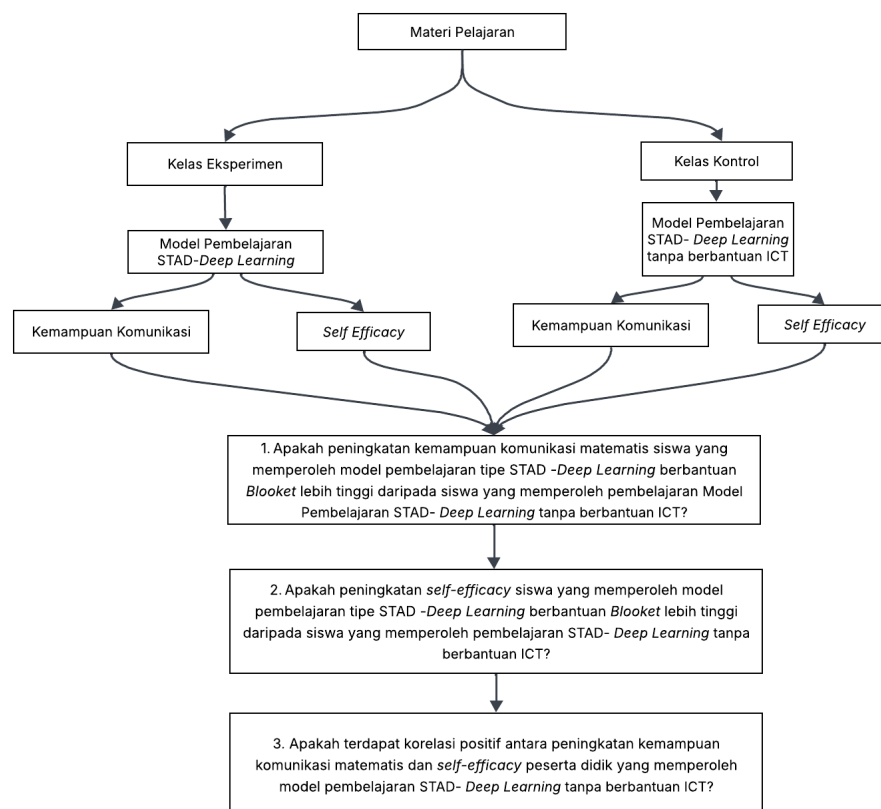
C. Kerangka Pemikiran

Uma Sekaran dalam buku *Business Research* (dalam Sugiyono, 2013, hlm. 91) menjelaskan bahwa kerangka berpikir merupakan suatu gambaran konseptual yang menunjukkan keterkaitan antara teori dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai permasalahan penelitian. Kerangka berpikir yang disusun dengan baik akan mampu menguraikan secara teoritis hubungan antara variabel-variabel yang diteliti (Sugiyono, 2013, hlm. 91). Oleh karena itu, kerangka berpikir disusun untuk memberikan penjelasan teoritis mengenai hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, yang selanjutnya dituangkan secara sistematis dalam bentuk kerangka pemikiran penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* murid melalui penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan pendekatan *Deep Learning* berbantuan *Blooket*. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada murid dan menekankan keterlibatan aktif murid melalui kerja sama dalam kelompok. Melalui proses pembelajaran tersebut, murid didorong untuk saling berdiskusi, menyampaikan ide, serta membantu satu sama lain sehingga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan meningkatkan *self-efficacy* murid.

Pendekatan *Deep Learning* dimaknai sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual serta penerapan pengetahuan secara kritis (Mutmainnah dkk., 2025, hlm. 861). Pendekatan ini diarahkan untuk membangun pemahaman yang mendalam, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta melatih keterampilan murid dalam mengaplikasikan pengetahuan pada berbagai situasi dan konteks.

Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan *Deep Learning*, murid dihadapkan pada permasalahan dan tugas pembelajaran yang harus diselesaikan secara bersama dalam kelompok. Kegiatan ini menuntut murid untuk mengemukakan pendapat, menjelaskan langkah penyelesaian, serta mengomunikasikan hasil diskusi. Sejalan dengan hal tersebut, kemampuan komunikasi matematis memiliki keterkaitan erat dengan aktivitas diskusi dan penyampaian ide matematis. Oleh karena itu, penerapan model STAD-*Deep Learning* berbantuan *Blooket* diharapkan dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* murid.



Gambar 2.3 Diagram Alur Penelitian

Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD berbantuan *Blooket* mencakup enam tahap. Berikut adalah hubungan antara model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD dengan kemampuan komunikasi matematis yang saya temukan.

Fase pertama adalah penyajian materi oleh guru, pada tahap awal pembelajaran, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai serta memberikan motivasi kepada murid agar siap mengikuti proses belajar. Penyampaian tujuan ini bertujuan agar murid memahami arah dan target pembelajaran yang akan dilakukan. Pada tahap ini, guru juga mengarahkan murid untuk memahami pentingnya mengemukakan ide dan gagasan matematika secara jelas. Dengan demikian, sejak awal pembelajaran murid sudah dibiasakan untuk memahami permasalahan matematika serta mengkomunikasikan pemikirannya baik secara lisan maupun tertulis.

Fase kedua adalah pembentukan kelompok heterogen, setelah tujuan pembelajaran disampaikan, guru membentuk kelompok belajar yang bersifat

heterogen. Pembentukan kelompok ini bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan terjadinya interaksi antar murid dengan kemampuan yang beragam. Melalui kelompok heterogen, murid dapat saling bertukar pendapat, menjelaskan pemahaman matematika kepada teman sekelompok, serta belajar menerima dan menghargai pendapat orang lain. Aktivitas ini mendukung berkembangnya kemampuan komunikasi matematis, karena murid dilatih untuk menyampaikan ide dan menafsirkan pemikiran matematika secara bersama-sama.

Fase ketiga adalah pembentukan tim belajar, pada tahap kegiatan belajar tim, guru menjelaskan mekanisme kerja kelompok agar kegiatan diskusi dapat berjalan secara efektif. Dalam proses ini, murid didorong untuk aktif berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis. Kegiatan belajar tim memberikan kesempatan kepada murid untuk melatih kemampuan komunikasi matematis melalui penggunaan bahasa, simbol, dan representasi matematika yang tepat.

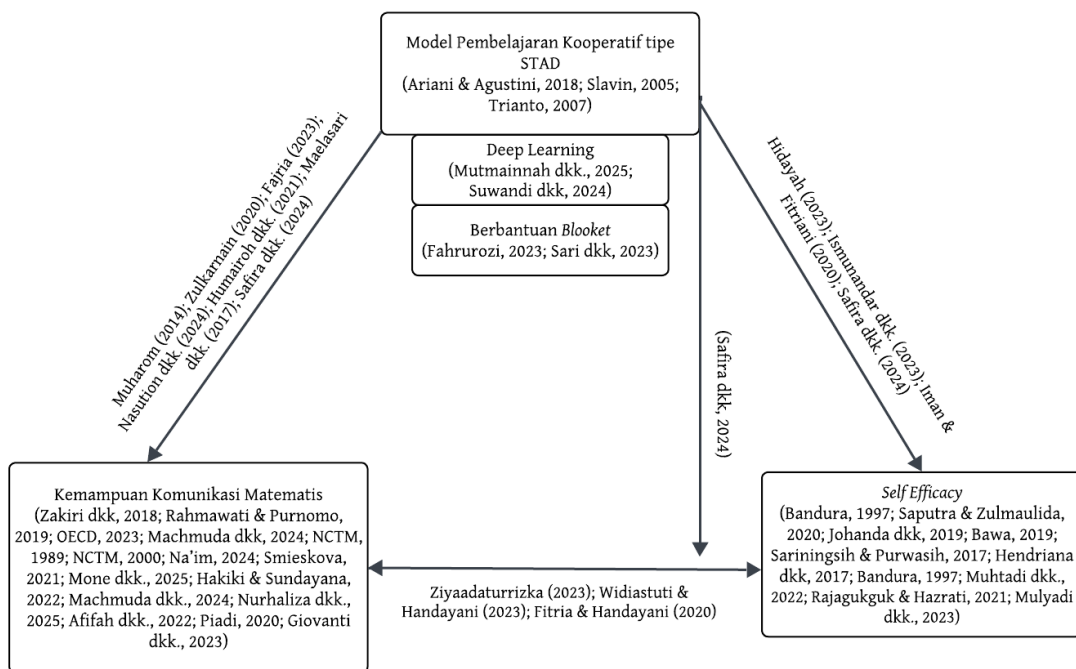
Fase keempat adalah membimbing kelompok belajar, selama kegiatan kelompok berlangsung, guru membimbing dan memantau aktivitas setiap kelompok belajar. Bimbingan ini membantu murid untuk memperbaiki cara mengkomunikasikan pemikirannya, baik secara lisan maupun tertulis. Dengan peran guru sebagai fasilitator, proses komunikasi matematis murid dapat berkembang secara lebih terarah dan bermakna.

Fase kelima adalah evaluasi, pada tahap evaluasi, guru menilai hasil belajar murid berdasarkan pemahaman konsep serta kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan ide matematika. Melalui kegiatan presentasi, murid dilatih untuk menjelaskan hasil pemikirannya secara runtut dan logis, serta menanggapi pertanyaan atau pendapat dari murid lain. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada murid untuk menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang telah dikembangkan selama proses pembelajaran.

Fase terakhir adalah pemberian penghargaan sebagai bentuk apresiasi terhadap usaha dan hasil belajar murid, baik secara individu maupun kelompok. Pemberian penghargaan bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri murid dalam mengikuti pembelajaran. Dengan adanya

penghargaan, murid akan lebih terdorong untuk aktif berdiskusi, berani menyampaikan pendapat, serta lebih percaya diri dalam mengkomunikasikan ide matematika. Hal ini secara tidak langsung mendukung peningkatan kemampuan komunikasi matematis murid.

Berikut gambaran keterkaitan antara model STAD-*Deep Learning* berbantuan *blooket* dengan kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Ruseffendi (2010, hlm 25), asumsi merupakan prinsip dasar mengenai kejadian yang seharusnya terjadi atau hakikat dari sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan. Asumsi berikut dibuat sesuai dengan masalah yang diteliti pada penelitian ini dan menjadi landasan dasar untuk pengujian hipotesis :

- a. Pemilihan pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi kemampuan pemahaman komunikasi matematis siswa.
- b. Model STAD-*Deep Learning* berbantuan Blooket dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan meningkatkan *self-efficacy* siswa.
- c. Pembelajaran dengan model STAD-*Deep Learning* berbantuan Blooket dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan keterkaitan antara rumusan masalah dan teori yang sudah dikemukakan sebelumnya, maka didapatkan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model STAD-*Deep Learning* berbantuan Blooket lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model STAD-*Deep Learning* tanpa berbantuan ICT.
- b. *Self-efficacy* siswa yang memperoleh model STAD-*Deep Learning* berbantuan Blooket lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran STAD-*Deep Learning* tanpa berbantuan ICT.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa sebagai hasil dari penerapan model STAD-*Deep Learning* berbantuan Blooket.