

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi ini tidak hanya menentukan jawaban yang tepat, tetapi juga mencakup menyampaikan ide, menjelaskan proses berpikir siswa, memberikan informasi, dan mengomunikasikan konsep matematika secara lisan maupun tulisan. Peserta didik dapat membuat hubungan antara pengalaman belajar dan ide-ide yang dipelajari melalui komunikasi matematis, yang membuat proses pembelajaran menjadi signifikan. Peran pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) di mana komunikasi matematis membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, sistematis, dan logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Menurut Ansari (2016) komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk menyampaikan gagasan matematika melalui berbagai representasi, seperti simbol, grafik, tabel, gambar, dan bahasa lisan. Sejalan dengan menurut Nur Ishlah dkk. (2023) kemampuan komunikasi matematis merupakan siswa dapat menyampaikan konsep matematika baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan ini memungkinkan peserta didik dapat memahami hubungan konsep matematika sekaligus menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara logis dan sistematis.

Menurut Mahmud & Hartono (2014) komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menyampaikan dan menafsirkan suatu konsep matematis secara lisan, tertulis atau menunjukkan apa dalam persoalan matematika. Sejalan dengan hal itu, Hodiyanto (2017) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan konsep matematika baik secara lisan maupun tulisan.

Secara teoretis, kemampuan komunikasi matematis menjelaskan bahwa pengetahuan seseorang terbentuk melalui interaksi sosial, salah satunya melalui proses komunikasi dengan lingkungan belajarnya. Dalam konteks pembelajaran matematika, interaksi tersebut terwujud ketika siswa saling bertukar gagasan, berdiskusi, dan menjelaskan proses berpikirnya kepada teman maupun guru, sehingga pemahaman konsep matematika lebih bermakna.

Baroody (dalam Surya, dkk., 2018) menjelaskan bahwa komunikasi matematis pada dasarnya terbagi menjadi dua aspek, yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan terjadi ketika siswa menyampaikan pendapat, bertanya, maupun berdiskusi mengenai konsep matematika, sedangkan komunikasi tulisan terjadi dalam bentuk simbol, notasi, gambar, maupun uraian jawaban tertulis atas suatu permasalahan matematika.

Kemampuan komunikasi matematis juga berperan penting dalam membantu siswa memahami dan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih baik (Erayani, dkk., 2022). Bariyah dan Wandini (2023) menambahkan bahwa keterampilan komunikasi matematis telah menjadi kompetensi penting yang harus dikembangkan oleh siswa, sejalan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan kognitif siswa dalam menyampaikan, menjelaskan, dan merepresentasikan ide matematika secara lisan maupun tulisan melalui simbol, tabel, grafik, atau model matematika. Kemampuan ini perlu dilatih secara berkelanjutan melalui model pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk aktif berdiskusi dan mengemukakan pendapat, salah satunya melalui model *Discovery Learning* yang dikaji dalam penelitian ini.

Adapun Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarno (2014) dalam Putra Nasution, dkk (2018) yaitu sebagai berikut:

- a. Menyatakan suatu masalah ke dalam bentuk bahasa, simbol, ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika dalam bentuk bahasa.
- c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- d. Memahami suatu representasi matematika.
- e. Mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Ansari (2012) dalam Ahmad & Nasution (2018) yaitu sebagai berikut:

- a. Menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi, dan menggambarannya dalam bentuk visual.
- b. Memahami, menginterpretasi, dan menilai ide matematik yang disajikan dalam tulisan, lisan atau bentuk visual.
- c. Menggunakan bahasa, notasi dan struktur matematika untuk menyatakan ide, menggambar hubungan dan pembuatan model.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Baroody & NCTM dalam Surya, dkk (2018) yaitu sebagai berikut:

- a. Mengungkapkan ide atau situasi matematika dari suatu gambar atau gambar yang dilengkapi dengan kata-kata dalam bentuk tulisan.
- b. Menyatakan situasi dalam bentuk gambar atau grafik.
- c. Mampu menyatakan situasi dalam bentuk notasi-notasi matematika atau model matematika.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Anggreni & Haji (2023) yaitu sebagai berikut:

- a. Kemampuan siswa untuk menghubungkan benda nyata dengan konsep dan teka-teki matematika.
- b. Menggunakan simbol matematika untuk menggambarkan kejadian dari masalah sehari-hari.
- c. Menyatakan konsep, situasi, dan penyelesaian matematika dengan jelas.
- d. Kemampuan untuk memahami dan mengevaluasi konsep matematika sambil menyajikan masalah sehari-hari secara ringkas dan jelas.
- e. Kemampuan untuk mengkomunikasikan dan mengungkapkan ide-ide matematika dengan jelas dalam kesimpulan.

2. *Self-confidence*

Selain kemampuan kognitif siswa, kemampuan afektif juga dipandang sangat perlu dikembangkan, salah satunya yaitu *Self-confidence* atau bisa disebut kepercayaan diri siswa. *Self-confidence* adalah keyakinan positif seseorang terhadap dirinya sendiri tentang pengetahuan kemampuan dan kapasitas dirinya dalam meraih kesuksesan dan menghadapi situasi di sekelilingnya. Oleh karena itu,

pengembangan *Self-confidence* menjadi salah satu tujuan penting dalam pembelajaran pada pengembangan kemampuan kognitif maupun afektif siswa.

Teori *self-efficacy* dari Bandura (1997) menjadi landasan penting dalam memahami *self-confidence* siswa, karena keduanya sama-sama menekankan pada keyakinan individu terhadap kapasitas siswa. Bandura (1997) menambahkan bahwa individu dengan keyakinan diri yang tinggi akan lebih gigih dalam menghadapi tantangan dan tidak mudah menyerah ketika menemui kesulitan, termasuk dalam konteks pembelajaran matematika yang menuntut ketekunan dalam memecahkan masalah.

Menurut Syam dan Amri (2017) menjelaskan bahwa tingkat kepercayaan diri bisa dipengaruhi oleh keterampilan serta kemampuan yang dikuasai. Siswa juga yang memiliki rasa percaya diri tinggi dapat dengan mudah berinteraksi dengan siswa lain, dan mampu mengungkapkan pendapatnya dengan yakin serta menghargai opini siswa lainnya dalam proses diskusi kelompok.

Siswa yang memiliki tingkat *self-confidence* tinggi cenderung lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, berani mengemukakan pendapat, tidak mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan, serta memiliki motivasi belajar yang lebih baik. Sebaliknya, siswa dengan *self-confidence* rendah cenderung merasa ragu terhadap kemampuannya, enggan bertanya, takut melakukan kesalahan, dan kurang percaya diri dalam menyampaikan ide-ide matematika Bandura (1997).

Adapun aspek-aspek *Self-confidence* menurut Sumarno dalam (Andayani, 2019) sebagai berikut:

- a. Yakin terhadap kemampuan sendiri, sikap positif individu terhadap dirinya yang menunjukkan pemahaman mendalam tentang apa yang dilakukannya.
- b. Optimis, selalu memandang baik dengan cara mennaggapi segala hal yang berkaitan dengan kemampuan dirinya.
- c. Objektif, selalu memandang permasalahan berdasarkan kebenaran yang sesungguhnya, bukan berdasarkan pribadi.
- d. Bertanggung jawab, kesanggupan individu dalam menanggung segala hal yang menjadi akibat dari tindakannya.
- e. Rasional, menggunakan pemikiran yang logis dan sesuai dengan realita dalam menganalisis permasalahan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, *Self-confidence* merupakan sikap percaya diri dan kemampuan diri sendiri dalam melakukan tindakan yang baik pada segala hal yang dihadapinya. Adapun indikator *Self-confidence* menurut Lauster dalam (Sumarno, 2015) sebagai berikut:

- a. Percaya kepada kemampuan sendiri, tidak cemas dalam melaksanakan tindakan-tindakannya, merasa bebas dan bertanggung jawab dalam melakukan hal-hal yang disukainya.
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- c. Memiliki konsep diri yang positif, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dan dapat menerima dan menghargai orang lain.
- d. Berani mengungkapkan pendapat dan memiliki dorongan untuk berprestasi.
- e. Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri.

Adapun indikator *Self-confidence* menurut Kemendikbud (2014) sebagai berikut:

- a. Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
- b. Mampu membuat keputusan dengan cepat.
- c. Tidak mudah putus asa.
- d. Tidak canggung dalam bertindak.
- e. Berani berpendapat, bertanya, dan menjawab pertanyaan.

Sedangkan indikator *Self-confidence* menurut Hendriana, dkk (2017) sebagai berikut:

- a. Percaya kepada kemampuan sendiri

Rasa percaya diri pada kemampuan diri sendiri adalah keyakinan seseorang terhadap segala aspek yang dimiliki dan keyakinan untuk mencapai berbagai tujuan di dalam dirinya.

- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan

Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan adalah tidak tergantung pada orang lain, tidak terpengaruh lingkungan, serta kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah tanpa menggantungkan diri terhadap orang lain.

- c. Memiliki konsep diri yang positif

Konsep diri yang positif yakni memiliki pemahaman diri terhadap kemampuan subjektif dalam menghadapi persoalan.

d. Berani mengemukakan pendapat

Berani mengemukakan pendapat adalah keberanian di dalam diri untuk mengemukakan pendapatnya sendiri.

3. Model *Discovery Learning*

Model *Discovery Learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada peserta didik, di mana siswa dituntut untuk menemukan konsep atau prinsip secara mandiri melalui rangkaian kegiatan yang bersifat ilmiah. Dalam model ini, siswa tidak menerima informasi secara langsung, tetapi didorong untuk mencari, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, serta menyimpulkan informasi sendiri, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna.

Model *Discovery Learning* memiliki karakteristik yang berbeda dari model pembelajaran lainnya. Karakteristik utama model *Discovery Learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga dapat berperan aktif dalam memperoleh suatu pembelajaran. Selain itu, model *Discovery Learning* dapat mendorong siswa dalam bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan menemukan hasil jawaban.

Teori belajar penemuan yang dikemukakan Bruner (1961) menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui pengalaman, bukan diterima secara pasif dari lingkungan. Pandangan ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget (1970) yang menyatakan bahwa siswa membangun pemahamannya sendiri melalui proses asimilasi dan akomodasi terhadap pengalaman belajar yang dihadapinya.

Dalam model *Discovery Learning*, siswa tidak menerima informasi secara langsung dari guru, akan tetapi didorong untuk mencari, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, serta menyimpulkan informasi sendiri sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna. Karakteristik utama model ini adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga siswa dapat berperan aktif dalam memperoleh pengetahuannya.

Adapun sintaks dalam penerapan *Discovery Learning* menurut (Kemendikbud 2013) sebagai berikut:

1. *Stimulation* (Pemberian ransangan)

Siswa diberikan permasalahan yang belum ada solusinya sehingga termotivasi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah tersebut. Tahap ini bertujuan menciptakan kondisi belajar yang menimbulkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajari.

2. *Problem Statement* (Identifikasi masalah)

Pada tahap ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan bahan ajar. Menurut Kemendikbud (2013), tahap ini melatih siswa untuk merumuskan pertanyaan atau hipotesis yang akan diuji kebenarannya melalui tahapan berikutnya, sehingga siswa terlatih berpikir kritis sejak awal proses pembelajaran.

3. *Data Collection* (Pengumpulan data)

Pada tahap ini, siswa melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan atau membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan.

4. *Data Processing* (Pengolahan data)

Pada tahap ini, siswa dapat melakukan kegiatan mengolah data atau informasi yang siswa dapat pada tahap sebelumnya lalu dianalisis.

5. *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini, siswa melakukan pembuktian terhadap hasil temuan yang dihubungkan dengan hasil *data processing* untuk memastikan kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

6. *Generalization* (Menarik kesimpulan)

Pada tahap ini, proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk memperlihatkan hasil verifikasi.

Selain itu kelebihan model *Discovery Learning* menurut Troset (2021) sebagai berikut:

- a. Peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Membutuhkan dan meningkatkan rasa ingin tahu siswa.
- c. Memungkinkan pengembangan keterampilan belajar.

- d. Mempersonalisasi pengalaman belajar.
- e. Memberikan motivasi tinggi kepada siswa memiliki kesempatan untuk mencoba.
- f. Metode ini dikembangkan di atas pengetahuan dan pemahaman awal siswa.

Kelebihan model *Discovery Learning* menurut (Kemendikbud, 2013) menyatakan bahwa kelebihan pembelajaran *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:

- a. Metode ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan dan proses kognitif siswa.
- b. Metode ini memungkinkan siswa dapat berkembang dengan cepat sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri.
- c. Adanya kegiatan didkusi.
- d. Memberikan rasa senang dan bahagia apabila siswa berhasil melakukan percobaan.
- e. Kegiatan pembelajaran menumbuhkan optimis karena hasil belajar siswa mengarah pada keberhasilan.

Adapun kekurangan model *Discovery Learning* menurut Sani (2014) sebagai berikut:

- a. Membutuhkan kemampuan awal siswa yang cukup baik.
- b. Membutuhkan waktu yang cukup lama.
- c. Membutuhkan kesiapan guru dalam merancang pembelajaran.
- d. Tidak semua materi pembelajaran sesuai dengan model *Discovery Learning*.
- e. Pembelajaran kurang efektif jika siswa terlalu banyak.

4. Quizizz

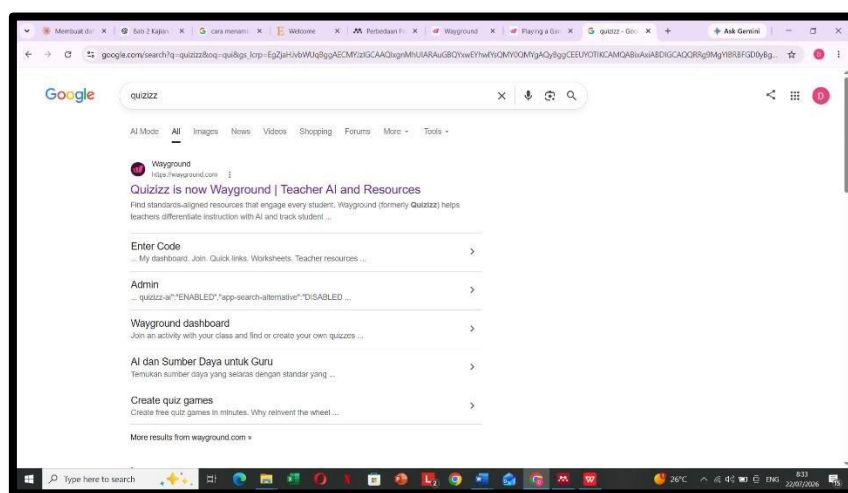
Dunia pendidikan telah mengalami transformasi besar sebagai akibat dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, terutama dalam media pembelajaran digital. *Quizizz* adalah salah satu media pembelajaran yang banyak digunakan untuk mendukung pembelajaran interaktif karena memberikan pengalaman belajar yang menarik melalui kuis secara daring (*online*) yang dibuat dalam bentuk *Quizizz*. Siswa diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, meningkatkan keterlibatan siswa, dan membuat kelas menjadi lebih menyenangkan tanpa mengurangi pencapaian pembelajaran.

Penggunaan Quizizz juga mendukung penerapan model *Discovery Learning*. Pada tahap pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), maupun verifikasi (*verification*), guru dapat memanfaatkan Quizizz sebagai media untuk menguji pemahaman konsep yang telah ditemukan siswa. Penggunaan Quizizz dalam pembelajaran matematika mungkin tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara matematis dan meningkatkan kepercayaan diri mereka sendiri. Peserta didik dilatih untuk mengemukakan konsep matematika secara sistematis saat mengerjakan kuis, berbicara tentang jawaban, dan menunjukkan hasil penyelesaian soal.

Dalam platform atau aplikasi Quizizz dapat diakses melalui link <https://wayground.com/?lng=en>. Dengan adanya platform Quizizz ini siswa dapat termotivasi dalam pembelajaran dalam berdiskusi kelompok berupa kuis dalam tampilan berbasis permainan.

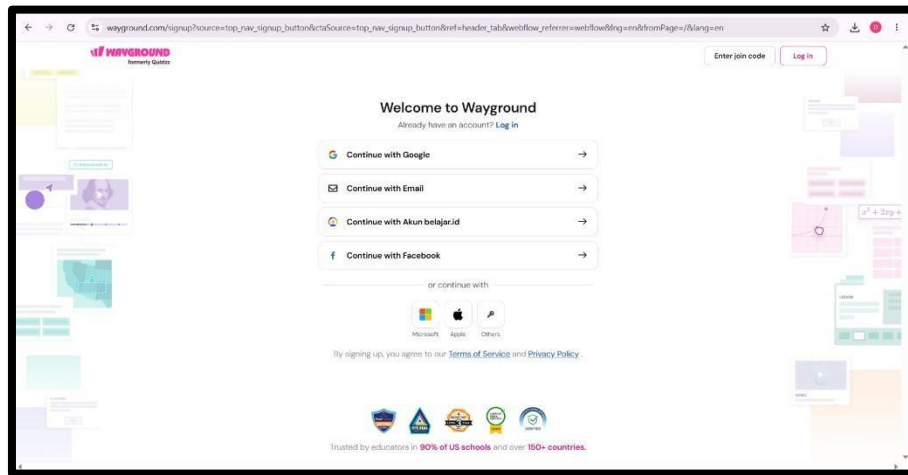
Berikut adalah langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi Quizizz sebagai berikut:

1. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuka platform di *Google Chrome* atau aplikasi Quizizz, setelah itu klik tombol Quizizz.



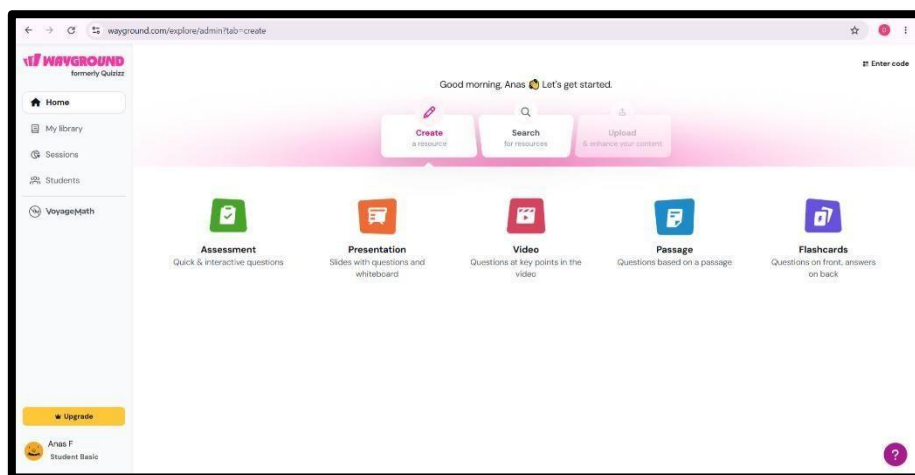
Gambar 2.1 Tampilan Pencarian Quizizz

2. Langkah kedua yang dilakukan adalah pengguna dapat login menggunakan akun google atau email, jika belum memiliki akun maka dapat memilih menu *Sign Up* dengan menggunakan akun google atau email pengguna.



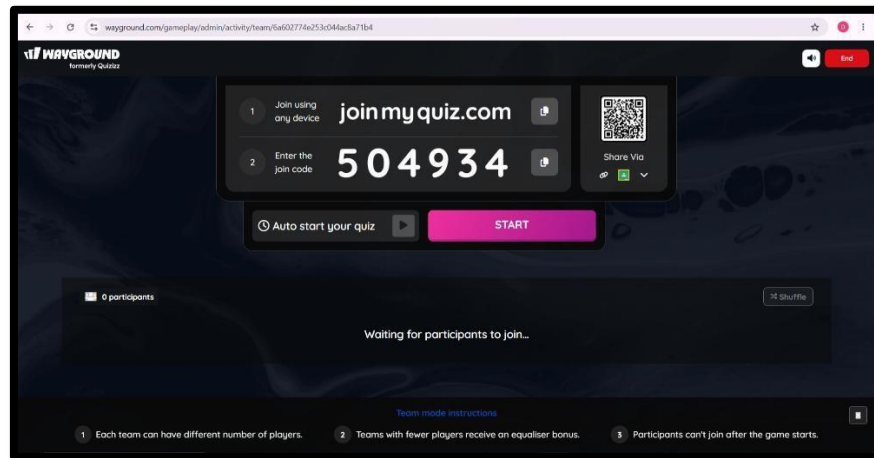
Gambar 2.2 Tampilan Pendaftaran Akun di Quizizz

3. Langkah ketiga yang dilakukan adalah pengguna dapat *Create* untuk membuat kuis baru seperti presentasi, video, dan assessment sesuai dengan kebutuhan pengguna.



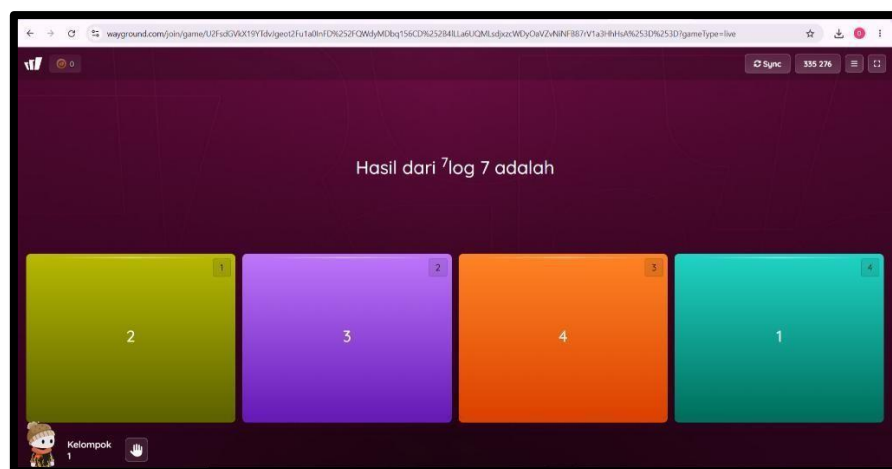
Gambar 2.3 Tampilan Utama Quizizz

4. Langkah keempat setelah pengguna membuat kuis maka terdapat kode akses kepada murid agar dapat mengikuti proses pembelajaran.



Gambar 2.4 Tampilan Kode Pembelajaran di Quizizz

5. Langkah kelima jika siswa sudah mendapatkan kode dari pembuat maka siswa dapat mengerjakan kuis tersebut.



Gambar 2.5 Tampilan Pengerjaan Quizizz

Adapun kelebihan penggunaan Quizizz sebagai evaluasi pembelajaran menurut Asria dkk. (2021) adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dapat mengetahui hasil Quizizz yang didapat.
- b. Mengurangi adanya kecurangan dalam mengerjakan Quizizz.
- c. Siswa dapat mengetahui ranking yang didapat setelah mengerjakan Quizizz.
- d. Siswa dapat mengulang pertanyaan di akhir pengerjaan.

Selain itu, ada kekurangan Quizizz sebagai evaluasi dalam pembelajaran menurut Asria et al. (2021) adalah sebagai berikut:

- a. Siswa membutuhkan jaringan internet untuk mengerjakan kuis.
- b. Siswa mudah merasa cemas saat mengerjakan kuis.
- c. Siswa memiliki batasan waktu dalam mengerjakan soal, jadi siswa terburu-buru dalam menjawab soal.

5. Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional yang digunakan konteks pendidikan yang melibatkan pengajaran yang terpusat pada guru. Pembelajaran konvensional menggunakan metode pengajaran yang terpusat pada guru seperti ceramah, pengajaran berbasis buku teks, dan penilaian berbasis tes. Model pembelajaran konvensional sering menekankan pada pembelajaran individual dan penekanan pada hafalan dan pemahaman.

Model pembelajaran konvensional masih banyak yang digunakan, pendekatan ini masih kurang dalam keterlibatan aktif dan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran yang lebih interaktif. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran biasa. Pada penelitian ini model pembelajaran konvensional menggunakan metode pembelajaran *Discovery Learning*.

B. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, *Self-confidence*, dan model pembelajaran *Discovery Learning*, dijelaskan sebagai berikut:

Hasil penelitian oleh Dewi, Sundayana, dan Nuraeni (2020) berjudul “perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* antara siswa yang mendapatkan *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*”, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* antara siswa yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*.

Hasil penelitian oleh Halawa, dkk, (2023) berjudul “penggunaan model *Discovery Learning* terhadap peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematik”, hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* membawa perubahan yang positif terhadap hasil pembelajaran dan terdapat perbedaan antara peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematik

pada kelompok tinggi, sedang , dan rendah antara siswa yang mengikuti model *Discovery Learning*.

Hasil penelitian oleh Daulay (2024) berjudul “Pengaruh *Self confidence* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa”, hasil penelitian sebagai berikut: (1) terdapat pengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, (2) siswa yang memiliki *Self-confidence* yang tinggi optimis dalam menyelesaikan masalah atau soal matematika, (3) semakin tinggi tingkat kepercayaan diri siswa maka semakin baik kemampuan komunikasi matematisnya.

Hasil penelitian oleh Masyithoh dan Wulandari (2023) berjudul “Hubungan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* pada pembelajaran matematika kelas V SDN Banyu Ajub 06”. Hasil penelitian sebagai berikut: (1) Kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah karena siswa masih banyak yang belum mampu menyelesaikan ide atau gagasan, (2) Terdapat hubungan positif antara kemampuan komunikasi matematis dengan *Self-confidene* siswa.

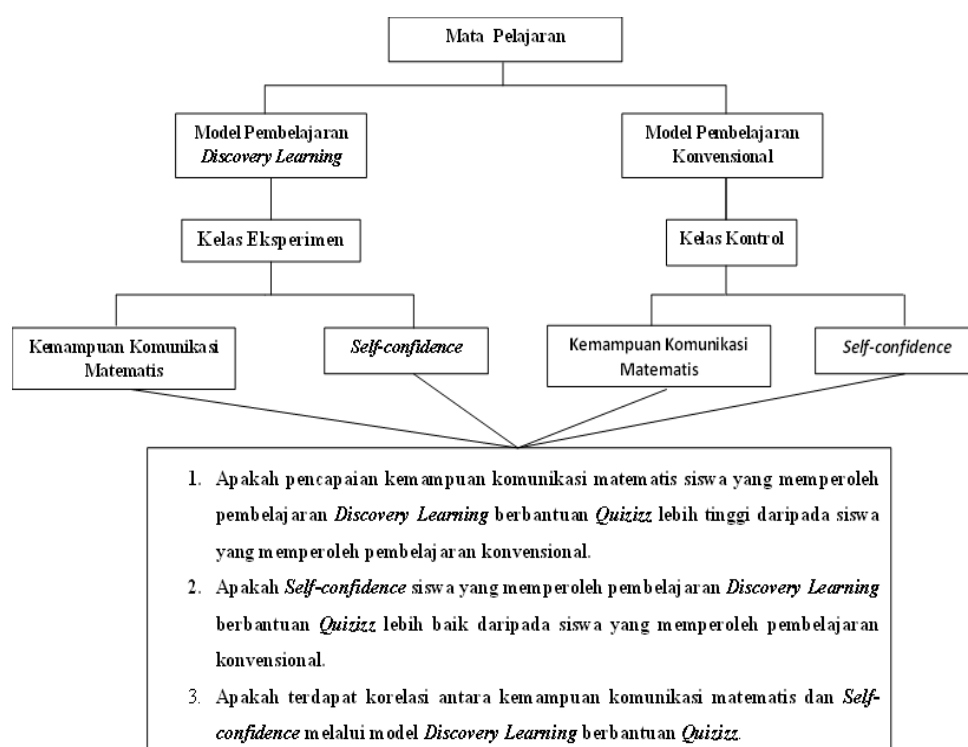
Hasil penelitian oleh Septiani dkk. (2026) berjudul “Hubungan antara *Self-confidence* dengan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara *Self-confidence* dengan kemampuan komunikasi matematis. Korelasi antara *Self-confidence* dan kemampuan komunikasi matematis berada pada kategori sedang yaitu 0,557.

C. Kerangka Pemikiran

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide, konsep, dan proses masalah matematika baik berupa lisan maupun tulisan sehingga terjadi komunikasi yang efektif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model *Discovery Learning*, kegiatan pembelajaran terjadi pada kerja kelompok siswa, siswa akan bekerja sama dalam mencari solusi dari sebuah permasalahan, dan hasil kerja siswa dipresentasikan di depan lalu di uji oleh pendidik. Untuk meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika, misalnya rasa percaya diri dalam belajar, rasa ingin tahu dalam pembelajaran, dan teliti dalam menyelesaikan

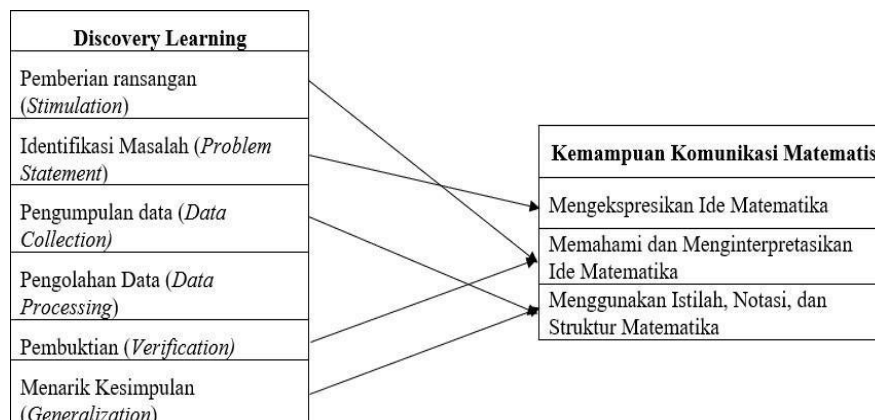
permasalahan matematika. Tindakan siswa yang menunjukkan sebuah rasa percaya diri siswa dalam belajar disebut *Self-confidence*.

Dalam rangka penelitian ini, dilakukan satu kali tes yaitu *Posttest*, setelah dilakukan proses pembelajaran ditahap akhir dilakukan *Posttest* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis dan juga dilakukan pengisian angket mengenai *Self-confidence* di dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan *Self-confidence* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran

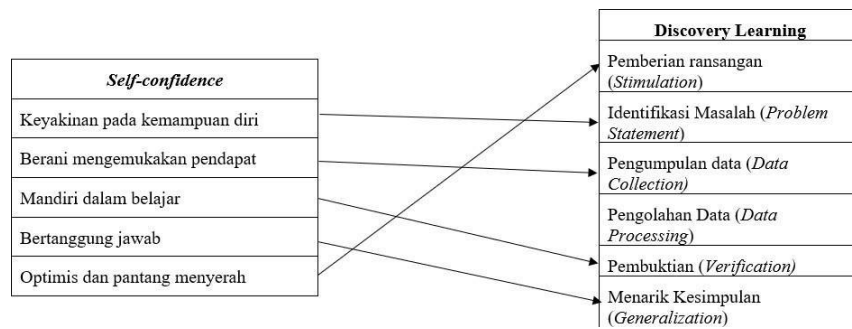
Sementara itu, hubungan antara indikator *Discovery Learning* dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.7 Kerangka berpikir hubungan antara indikator *Discovery Learning* dengan indikator kemampuan komunikasi matematis

Dari hubungan antara indikator *Discovery Learning* dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Adapun dalam tahap *Discovery Learning* dengan indikator kemampuan komunikasi matematis ada pada setiap tahapannya. Tahap *Stimulation* mendorong murid dalam menghubungkan ide matematikake dalam objek nyata. Tahap *Problem Statement* melatih murid dalam mengungkapkan dan merumuskan inti masalah secara mandiri. Tahap *Data Collection* melatih murid dalam mendengarkan, mendiskusikan, menulis, dan bertukar pendapat dalam diskusi kelompok. Tahap *Data Processing* melatih murid dalam menjelaskan ide, situasi, dan hubungan matematika secara tertulis dan sistematis. Tahap *Verification* melatih murid dalam menjelaskan ide secara lisan dan tertulis dalam meyelesaikan permasalahan. Tahap *Generalization* melatih murid dalam membuat kesimpulan sebagai akhir dari menawab permasalahan.

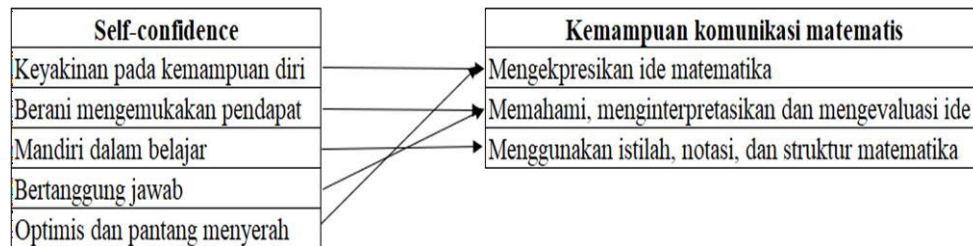
Adapun hubungan antara indikator hubungan indikator *Self-confidence* dengan indikator *Discovery Learning* yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.8 Kerangka berpikir hubungan antara indikator *Self-confidence* dengan indikator *Discovery Learning*

Dari hubungan antara indikator *Self-confidence* dengan indikator *Discovery Learning* dapat disimpulkan bahwa semakin baik menerapkan model *Discovery Learning* semakin meningkatkan tingkat *Self-confidence* siswa dalam proses pembelajaran. Adapun tahap antara *Discovery Learning* dengan indikator *Self-confidence*. Tahap *Stimulation* melatih siswa dalam membangun sikap dan beradaptasi dengan tantangan yang diberikan dalam melakukan menyelesaikan permasalahan. Tahap *Problem Statement* menumbuhkan rasa keyakinan pada diri sendiri dalam merumuskan inti permasalahan. Tahap *Data Collection* melatih siswa dalam mengemukakan pendapat dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam diskusi kelompok. Tahap *Data Processing* mandiri dalam belajar siswa memperkuat keyakinan dengan kemampuannya dalam menyusun suatu permasalahan. Tahap *Verification* siswa dapat membuktikan sendiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Tahap *Generalization* bertanggung jawab karena siswa harus berani dalam menjawab suatu permasalahan.

Terdapat korelasi antara indikator kemampuan komunikasi matematis dengan indikator *Self-confidence* yaitu sebagai berikut:



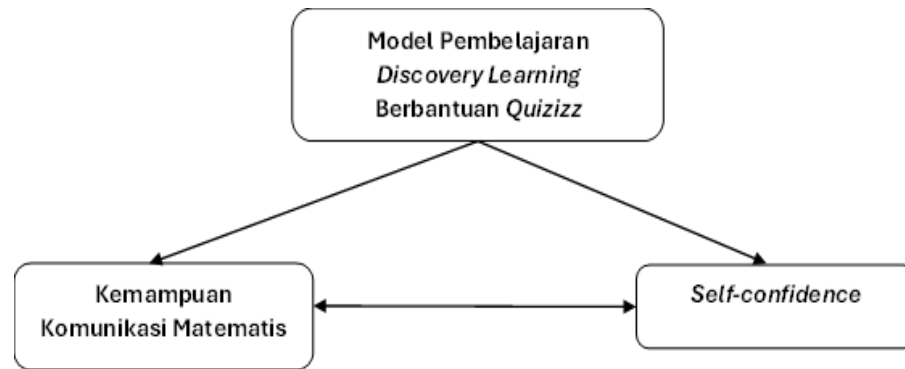
Gambar 2.9 Kerangka berpikir korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *Self-confidence*

Adapun korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dengan *Self-confidence* dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara *Self-confidence* dengan kemampuan komunikasi matematis. Didasarkan pada hubungan timbal balik yang saling memperkuat, kemampuan mengekspresikan ide matematika agar mendorong murid menghadapi tantangan belajar lebih optimal. Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematika dalam suatu permasalahan untuk melatih keyakinan diri sendiri dan kemampuannya.

Kemampuan menggunakan istilah notasi, dan struktur matematika, murid dilatih untuk merumuskan model matematika secara mandiri dengan kemauannya sendiri.

Berdasarkan pada uraian diatas, penerapan *Discovery Learning* melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, interaktif, dan bermakna sehingga berorientasi terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* siswa SMA. Oleh karena itu dalam kerangka pemikiran penelitian yang menggambarkan hubungan antara penerapan *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence*.

Sementara itu, berikut diagram kerangka pemikiran hubungan *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence*.



Gambar 2.10 Kerangka berpikir hubungan antara model pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Quizizz terhadap Kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence*

Dalam model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Quizizz dapat membantu siswa dalam memahami proses permasalahan matematis, dan meningkatkan *Self-confidence* siswa dalam pembelajaran. Model *Discovery Learning* berbantuan Quizizz dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* siswa.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan teori yang telah dikemukakan, maka dalam penelitian ini mengambil hipotesis sebagai berikut:

- a. Pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Quizizz lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- b. *Self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Quizizz lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Self-confidence* melalui model *Discovery Learning* berbantuan Quizizz.