

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Pada Bab II ini berisi kajian teori dan kerangka pemikiran. Kajian teori berisi deskripsi kajian teori yang ditunjang oleh hasil penelitian terdahulu yang sesuai dengan masalah penelitian. Melalui kajian teori peneliti merumuskan definisi konsep. Kajian teori dilanjutkan dengan perumusan kerangka pemikiran yang menjelaskan keterkaitan dari setiap variabel, serta asumsi dan hipotesis.

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Sebagian besar dari pembelajaran matematika adalah belajar mengenai konsep. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Pemahaman diartikan dari kata *understanding* (Sumarmo, 1987). Menurut Benjamin S. Bloom pemahaman merupakan kemampuan dalam memaknai apa yang telah diketahui sebelumnya (Sudjiono, 2009 hlm. 50). Sejalan dengan pendapat Sudaryono (2012, hlm. 50) pemahaman merupakan cara seseorang dalam memaknai suatu materi pembelajaran, sehingga dapat merepresentasikan materi tersebut pada berbagai macam bentuk lainnya. Sedangkan Aristoteles menjelaskan bahwa konsep berperan sebagai pembangun utama dalam pembentukan pengetahuan dan ilmu filsafat. Selain itu, Soedjadi (2000, hlm. 14) memberikan pengertian konsep sebagai suatu pikiran atau ide yang bersifat abstrak sehingga dapat digunakan dalam mengklasifikasikan suatu rangkaian kata atau istilah tertentu. Sedangkan matematis itu sendiri dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mempunyai arti bersangkutan dengan matematika, bersifat matematika atau sangat pasti dan tepat. Berdasarkan definisi-definisi di atas pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami, menalar, menyimpulkan dan menjelaskan kembali apa yang telah dikomunikasikan, didengar, dan diajarkan. Sedangkan konsep adalah istilah yang dapat pakai untuk menggambarkan suatu objek secara abstrak untuk mengkategorikan atau mengklasifikasikan sekelompok objek dan ide atau peristiwa.

Kilpatrick, dkk (2001) menyatakan kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan hubungan dalam matematika. Duffin & Simpson (2000) menyatakan pemahaman konsep

sebagai kemampuan siswa untuk: (1) Mengungkapkan kembali suatu konsep, yang berarti siswa mampu untuk menjelaskan kembali konsep yang telah diketahui (2) Menggunakan konsep pada setiap persoalan, yang berarti siswa mampu untuk menerapkan konsep dalam berbagai permasalahan serta (3) Mengembangkan suatu konsep, yang berarti siswa dapat memaknai suatu konsep yang akan membantu dalam penyelesaian suatu masalah. Menurut O'Connell (2007, hlm. 18) melalui pemahaman konsep siswa bisa lebih mudah menyelesaikan suatu masalah sebab dengan kemampuan tersebut siswa bisa mengkoneksikan dan menyelesaikan suatu persoalan yang dihadapi dengan berbekal dipahaminya konsep matematika.

Skemp dan Pollatsek menyebutkan bahwa pemahaman konsep dibagi menjadi dua jenis yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional (Sumarmo, 1987 hlm. 224). Pada pemahaman instrumental, pemahaman atas konsep cenderung terpisah, terkecuali untuk siswa berkemampuan khusus, siswa hanya hafal rumus dan mengetahui cara menerapkannya tanpa alasan dan penjelasan yang tepat. Sedangkan pada pemahaman rasional, terdapat suatu rencana atau skema yang akan membantu memecahkan masalah yang lebih kompleks. Kandaga (2017, hlm. 23) menyatakan bahwa untuk memahami suatu materi dengan pemahaman relasional membutuhkan waktu lebih lama daripada pemahaman instrumental, karena butuh banyak pengetahuan dan konstruksi pikiran yang benar.

Berdasarkan definisi pemahaman konsep matematis tersebut, indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick, dkk (2001), yaitu:

- a. Menyatakan ulang suatu konsep
- b. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
- c. Menerapkan konsep secara algoritma
- d. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika

Pada penelitian ini, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk mengemukakan kembali suatu ide yang telah dikomunikasikan sebelumnya, serta dapat mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika. Sistematis dalam mengarjakan sebuah konsep sangat penting diperhatikan, dimulai dengan konsep yang sederhana, kemudian konsep yang lebih kompleks

untuk menumbuhkan kemampuan siswa dalam mengaitkan dan memecahkan suatu masalah dengan masalah yang lain melalui pemahamannya.

Berdasarkan uraian indikator pemahaman konsep matematis menurut Killpatrick, dkk (2001) di atas, pada penelitian ini digunakan dengan semua indikator yang sama. Indikator pemahaman konsep matematis tersebut kemudian dirumuskan menjadi indikator pemahaman konsep matematis untuk rencana pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian ini, disajikan pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1

Rumusan Penggunaan Indikator Pemahaman Konsep Matematis

Indikator Pemahaman Konsep Matematis (Killpatrick, dkk., 2001)	Indikator Pencapaian Kompetensi
Menyatakan ulang suatu konsep	Merekonstruksi konsep lingkaran
	Menyatakan ulang konsep lingkaran
	Merekonstruksi konsep keliling lingkaran
	Menyatakan ulang konsep keliling lingkaran
	Merekonstruksi konsep luas lingkaran
	Menyatakan ulang konsep luas lingkaran
	Merekonstruksi konsep hubungan sudut pusat dan sudut keliling
	Menyatakan ulang konsep hubungan sudut pusat dan sudut keliling
	Merekonstruksi konsep sifat-sifat sudut pusat dan sudut keliling
	Menyatakan ulang konsep sifat-sifat sudut pusat dan sudut keliling
	Merekonstruksi konsep panjang busur lingkaran
	Menyatakan ulang konsep panjang busur lingkaran
	Merekonstruksi konsep juring lingkaran
	Menyatakan ulang konsep juring lingkaran
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya	Mengklasifikasikan objek-objek dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan lingkaran

Indikator Pemahaman Konsep Matematis (Killpatrick, dkk., 2001)	Indikator Pencapaian Kompetensi
persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Mengklasifikasikan objek-objek dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan unsur-unsur lingkaran
Menerapkan konsep secara algoritma	Menerapkan konsep unsur-unsur lingkaran untuk menyelesaikan suatu masalah
	Menerapkan konsep keliling lingkaran untuk menyelesaikan suatu masalah
	Menerapkan konsep luas lingkaran untuk menyelesaikan suatu masalah
	Menerapkan konsep sudut pusat untuk menyelesaikan suatu masalah
	Menerapkan konsep sudut keliling untuk menyelesaikan suatu masalah
	Menerapkan konsep panjang busur lingkaran untuk menyelesaikan suatu masalah
	Menerapkan konsep luas juring lingkaran untuk menyelesaikan suatu masalah
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Memberikan contoh sudut pusat
	Memberikan contoh sudut keliling
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	Menyajikan konsep keliling lingkaran dalam berbagai bentuk representasi
	Menyajikan konsep luas lingkaran dalam berbagai bentuk representasi

2. *Self-Regulated Learning*

Sumarmo (2004) menjelaskan bahwa *self-regulated learning* adalah salah satu usaha yang sistematis dan peninjauan terhadap diri sendiri dengan seksama untuk kemampuan kognitif yang akan berguna untuk mencapai tujuan pendidikan. Menurut Hargis *self-regulated learning* menekankan pada proses pengarahan diri dalam merubah kemampuan mental menjadi keterampilan akademik yang lebih spesifik (Sumarmo, 2004). Menurut Schunk & Zimmerman (2009, hlm. 19) *self-regulated learning* adalah suatu upaya belajar yang dilakukan secara beruntun sehingga siswa mampu mengontrol dirinya sendiri guna mencapai suatu tujuan. Sejalan dengan pendapat Santrock (2007, hlm. 149) *self-regulated learning* adalah

kemampuan untuk mengontrol cara berpikir, persepsi dan tindakan dalam menggapai suatu tujuan.

Zimmerman (1989, hlm. 329) menyatakan bahwa seseorang yang memiliki *self-regulated learning* akan terlihat aktif secara metakognisi, motivasi, dan perilaku selama proses pembelajaran. Selain itu, Wine (Santrock, 2008, hlm. 296) menyatakan siswa yang memiliki *self-regulated learning* memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Menambah wawasan dan meningkatkan motivasi.
- b. Memperhatikan kondisi emosionalnya sehingga dapat merencanakan suatu cara dalam mengatasi suatu masalah.
- c. Mengendalikan diri dalam mencapaikan satu tujuan.
- d. Menyesuaikan apa yang telah direncanakannya sesuai dengan keadaan di sekitarnya sehingga akan menjadi evaluasi terhadap solusi setiap hambatan.

Corno (2001) juga menjelaskan karakteristik siswa dengan *self-regulated learning*, diantaranya:

- a. Siswa mengetahui bagaimana menggunakan suatu strategi dalam proses mental yang dapat membantu mereka dalam mengumpulkan, merubah, mengorganisir hingga memulihkan informasi.
- b. Siswa memahami bagaimana upaya dalam membuat strategi, mengamati, dan menata proses mental mereka untuk mencapai suatu tujuan.
- c. Siswa menunjukkan keyakinan akan dirinya, seperti dalam menetapkan suatu tujuan serta mampu mengendalikan emosi dalam dirinya.
- d. Siswa membuat strategi dan mengontrol waktu yang akan digunakan untuk menyelesaikan sesuatu.
- e. Siswa mengetahui cara menciptakan lingkungan belajar yang positif seperti memilih tempat belajar yang memberikan kenyamanan.
- f. Dalam konteks yang lebih luas, siswa menunjukkan upaya yang lebih besar untuk mengambil kontrol kognitif.

Berdasarkan definisi *self-regulated learning* tersebut, Sumarmo (2010) merangkum indikator *self-regulated learning* yang meliputi:

1. Inisiatif dan motivasi belajar intrinsik
2. Kebiasaan mendiagnosa kebutuhan belajar

3. Menetapkan tujuan/target belajar
4. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar
5. Memandang kesulitan belajar sebagai tantangan
6. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
7. Memilih dan menerapkan strategi belajar
8. Mengevaluasi proses dan hasil belajar
9. Kemampuan diri

Pada penelitian ini, *self-regulated learning* adalah sikap mandiri belajar siswa dalam mengatur diri sendiri untuk belajar, berinisiatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan rasa percaya diri dan tanggung jawab ketika melakukannya baik dengan bantuan orang lain maupun tidak. Adapun berdasarkan uraian indikator *self-regulated learning* menurut Sumarmo (2010) di atas, pada penelitian ini digunakan dengan semua indikator yang sama.

3. Model *Discovery Learning*

Jerome Bruner, seorang ahli psikologi yang lahir di New York pada tahun 1915 adalah ahli yang pertama kali mengembangkan atau menciptakan model *discovery learning*. Bruner berpendapat bahwa *discovery learning* memiliki kesesuaian pada cara manusia dalam mencari pengetahuan secara aktif dan menghasilkan hasil terbaik. Selain itu, Bruner juga merekomendasikan agar siswa belajar dengan berpartisipasi aktif dalam konsep dan prinsip-prinsip sehingga mereka didorong untuk mendapatkan pengalaman dan melakukan eksperimen yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip tersebut secara mandiri (Mubarok & Sulistyono, 2014, hlm. 216).

Sejalan dengan pergantian Kurikulum 2013, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses mengemukakan terdapat tiga macam model pembelajaran yang direkomendasikan untuk membentuk perilaku siswa yang lebih aktif, yaitu:

- a. *Discovery learning* yaitu model pembelajaran yang berbasis pada penemuan.
- b. *Problem-based learning* yaitu model pembelajaran yang berbasis pada permasalahan.
- c. *Project-based learning* yaitu model pembelajaran yang berbasis pada suatu proyek.

Discovery adalah suatu proses dimana siswa mampu menemukan suatu konsep atau prinsip (Anggoro, 2016, hlm. 15). Model *discovery learning* lebih menekankan kemampuan siswa untuk memperoleh penemuannya sendiri terhadap pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahuinya. Model *discovery learning* menerapkan kegiatan pembelajaran dimana siswa memiliki kesempatan untuk belajar mandiri, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan sebaik-baiknya.

Sabina (2019, hlm. 204) mengemukakan *discovery learning* adalah model pembelajaran yang didalam prosesnya memuat penataan pembelajaran dengan suatu cara yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan baru yang sebelumnya tidak diketahui, baik melalui pemberian informasi maupun penemuan sendiri. *Discovery learning* menjadi kesempatan siswa untuk mendapatkan suatu pengalaman melalui hasil eksplorasi atau uji coba yang dilakukan siswa itu sendiri, hingga siswa dapat menemukan suatu hal yang diinginkannya dan menarik kesimpulan untuk dijadikannya sebagai suatu konsep atau ide.

Menurut Syah (Mawaddah & Maryanti, 2016, hlm. 78), langkah-langkah model *discovery learning* secara umum adalah sebagai berikut:

1. *Stimulation* adalah kegiatan untuk memberikan rangsangan dalam memulai proses pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, mengajak untuk membaca buku, menampilkan ilustrasi kontekstual yang berkaitan dengan materi atau aktivitas lain yang bertujuan untuk mempersiapkan pembelajaran.
2. *Problem statement* adalah kegiatan dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi masalah yang relevan dengan materi pembelajaran, kemudian dirumuskan menjadi sebuah hipotesis atau jawaban sementara terhadap suatu permasalahan yang disajikan.
3. *Data collection* adalah kegiatan dimana siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi atau data sebanyak mungkin yang relevan dengan materi pembelajaran untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.
4. *Data processing* adalah kegiatan dimana siswa melakukan pengolahan terhadap informasi atau data yang telah diperoleh baik itu melalui proses wawancara, observasi, atau sebagainya, kemudian dilakukan penafsiran.

5. *Verification* adalah kegiatan dimana siswa memeriksa hasil penafsirannya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.
6. *Generalization* adalah kegiatan dimana siswa menarik sebuah kesimpulan yang akan menjadi sebuah konsep atau prinsip umum serta akan berlaku untuk semua permasalahan yang sama sesuai dengan apa yang diklasifikasinya.

Selain itu, Veerman (Susana, 2019, hlm. 8-9) menyatakan langkah untuk model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

1. Orientasi, di mana siswa diarahkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang relevan dengan materi pelajaran. Langkah ini melatih kemampuan interpretasi, analisis, dan evaluasi siswa pada aspek kemampuan berpikir kritis.
2. Hipotesis umum, di mana siswa merumuskan hipotesis terkait permasalahan yang ditemukan pada tahap orientasi. Mereka menyusun masalah dan mencari tujuan dari proses pembelajaran yang kemudian diujikan pada tahap percobaan.
3. Pengujian hipotesis, di mana siswa harus merancang dan melaksanakan eksperimen untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan hasil dari eksperimen. Langkah ini melatih kemampuan siswa dalam regulasi diri, evaluasi, analisis, interpretasi, dan menjelaskan suatu permasalahan.
4. Penarikan kesimpulan, di mana sari pengujian hipotesis, siswa merumuskan fakta-fakta dan mengidentifikasi kesesuaiannya dengan hipotesis umum yang sebelumnya sudah disusun. Di tahap ini, siswa membenarkan atau mengganti hipotesis awal dengan hipotesis yang baru.
5. Regulasi, berkaitan dengan proses perencanaan, pengawasan, dan evaluasi. Guru mengkonfirmasi kesimpulan dan mengklarifikasi hasil penemuan yang tidak sesuai dengan proses pembelajaran.

Mukaramah, Kustina dan Rismawati (2020) mengungkapkan kelebihan dan kekurangan dari model *discovery learning*. Kelebihan *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- a. Membantu siswa dalam mengembangkan serta meningkatkan kemampuan kognitif yang dimiliki.

- b. Konsep atau prinsip umum yang diperoleh oleh siswa sangat efektif dalam menguatkan pemahaman.
- c. Siswa akan merasa senang atas keberhasilan terhadap penemuannya sendiri yang akan menumbuhkan motivasi belajar.
- d. Mengembangkan kecepatan belajar siswa dalam memahami suatu materi pembelajaran.
- e. Mendorong semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran atas motivasi yang dihasilkan.
- f. Membantu siswa dalam menguatkan konsep yang ditemukan sehingga memicu rasa kepercayaan dari orang lain untuk bekerja sama.
- g. Proses pembelajaran berpusat pada keaktifan sehingga guru juga dapat berperan sebagai siswa terutama dalam proses penemuan yang menuntut menerima berbagai gagasan hingga mendapatkan sebuah kesimpulan.
- h. Menghilangkan sifat keraguan pada siswa karena dalam kegiatannya berakhir pada suatu kebenaran akan suatu konsep yang berlaku umum.
- i. Mengembangkan pemahaman hingga dapat diaplikasikan pada situasi belajar yang baru.

Kustina dan Rismawati (2020) menyatakan adapun kelemahan dari model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- a. Diasumsikan dalam penerapannya untuk memperhatikan kesiapan mental dari siswa itu sendiri untuk mengikuti pembelajaran. Karena siswa yang mengalami hambatan dalam kemampuan akademik mungkin akan mengalami kesulitan proses penemuan konsep yang diinginkan, sehingga dapat menimbulkan frustrasi.
- b. Kurang efektif untuk mengajar pada jumlah siswa yang banyak karena dalam membimbing proses penemuan konsep atau pemecahan masalahnya cukup membutuhkan waktu yang lama agar setiap langkah penemuan dapat dilakukan oleh siswa dengan baik.
- c. Penerapan model ini akan menjadi tantangan tersendiri untuk siswa dan guru yang telah terbiasa dengan pembelajaran tradisional karena memungkinkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran.

- d. Lebih tepat untuk meningkatkan pemahaman, sementara peningkatan aspek konseptual, keterampilan, dan emosional secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.

4. Aplikasi *Quizizz*

Menurut Suharsono (2020, hlm. 61) *quizizz* adalah alat penilaian formatif yang menyenangkan, multiplayer, gratis, dan berfungsi di semua perangkat (komputer, tablet, *smartphone*) dengan aplikasi *iOS*, *android*, dan *chrome*. *Game* edukasi *quizizz* merupakan sebuah aplikasi edukasi yang menggunakan *game* sebagai dasar pembelajaran, memberikan pengalaman menyenangkan ketika mengerjakan suatu permasalahan dalam suatu kuis melalui fitur yang menarik (Purba, 2019). Menurut Samet (Mahendra dan Suparya, 2021, hlm. 26) bahwa *quizizz* merupakan alternatif pilihan terbaik yang digunakan sebagai media pembelajaran yang tersedia dalam aplikasi *mobile* seperti *android* dan *app store* serta dapat digunakan sebagai situs web melalui peramban di komputer.

Quizizz dengan mudah dapat diakses dimana saja baik itu menggunakan *smartphone* dan laptop. *Quizizz* menawarkan beragam fitur yang memperkaya pengalaman belajar. Berbeda dengan aplikasi *game* edukasi pembelajaran lainnya, *quizizz* dilengkapi dengan berbagai tema lucu, emotikon, profil kartun, dan audio seru untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Fitur-fitur dalam *quizizz* membantu siswa merasa lebih santai saat belajar, berlatih, atau mengerjakan kuis secara mandiri (Arrozaaq & Trisnawati, 2022, hlm. 1966). Melalui pembelajaran yang berbasis *game* ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa, untuk lebih tertarik dan semangat dalam mengikuti setiap proses pembelajaran serta menyelesaikan suatu permasalahan atau evaluasi dari setiap materi pembelajaran. Menurut Dewi (2018) penerapan *game* dalam pembelajaran akan menjadi pengaruh yang baik dalam merangsang ketertarikan dan motivasi siswa. Strategi pembelajaran aplikasi *quizizz* dapat melibatkan siswa secara aktif sejak awal (Noor, 2020).

Fitur yang tersedia dalam aplikasi *quizizz* dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai sarana penugasan kepada siswa. Selain sebagai sarana penugasan, siswa dapat merasakan pengalaman belajar yang lebih santai saat menggunakan aplikasi tersebut. Karena aplikasi *quizizz* menawarkan pengalaman yang menghibur saat

digunakan oleh siswa. *Game* selalu identik dengan unsur kesenangan yang dapat memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar karena *game* edukasi yang tersedia semakin inovatif. Hasil evaluasi dari aplikasi *quizizz* juga akan memudahkan guru dalam proses penilaian karena sudah terperinci dan dapat diunduh sebagai *spreadsheet excel*.

Dalam menjalankan aplikasi *quizizz* dapat dikatakan sangat mudah, misalnya fitur soal pilihan ganda yang didalamnya terdapat kuis dengan 4-5 pilihan jawaban. Selain itu, pengguna dapat menambahkan gambar menarik untuk *background* setiap pertanyaan yang telah dibuat. Kuis yang telah dibuat dapat diakses oleh siswa dengan cara memberikan kode *quizizz* berupa 6 digit nomor yang otomatis diberikan oleh aplikasi setiap akan dibagikan.

Pembuatan aplikasi *quizizz* sebagai media pembelajaran juga sangat mudah, yaitu dengan mempersiapkan materi terlebih dahulu yang akan digunakan, kemudian menyusunnya menjadi bentuk pertanyaan dengan jawaban alternatif yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi *quizizz*. Setelah melakukan pengeditan terhadap materi dan konten lainnya, buka aplikasi *quizizz* dan akses melalui web www.Quizizz.com.



Gambar 2.1

Logo Aplikasi *Quizizz*

Aplikasi *quizizz* ini tentunya memiliki kelebihan dan kelemahan. Salsabila, dkk. (2020, hlm. 170) menyebutkan kelebihan aplikasi *quizizz* yaitu:

- a. Untuk seorang guru, aplikasi *quizizz* akan mempermudah dalam pembuatan evaluasi maupun kuis menarik disela pembelajaran.
- b. Apabila siswa menjawab kuis dengan jawaban yang benar, maka akan muncul jumlah poin yang didapat, serta peringkat dalam kuis tersebut disertai audio yang menarik.

- c. Apabila siswa menjawab kuis dengan jawaban yang salah, akan muncul jawaban yang benar untuk koreksi mandiri juga disertai audio yang menarik.
- d. Sebelum kuis berakhir, akan ditampilkan *review question* agar siswa dapat melakukan pemeriksaan jawaban.
- e. Dengan adanya fitur pengacakan soal akan meminimalisir kecurangan siswa ketika mengerjakan evaluasi karena urutan soal setiap siswa akan berbeda-beda.

Salsabila, dkk. (2020, hlm. 170) juga menyatakan disamping dengan adanya kelebihan, tentu terdapat kekurangan atau kelemahan dari aplikasi *quizizz* sebagai media pembelajaran, yakni sebagai berikut:

- a. Kurangnya kestabilan jaringan atau internet yang dapat terjadi akan menghambat jalannya aplikasi.
- b. Siswa dapat membuka tab baru saat mengerjakan kuis, sehingga mudah untuk mencari jawaban.
- c. Kurangnya manajemen waktu dapat menyebabkan penurunan peringkat siswa yang sebelumnya berada di peringkat atas
- d. Selain itu, siswa yang terlambat bergabung juga dapat menjadi kendala tambahan.

5. Model Pembelajaran Konvensional

Secara umum model pembelajaran konvensional sering diidentifikasi sebagai model pengajaran tradisional, di mana salah satunya adalah model ekspositori dengan metode ceramah. Alasan metode ceramah dianggap sebagai metode tradisional dikarenakan dalam prosesnya hanya menjadi alat komunikasi guru pada siswa dalam menyampaikan materi pembelajaran (Djamarah, 2010, hlm. 10). Pembelajaran konvensional dilaksanakan dengan mengajarkan materi secara verbal oleh pengajar, dan dilengkapi dengan tugas dan latihan. Biasanya, siswa hanya menjadi pendengar pasif dan menyerap penjelasan guru. Alat bantu seperti papan tulis, kapur atau spidol, dan gambar sering digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar.

Sumiati (2009, hlm. 98) menyatakan bahwa metode ceramah dapat diaplikasikan dengan cara sebagai berikut:

- a. Guru memaparkan mengenai tujuan pembelajaran serta memberikan stimulan untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa.
- b. Guru memaparkan materi pembelajaran yang hendak diajarkan.
- c. Guru dapat memberikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
- d. Guru memberikan evaluasi bisa berupa soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran untuk melihat hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

B. Penelitian Terdahulu

Di bawah ini diajukan hasil penelitian mempertimbangkan beberapa penelitian terdahulu yang relevan. Penelitian terdahulu memberikan kontribusi pada pengembangan penelitian yang sedang dilakukan. Penelitian yang sedang dilakukan memperhitungkan hasil penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Mawaddah dan Ratih Maryanti pada tahun 2016 tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII A SMP Negeri 17 Banjarmasin. Latar belakang penelitian ini yaitu berdasarkan hasil wawancara di SMP Negeri 17 Banjarmasin memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah dengan nilai rata-rata hasil belajarnya menjadi rendah yang terlihat berada dibawah KKM yaitu sebesar 65 pada UTS. Selain itu, berdasarkan hasil dari pengamatan selama kegiatan belajar mengajar, terlihat bahwa pengajaran matematika di kelas VII guru lebih dominan dan kurang memusatkan siswa. Hal ini menyebabkan respons siswa yang kurang baik selama di kelas. Hasil penelitiannya yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model *discovery learning* tergolong dalam kategori baik. Selain itu, siswa memberikan respon yang cenderung setuju terhadap penggunaan model *discovery learning*.

Selanjutnya penelitian Fitri Sabina tahun 2019 tentang dampak model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis serta *self-regulated learning* pada siswa SMP. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Gunung Jati Kab. Cirebon. Latar belakang dari penelitian ini yaitu berawal untuk meningkatkan standar pendidikan, terutama dalam bidang matematika. Sebab, pelajaran

matematika pada hakikatnya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan sangat berguna. Siswa dapat aktif menemukan konsep atau prinsip pembelajaran, sehingga proses pembelajaran tidak lagi didominasi oleh guru, tetapi menjadi siswa yang aktif. Hasil penelitiannya yaitu peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selanjutnya penelitian Lilis Arum Ravita pada tahun 2020 tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dilihat dari *self-regulated learning* pada siswa SMP. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah. Latar belakang penelitian ini yaitu berdasarkan hasil observasi terlihat guru menggunakan model tradisional yaitu metode ceramah, terlihat dalam prosesnya kurang memusatkan siswa, karena hanya pemaparan materi saja. Serta hasil tes yang dilakukan masih tergolong rendah. Hasil penelitiannya yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *discovery learning* dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Selain itu, terdapat korelasi antara *self-regulated learning* dengan pemahaman konsep matematis.

Selanjutnya penelitian Agung Pratikno tahun 2022 tentang pengaruh *self-regulated learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII SMP Ma'arif NU 1 Cilongok Kabupaten Banyumas. Latar belakang penelitian ini yaitu berdasarkan observasi terdapat keraguan apakah memang terdapat pengaruh antara pemahaman akan konsep matematika yang disampaikan oleh guru dengan *self-regulated learning* siswa serta hasil wawancara masih banyak siswa yang tidak belajar mandiri sebelum pembelajaran dimulai. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *self-regulated learning* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Ma'arif NU 1 Cilongok Kabupaten Banyumas.

Selanjutnya penelitian Cristy Indryany S dan Pardomuan N.J.M Sinambela pada tahun 2022 tentang pengaruh model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa. Penelitian ini

dilakukan pada siswa kelas X IPA 1 SMAN 14 Medan. Latar belakang penelitian ini yaitu berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti strategi pembelajaran yang digunakan guru tergolong tidak efektif dalam pembelajaran online. Kebosanan yang dialami siswa dan tidak memahami materi yang disajikan mengakibatkan menurunnya aktivitas dan hasil belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model *discovery learning* berbantuan *quizizz* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil pembelajaran yang dilakukan.

C. Kerangka Pemikiran

Model *discovery learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam model ini, guru menjadi fasilitator yang membantu siswa dalam menemukan konsep dan menyelesaikan masalah matematika secara mandiri, tanpa memberikan informasi secara langsung. Sehingga, siswa mampu mengatasi suatu permasalahan dengan pemahaman atas konsep yang telah ditemukannya sendiri. Susanti, dkk. (2017, hlm. 1120) keterlibatan siswa dalam pengalaman yang dirancang guru akan membentuk pemahaman yang kuat tentang konsep matematika.

Melalui proses penemuan pada model *discovery learning* tentunya akan memiliki keterkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis. Sejalan dengan pendapat Ravita (200, hlm. 34) yang menyatakan bahwa melalui *discovery learning*, siswa akan menemukan konsepnya sendiri di bawah pengawasan guru. Dengan begitu akan memudahkan siswa dalam memahami materi yang kemudian akan dikaitkan pada konsep di materi lainnya, maka siswa akan lebih mudah juga dalam menerima konsep matematika yang baru. Selain itu, konsep yang telah ditemukan sendiri oleh siswa akan tetap teringat lama karena adanya pengalaman belajar yang bermakna.

Dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa, tidak hanya bergantung pada model pembelajaran yang diterapkan, tetapi juga pada kemampuan *self-regulated learning* yang dimiliki oleh siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Ravita (2020, hlm. 34), *self-regulated learning* siswa merupakan upaya siswa untuk belajar mandiri atas dasar keinginan pribadi untuk menerima materi pembelajaran, yang

tentunya menjadi pengaruh baik dalam mengatasi suatu permasalahan dalam kehidupannya.

Pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz*. Proses pembelajaran ini akan menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan juga dapat menarik daya minat belajar siswa. Dengan ketertarikan tersebut akan memunculkan keinginan mengikuti pembelajaran matematika pada siswa. Rasa tertarik inilah yang menjadi poin utama dalam menumbuhkan keinginan belajar dalam diri siswa. Melalui ketertarikan tersebut siswa dengan sendiri akan mengikuti setiap kegiatan pembelajaran, yang akan membuat siswa lebih mudah memaknai atas apa yang dipelajarinya. Pada akhirnya dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* akan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-regulated learning* siswa.

Setiap langkah pada model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* tentunya akan menjadi tahapan dalam tercapainya indikator baik itu indikator pemahaman konsep matematis maupun indikator *self-regulated learning*. Langkah pertama dalam model *discovery learning* adalah *stimulation* (stimulasi atau pemberian rangsangan). Pada langkah ini, guru memberi ilustrasi dengan bantuan aplikasi *quizizz* yang berkaitan dengan materi pembelajaran baik itu gambar maupun suatu permasalahan. Melalui kegiatan ini siswa akan mampu mengklasifikasikan objek yang terkandung dalam ilustrasi atau permasalahan yang disajikan. Selain itu, siswa juga akan memiliki inisiatif untuk mengikuti proses pembelajaran atas dasar ketertarikan serta menumbuhkan motivasi belajar dengan rangsangan berupa ilustrasi atau permasalahan yang menarik serta bantuan media pembelajaran berbasis *game* pada aplikasi *quizizz*.

Langkah kedua adalah *problem statement* (pernyataan atau identifikasi masalah). Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi masalah dengan bantuan aplikasi *quizizz* serta mengklasifikasikan masalah sesuai dengan syaratnya. Melalui kegiatan ini siswa juga akan mampu mengklasifikasikan objek yang terkandung dalam ilustrasi atau permasalahan yang disajikan sekaligus siswa dapat memberikan contoh melalui pernyataan yang disampaikan. Sejalan dengan pendapat Ravita (2020, hlm. 33) pada tahapan identifikasi masalah, siswa

dilatih untuk memahami masalah hingga merumuskan hipotesis. Selain itu, siswa juga akan terbiasa mendiagnosa, mengontrol diri, dan terbiasa akan tantangan dalam pembelajaran sehingga mampu membuat strategi belajar.

Langkah ketiga adalah *data collection* (pengumpulan data). Pada langkah ini, guru memberi kebebasan kepada siswa dalam mencari berbagai sumber yang relevan untuk melaksanakan percobaan. Melalui kegiatan ini siswa akan mampu menyajikan konsep ke dalam bentuk lain. Sejalan dengan pendapat Ravita (2020, hlm.33) pada tahap pengumpulan data siswa dilatih untuk menyajikan konsep pada berbagai bentuk yang tentunya akan mengembangkan pemahaman siswa dan mengaitkan pada konsep yang baru (Ravita, 2020, hlm. 33). Selain itu, siswa juga akan mencari sumber yang relevan serta mampu mengevaluasi diri terhadap apa yang telah dirumuskan yang dikaitkan dengan informasi yang didapatkan.

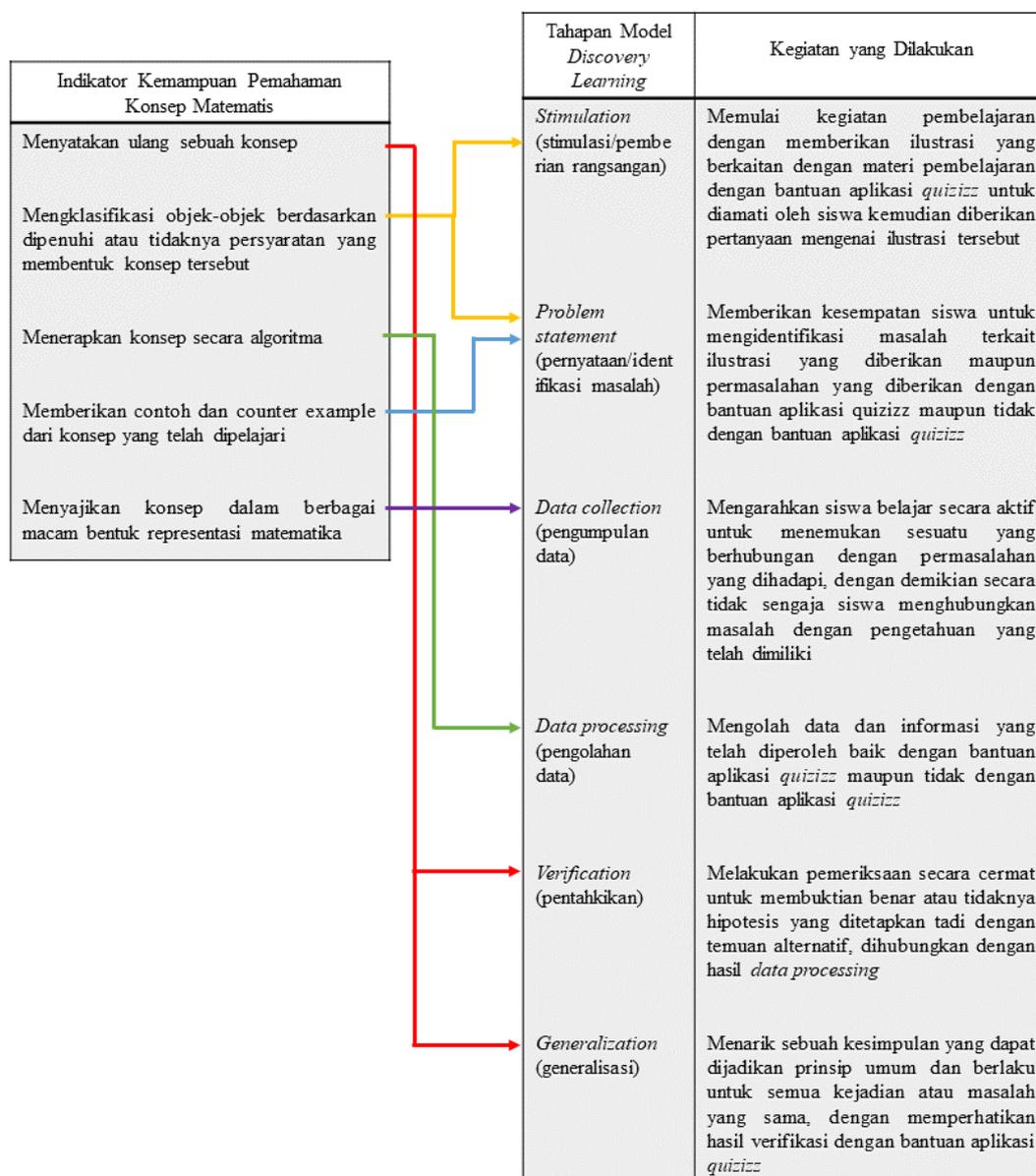
Langkah keempat adalah *data processing* (pengolahan data). Pada langkah ini, data dan informasi yang telah didapatkan oleh siswa dengan bantuan aplikasi *quizizz* dan sumber yang digunakan kemudian diolah dengan cara tertentu yang salah satu caranya disajikan pada aplikasi *quizizz* berupa video ataupun gambar untuk membantu proses penemuan. Sejalan dengan pendapat Ravita (2020, hlm. 33) pada tahapan pengolahan data, siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan. Melalui kegiatan ini siswa akan mampu menerapkan konsep matematika. Selain itu, siswa juga akan mampu memanfaatkan sumber relevan yang telah dicari sebelumnya.

Langkah kelima adalah *verification* (pentahkikan). Pada langkah ini, siswa memeriksa hasil penemuannya dengan bantuan aplikasi *quizizz* untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan. Melalui kegiatan ini siswa akan mampu menyatakan ulang konsep berdasarkan hipotesis atau penemuannya sendiri yang dilakukan melalui kegiatan tanya jawab melalui *quizizz* berupa kuis pertanyaan Ya/Tidak, pilihan ganda maupun essay untuk meyakinkan jawaban siswa. Selain itu, siswa juga akan mampu mengontrol kemampuan dirinya berdasarkan keberhasilan penemuannya.

Langkah keenam adalah *generalization* (generalisasi). Pada langkah ini siswa menarik sebuah kesimpulan berupa konsep atau prinsip umum yang didapatkan dari penemuannya dengan bantuan aplikasi *quizizz*. Melalui kegiatan ini

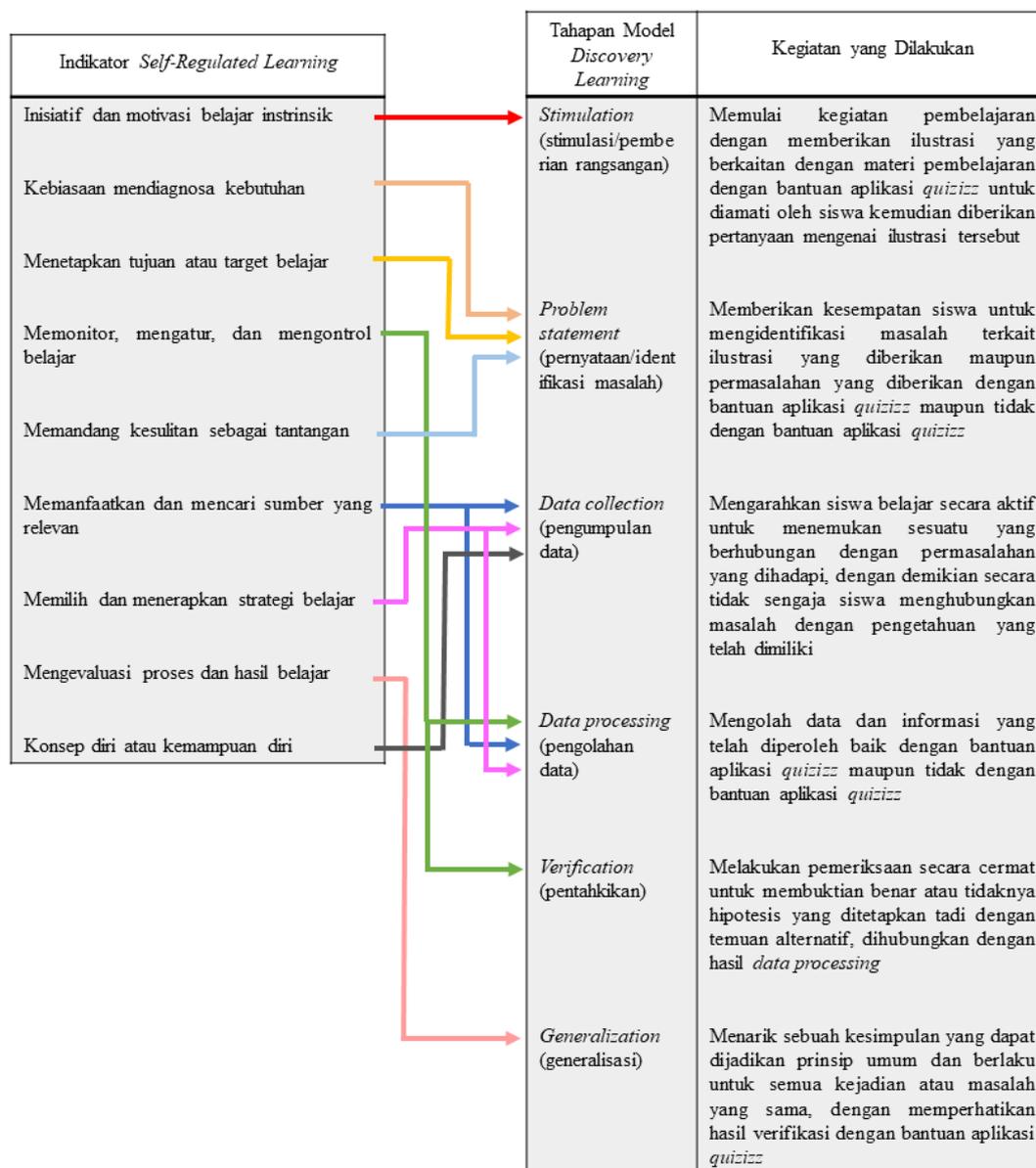
siswa juga akan mampu menyatakan ulang konsep yang dapat dikatakan konsep baru untuk siswa berdasarkan penemuannya. Selain itu, siswa juga akan mampu mengevaluasi proses dan hasil pembelajarannya yang telah dilalui untuk diperbaiki pada pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, berikut adalah keterkaitan tahapan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* terhadap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-regulated learning*.



Gambar 2.2

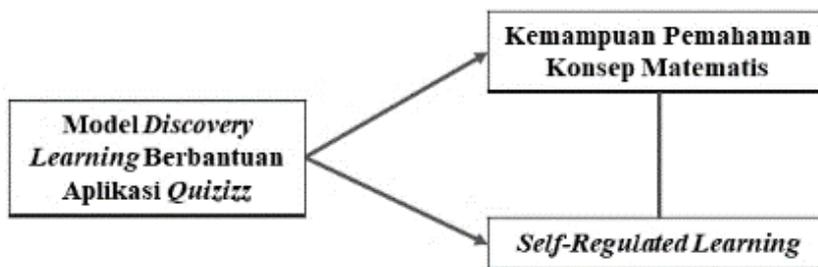
Keterkaitan antara Model *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi *Quizizz* dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis



Gambar 2.3

Keterkaitan antara Model *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi *Quizizz* dan *Self-Regulated Learning*

Sehingga melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* ini, siswa akan belajar memahami konsep secara bertahap serta secara mandiri dengan ketertarikannya siswa mengikuti setiap proses dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan penjelasan di atas hubungan antara model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-regulated learning* siswa MTs, maka dapat dibuat kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 2.4

Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Sejalan dengan latar belakang permasalahan yang diteliti dikemukakan beberapa asumsi yang menjadi landasan dasar dalam pengujian hipotesis, yaitu:

- a. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-regulated learning* siswa.
- b. Penggunaan model *discovery learning* dapat dilaksanakan di MTsN 2 Ciamis dikarenakan sarana dan prasarananya yang cukup memadai.
- c. Siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan baik dan aktif sehingga akan mengikuti setiap langkah *discovery learning* dengan baik.

2. Hipotesis

Berdasarkan rumusan penelitian yang sebelumnya telah dipaparkan, dirumuskan hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

- a. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. *Self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-regulated learning* siswa yang memperoleh model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizizz*.