

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

a. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan sebuah kegiatan yang dilakukan oleh setiap manusia untuk mendapatkan ilmu yang dapat merubah tingkah lakunya baik dalam bentuk keterampilan, pengetahuan, sikap Djamaluddin & Wardana, (2019 hlm. 12). Belajar juga dapat diartikan sebagai aktivitas psikis yang dilakukan oleh setiap individu untuk memperoleh perbedaan tingkah laku antara sebelum dan sesudah belajar. Perubahan ini dapat berupa sebuah tanggapan yang berbeda ketika menghadapi sebuah situasi tertentu dari sebelumnya, karena dengan belajar seseorang akan mendapatkan pengalaman baru yang berbeda dari pengalaman lainnya, kemudian dengan belajar seseorang akan memiliki sebuah ilmu atau kepandaian pada bidang tertentu sehingga akan menjadi lebih mantap dalam menghadapi sebuah situasi.

Rohmah, (2017 hlm. 196) memaparkan bahwa belajar merupakan sebuah kata yang menunjukkan adanya aktivitas manusia yang dilakukan secara sadar atau sengaja. Hal ini ditunjukkan dengan terjadinya keaktifan seseorang dalam melakukan aktivitas yang melibatkan aspek mental sehingga tidak mungkin sebuah aktivitas belajar dilakukan dengan tidak sadar, belajar juga bertujuan untuk membuat sebuah perubahan dalam dirinya. Sejalan dengan itu, Pane & Darwis Dasopang, (2017 hlm. 335) juga memaparkan bahwa kegiatan belajar juga dapat dimaknai sebagai interaksi individu dengan lingkungannya. Lingkungan dalam hal ini adalah obyek pendukung yang memungkinkan individu memperoleh pengalaman serta pengetahuan yang baru ataupun yang sudah pernah ditemuinya namun menimbulkan sebuah ketertarikan kembali, sehingga bagi manusia yang ada didalamnya akan memancing adanya interaksi.

Maka dapat dipahami bahwa ketika melaksanakan kegiatan belajar termasuk kedalam sebuah aktivitas serta interaksi antar manusia yang melibatkan intensitas keaktifan jasmani serta mental seorang manusia. Jika mereka terlibat kedalam sebuah aktivitas tersebut secara maksimal maka hal itu dapat dikatakan sedang melaksanakan kegiatan belajar, sebaliknya jika keterlibatan keaktifan jasmani dan mental seorang manusia itu rendah berarti seseorang belum menyadari sepenuhnya bahwa ia sedang melakukan kegiatan belajar.

Djamaluddin & Wardana, (2019 hlm. 12) memaparkan bahwa pembelajaran merupakan sebuah aktivitas bantuan yang diberikan oleh pendidik agar dapat terjadinya proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan Kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan begitu pembelajaran dapat dikatakan juga sebagai sebuah proses untuk membantu seseorang agar dapat menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

Pane & Darwis Dasopang, (2017 hlm. 337) mengungkapkan bahwa pembelajaran pada dasarnya merupakan sebuah proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong rasa keingintahuan sehingga dapat dilakukannya proses belajar. Pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai proses memberikan sebuah bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan aktivitas belajar. Sejalan dengan pernyataan sebelumnya, Djamaluddin & Wardana, (2019 hlm. 28) juga menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar seorang peserta didik, didalam pembelajaran berisi sebuah rangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa agar mampu mendukung dan memengaruhi terjadinya proses pembelajaran.

Istilah pembelajaran memiliki hakikat sebuah perencanaan atau rancangan sebagai upaya untuk membelajarkan peserta didik dengan optimal. Djamaluddin & Wardana, (2019 hlm. 28) menyebutkan dalam proses pembelajaran sudah tentu adanya peran sebagai pembimbing dan

peran sebagai yang dibimbing, hal ini ditunjukkan oleh guru yang berperan sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran, dalam menjalankan tugasnya sebagai pembimbing guru akan bersinggungan langsung dengan banyaknya permasalahan yang ada. Ketika melaksanakan proses pembelajaran tentu akan ditemukannya berbagai macam permasalahan yang ada karena faktor keunikan setiap individu berbeda, sehingga akan ditemukannya keberagaman permasalahan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu pentingnya kemampuan yang dimiliki oleh seorang guru.

Maka dapat disimpulkan bahwa belajar dan pembelajaran merupakan sebuah hal yang saling berkaitan erat. Belajar merupakan sebuah aktivitas yang dilakukan seseorang secara sadar untuk mendapatkan sebuah ilmu agar mampu mengubah diri sendiri menjadi lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan pembelajaran merupakan sebuah rancangan atau desain atau sistem yang diciptakan agar aktivitas belajar yang sedang dilakukan dapat dilaksanakan dengan optimal serta mampu mencapai tujuan-tujuan tertentu yang telah ditentukan sebelumnya.

b. Karakteristik Belajar dan Pembelajaran

Kegiatan yang melibatkan interaksi antar manusia ataupun manusia dengan lingkungannya untuk mencapai sebuah tujuan tertentu yang mengakibatkan sebuah terjadinya perubahan tingkah laku dan mampu meningkatkan kualitas diri seseorang yang dilakukan secara sadar . Setidaknya terdapat empat ciri-ciri belajar menurut Siregar & Widyaningrum, (2015 hlm. 9) yaitu:

- 1) Adanya kemampuan atau perubahan. Perubahan tingkah laku tersebut bersifat pengetahuan (kognitif), Keterampilan (Psikomotor), maupun nilai dan sikap (afektif).
- 2) Perubahan itu tidak berlangsung sesaat saja melainkan menetap atau dapat disimpan.
- 3) Perubahan itu tidak terjadi begitu saja, melainkan harus dengan usaha.
- 4) Perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman masa lalu atau pembelajaran yang disengaja dan bertujuan.

Konsep pembelajaran pada dasarnya merupakan kegiatan membelajarkan peserta didik sehingga dapat terjadinya perubahan perilaku yang sesuai dengan harapan. Pembelajaran berkaitan erat dengan sebuah rancangan kegiatan sistematis dan terukur Terdapat empat ciri-ciri pembelajaran menurut Siregar & Widyaningrum, (2015 hlm.36) sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan sistematis yang telah direncanakan sedemikian rupa.
- 2) Kegiatan difokuskan kepada aktivitas peserta didik (*learner centered*)
- 3) Terdapat tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya
- 4) Pelaksanaannya terkendali dan hasilnya dapat diukur.

Maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah sebuah kegiatan interaksi yang dilakukan oleh manusia untuk mencapai tujuan tertentu yang mempunyai empat ciri-ciri yaitu, terdapat perubahan kemampuan seseorang, perubahan yang dirasakan bersifat tetap atau dapat dirasakan dalam waktu yang panjang, perubahan tidak didapatkan secara langsung melainkan melalui berbagai proses, perubahan yang terjadi pada tingkah laku merupakan hasil dari pengalaman belajar. Sedangkan pembelajaran merupakan sebuah kegiatan atau proses belajar yang dilaksanakan secara sistematis dan terukur. Pembelajaran mempunyai empat ciri-ciri yaitu, pembelajaran proses kegiatan yang sistematis sesuai dengan perencanaan, kegiatan yang difokuskan kepada peserta didik, mempunyai tujuan yang akan dicapai dan pelaksanaan pembelajaran mempunyai hasil yang dapat diukur.

1. Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan sebuah ilmu pengetahuan eksak atau dapat disebut juga matematika merupakan sebuah ilmu pengetahuan pasti, ini memberi anggapan bahwa setiap perhitungan yang dilakukan dalam ilmu matematika akan menghasilkan sebuah hasil yang pasti dan tunggal (Susanah, 2015 hlm. 3). Sejalan dengan itu Kamarullah, (2017 hlm. 22) menyatakan bahwa matematika sebagai sebuah ratu ilmu, karena matematika merupakan ilmu yang mampu berdiri sendiri, tanpa

bantuan ilmu-ilmu pengetahuan yang lain, matematika akan tetap mampu bertumbuh dan berkembang untuk ilmunya sendiri. Ini merupakan hal yang membedakan antara ilmu matematika dengan ilmu pengetahuan lainnya. Matematika dengan jelas dapat berkembang untuk dirinya sendiri, juga mampu berfungsi melayani pengembangan ilmu pengetahuan lainnya untuk menjadi sebuah dasar. Contohnya seperti ilmu fisika, kimia, dan ekonomi yang dikembangkan dan ditemukan melalui sebuah konsep dasar matematika.

Matematika juga dapat dikatakan sebagai alat bantu dalam memecahkan sebuah permasalahan. Pada awalnya matematika hanya digunakan sebagai alat untuk berpikir sekelompok orang dalam menghitung atau mengukur. Namun, kini matematika berkembang sebagai alat bantu dalam memecahkan masalah tertentu (Susanah, 2015 hlm. 6). Sejalan dengan pernyataan sebelumnya, Karim & Nurrahmah, (2018 hlm.25) menjelaskan bahwa matematika adalah sebuah ilmu yang memegang peranan yang penting dalam kehidupan manusia, karena secara obyektif matematika mampu membentuk kepribadian dan cara berpikir seorang manusia. Dengan matematika manusia akan memiliki kemampuan dalam menilai sebuah perhitungan dengan kejujuran, menyelesaikan secara sistematis agar dapat mencapai kesimpulan yang tepat dan sesuai dengan kaidah sehingga hasil yang didapat mampu dipertanggung jawabkan.

Matematika merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang terstruktur, struktur dalam matematika tersusun secara terbatas, logis, serta sistematis. Dimulai dengan konsep sederhana matematika hingga konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat konsep awal (konsep prasyarat) sebagai sebuah landasan atau dasar untuk memahami konsep selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa jika seseorang belum mempunyai pemahaman konsep dasar yang baik maka akan sulit baginya untuk memahami konsep selanjutnya yaitu sebuah konsep yang lebih kompleks dari sebelumnya.

Saputra, (2022 hlm. 2) menyatakan bahwa matematika merupakan suatu ilmu dasar, hal ini dapat dilihat dari aspek penerapannya ataupun aspek pemahamannya. Matematika memiliki peran penting dalam upaya penguasaan sebuah ilmu serta teknologi. Dalam memahaminya, matematika akan melibatkan penggunaan logika untuk membuktikan sebuah pernyataannya atau ketika dalam proses pemecahan sebuah masalah.

Matematika memiliki berbagai simbol yang akan digunakan dalam proses belajarnya. Simbol-simbol yang terdapat dalam matematika dapat berupa huruf, lambang bilangan, lambang operasi dan lain-lain. Susunan simbol-simbol matematika dapat membentuk suatu model matematika, model matematika yang dapat terbentuk seperti persamaan, pertidaksamaan, fungsi, dan lain sebagainya (Susanah, 2015 hlm.14)

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan dalam Lembaga Pendidikan formal yang menjadi salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Matematika dalam Pendidikan merupakan sebuah bagian dari matematika yang dipilih sesuai dengan kependidikan, hal ini menunjukkan bahwa matematika yang dipelajari pada Lembaga formal memiliki beberapa karakteristik yang sama dengan matematika sebagai ilmu namun tidak sepenuhnya, karena memiliki perbedaan dalam hal penyajian, pola pikir, keterbatasan manusia yang mempelajarinya serta tingkat keabstrakannya. Matematika pada Pendidikan formal jelas berkaitan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan kognitif secara emosional yang berbeda-beda. Hal ini juga mengarahkan bahwa matematika pada Pendidikan formal perlu memperhatikan aspek psikologi para peserta didik. Lembaga formal perlu menyesuaikan dan memilih materi yang sesuai dengan tahapan perkembangan jiwa serta kemampuan berfikir para peserta didik.

Maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah sebuah ilmu pengetahuan yang mempelajari angka, simbol serta cara berhitung

secara sistematis, perhitungan yang telah dilakukan akan menghasilkan sebuah hasil yang pasti. Matematika merupakan sebuah ilmu yang mampu menjadi dasar-dasar ilmu lainnya, dengan mempelajari ilmu matematika seseorang mampu memecahkan secara terstruktur dan mampu memecahkan permasalahan secara tepat. Matematika berperan penting dalam kehidupan manusia karena matematika mampu mengubah karakter serta cara berpikir seseorang.

b. Karakteristik Matematika

Matematika merupakan hasil dari sebuah pikiran manusia yang kebenarannya bersifat deduktif atau umum. Kebenaran matematika juga bersifat koheren, yang berarti suatu kebenaran didasarkan oleh kebenaran-kebenaran yang telah diterima sebelumnya. Wardhani, (2014, hlm 3-7) mengungkapkan terdapat enam karakteristik matematika, yaitu:

1) Memiliki objek kajian yang bersifat abstrak.

Objek matematika adalah objek mental atau pikiran oleh karena itu bersifat abstrak.

2) Mengacu pada kesepakatan.

Fakta matematika meliputi istilah (nama) dan simbol atau notasi atau lambang. Fakta merupakan kesepakatan atau permufakatan atau konvensi, kesepakatan itu menjadikan pembahasan matematika mudah di komunikasikan. Pembahasan matematika bertumpu pada kesepakatan.

3) Mempunyai pola pikir deduktif

Pola pikir deduktif didasarkan pada urutan kronologis dari pengertian pangkal, aksioma (postulat), defines, sifat-sifat, dalil-dalil (rumus-rumus) dan penerapannya dalam matematika sendiri atau bidang lain dan kehidupan sehari-hari. Pola pikir deduktif adalah pola pikir yang didasarkan pada hal yang bersifat umum dan diterapkan pada hal yang khusus, atau pola pikir yang didasarkan pada suatu pernyataan yang sebelumnya diakui kebenarannya

4) Konsisten dalam sistemnya

Sistem yang terdapat dalam matematika ada berbagai macam, sistem terbentuk dari prinsip-prinsip matematika. setiap sistem dapat saling berkaitan tetapi dapat juga saling lepas (tidak berkaitan). Dalam suatu sistem matematik berlaku sebuah hukum konsistensi, artinya tidak boleh terjadi kontradiksi di dalamnya.

5) Memiliki simbol yang kosong dari arti

Matematika mempunyai beragam macam simbol, rangkaian simbol matematika dapat membentuk kalimat matematika. simbol matematika tidak akan memiliki sebuah arti jika tidak dikaitkan pada konteks tertentu.

6) Memperhatikan semesta pembicaraan

Simbol dalam matematik perlu dikaitkan dengan sebuah konteks agar mempunyai arti, oleh karena itu diperlukannya lingkup atau semesta daric konteks yang dibicarakan.

Susanah, (2015, hlm. 10) juga memaparkan enam karakteristik matematika, yaitu:

- 1) Memiliki objek kajian abstrak
- 2) Bertumpu pada kesepakatan
- 3) Berpola pikir deduktif
- 4) Memiliki simbol yang kosong dari arti
- 5) Memperhatikan semesta pembicaraan (*universal*)
- 6) Konsisten dalam sistemnya.

Dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki enam karakteristik yaitu, objek kajian dalam matematika bersifat abstrak, matematika merujuk pada kesepakatan agar pembahasan di dalamnya mudah untuk dikomunikasikan, matematika berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang tidak memiliki sebuah arti jika dikaitkan ke dalam sebuah konteks tertentu, memperhatikan semesta pembicaraan dan sistem yang dimiliki oleh matematika itu bersifat konsisten.

2. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan sebuah proses pengalaman belajar yang diberikan kepada peserta didik melalui kegiatan yang telah

direncanakan sehingga peserta didik mendapatkan pengetahuan tentang matematika. Pembelajaran matematika juga adalah sebuah upaya dalam memfasilitasi, mendukung serta mendorong peserta didik dalam mempelajari ilmu matematika (Amir, 2014 hlm. 73). Keberhasilan sebuah pembelajaran matematika dapat ditunjukkan dari kemampuan peserta didik dalam menguasai materi-materi yang telah disampaikan. Sejalan dengan hal tersebut, Sutawidjaja & Afgani, (2017 hlm.11) juga menyebutkan bahwa pembelajaran matematika dipandang sebagai sebuah usaha yang dilakukan oleh guru, dosen ataupun pelatih dalam membantu peserta didik, mahasiswa atau peserta pelatihan agar memahami dan terampil dalam ilmu matematika.

Wandini & Banurea, (2019 hlm.4) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah sebuah kegiatan belajar matematika yang mempunyai rencana terstruktur yang didalamnya melibatkan berbagai fikiran dalam mengembangkan aktivitas pembelajaran sehingga peserta didik mampu mengembangkan kemampuan masalah secara sistematis dan mampu menyampaikan gagasan ataupun informasi secara tepat. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Saputra, (2022 hlm.2) menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika kemampuan pemahaman matematis sangatlah dibutuhkan. Karena kemampuan tersebut merupakan dasar untuk melakukan proses pembelajaran. Guru harus memiliki kemampuan pemahaman matematis yang lebih dalam agar dapat menyampaikan pembelajaran secara optimal. Dengan pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat mengembangkan daya berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan mampu mengembangkan pola bekerjasama dalam memecahkan masalah.

Dari beberapa penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah sebuah proses belajar matematika yang kegiatannya telah direncanakan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat pengetahuan mengenai matematika dan adanya perubahan tingkah laku setelah mendapatkan

pembelajaran matematika. Dengan pembelajaran matematika peserta didik mampu mengembangka pola berpikir dan bertindak dalam kehidupan sehari-harinya.

b. Karakteristik Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Amir (2014, hlm. 78) menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang terdapat di sekolah dasar akan berbeda dengan pembelajaran matematika di SMP dan SMA. Berikut beberapa karakteristik pembelajaran matematika di Sekolah Dasar:

1) Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral.

Pendekatan spiral dalam proses pembelajaran matematika adalah pendekatan yang selalu menghubungkan suatu materi dengan materi sebelumnya, materi awal merupakan sebuah prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya. Pemberian konsep dimulai dengan benda konkret kemudian secara perlahan diajarkan dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak.

2) Pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap.

Materi pembelajaran matematika disampaikan secara bertahap dimulai dengan konsep sederhana, sampai kepada konsep yang lebih kompleks. Pembelajaran dimulai dengan menggunakan benda konkret, kemudian semi konkret dan diakhiri dengan menuju konsep abstrak.

3) Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif.

Matematika merupakan ilmu deduktif, namun sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik di sekolah dasar digunakan pendekatan induktif. Misalnya, pengenalan materi dimulai dari benda konkret, kemudian mengenal nama-nama, dan diakhiri dengan mengenal sifat-sifatnya.

4) Pembelajaran matematika hendaknya bermakna.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar mengutamakan pengertian daripada hafalan. Dalam proses pembelajaran matematika harus dimulai dari proses terbentuknya suatu konsep kemudian berlatih menerapkan dan memanipulasi konsep pada

situasi baru. Dengan demikian proses pembelajaran yang dilaksanakan seperti ini, peserta didik dapat terhindar dari verbalisme.

Maka dapat disimpulkan, terdapat empat katakteristik pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu, pembelajaran matematika menggunakan pendekatan spiral yang menghubungkan antar materi matematika, pembelajaran matematika dilakukan secara bertahap sesuai dengan perkembangan otak para peserta didik, pembelajaran matematika menggunakan metode induktif, dan pembelajaran matematika yang dilakukan diharapkan memberikan pengaruh positif kepada para peserta didiknya.

3. Kemampuan Pemahaman Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Alan & Afriansyah, (2017 hlm. 72) menyatakan bahwa pemahaman matematis merupakan pengetahuan peserta didik terhadap konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan peserta didik dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan suatu masalah yang disajikan. Seseorang yang telah memiliki kemampuan pemahaman matematis berarti orang tersebut telah mengetahui apa yang sedang dipelajarinya, langkah apa yang telah dilakukan, sehingga mampu menggunakan konsep dalam konteks matematika ataupun diluar konteks matematika Sejalan dengan pernyataan tersebut, Karim & Nurrahmah, (2018, hlm. 25) menjelaskan bahwa pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, pemahaman matematis memberikan pengertian bahwa materi yang telah disampaikan kepada peserta didik bukan hanya sekedar hafalan, namun lebih dari itu. Dengan memiliki kemampuan pemahaman matematis peserta didik akan lebih mengerti akan konsep sebuah materi itu sendiri

Pemahaman matematis merupakan pengetahuan peserta didik dalam memahami sebuah konsep, prosedur, prinsip serta kemampuan dalam menggunakan sebuah strategi ketika memecahkan suatu masalah

yang telah disajikan. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematis jika orang tersebut mampu memahami apa yang telah dipelajarinya, Langkah apa yang telah dilakukannya dan mampu menggunakan sebuah konsep matematika (Saputra, 2022 hlm. 6) Pemahaman matematis juga dapat dimaknai sebagai suatu kemampuan memahami konsep, membedakan sejumlah konsep-konsep yang saling terpisah serta kemampuan melakukan perhitungan secara bermakna pada situasi atau permasalahan yang lebih luas (Karim & Nurrahmah, 2018 hlm. 25).

Pemahaman matematis adalah sebuah pengetahuan peserta didik terhadap prinsip, prosedur, konsep dan kemampuan peserta didik dalam menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan. Peserta didik yang dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik adalah ia yang mengetahui apa yang sedang dipelajarinya, Langkah-langkah yang telah dilakukannya serta mampu menggunakan konsep dalam konteks matematika dan diluar konteks matematika (Khoerunnisa & Hidayati, 2022 hlm. 30) Pemahaman suatu konsep adalah sebuah komponen pokok pada sebuah proses pembelajaran matematika, jika peserta didik mampu menginterpretasikan banyak konsep maka peserta didik akan mampu memecahkan sebuah masalah, karena dalam proses memecahkan masalah diperlukannya ketentuan-ketentuan yang berkaitan dengan konsep yang telah dimiliki sebelumnya. (Alzanatul Umam & Zulkarnaen, 2022 hlm. 304)

Dari beberapa pengertian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman matematis merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam memahami sebuah konsep matematika sehingga mampu memecahkan permasalahan sesuai dengan konsep yang telah dipahaminya, kemudian kemampuan untuk menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri atau menggunakan bahasa yang lebih sederhana, serta mampu membedakan yang termasuk kedalam sebuah contoh dan bukan contoh.

b. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Adapun indikator dari kemampuan pemahaman matematis menurut Khoerunnisa & Hidayati, (2022 hlm. 7) adalah:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
4. Menerapkan konsep secara logis.
5. Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang telah dipelajari.
6. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya).
7. Mengembangkan syarat perlu dan atau tidak perlu syarat cukup suatu konsep.

Alan & Afriansyah, (2017, hlm. 68) memaparkan terdapat empat indikator kemampuan pemahaman matematis sebagai berikut:

1. Mampu menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.
2. Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
3. Mampu mengaitkan berbagai konsep matematika
4. Mampu menerapkan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Menurut Rismawati & Yunista, (2019, hlm. 2) peserta didik dikatakan memahami konsep matematis apabila memenuhi indikator berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu
3. Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh
4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
7. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan matematika.

Berdasarkan beberapa indikator yang telah dipaparkan, penulis menyimpulkan bahwa indikator kemampuan pemahaman matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

No.	INDIKATOR KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS
1.	Mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
2.	Mampu mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut
3.	Mampu mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep
4.	Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
5.	Mampu memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang telah dipelajari
6.	Mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
7.	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matemat (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya

4. Model *Discovery Learning*

a. Pengertian Model *Discovery Learning*

Miftahus & Octavianah, (2019 hlm. 12) Menjelaskan bahwa model *discovery learning* adalah sebuah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan informasi yang berupa konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam suatu proses yang dilakukan melalui kegiatan percobaan, sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan baru yang sebelumnya belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, melainkan ditemukannya sendiri. Sejalan dengan penjelasan tersebut, Sudarmanto dkk., (2021 hlm. 21) juga menyatakan bahwa *Discovery learning* merupakan sebuah proses pembelajaran yang menekankan pada cara belajar aktif dengan tidak diberikan secara keseluruhan namun menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setiap dan bertahan lama dalam ingatan

Penemuan (*discovery*) adalah sebuah model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme, model pembelajaran ini menekankan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap sebuah disiplin ilmu yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. (Sudarmanto dkk., 2021 hlm. 272). Model *discovery learning* merupakan model yang dalam

proses pembelajarannya melibatkan peserta didik secara langsung untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri, bahkan menemukan pengetahuannya yang baru secara mandiri lalu peserta didik akan mengorganisasikan hasil penemuan dan pemahaman yang dimilikinya dengan sendiri. (Ermawati dkk., 2023 hlm. 85)

Wahyudi & Siswanti, (2015, hlm. 24) menyatakan pembelajaran yang berbasis penemuan seperti *discovery learning* adalah sebuah model pembelajaran yang mampu mengajarkan berbagai kemampuan kepada peserta didik diantaranya adalah kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis karena dalam proses pembelajaran yang menggunakan model ini adalah peserta didik dapat menyelesaikan sebuah permasalahan, membangun dan menemukan suatu konsep dengan mandiri. Sejalan dengan pernyataan sebelumnya, Razi & Mirunnisa, (2019 hlm. 522) menyatakan bahwa mode *discovery* adalah sebuah pembelajaran yang mendapatkan pengalaman secara langsung, keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran merupakan sebuah hal penting dalam suatu disiplin ilmu.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah sebuah model yang melibatkan peserta didik secara langsung untuk menemukan sebuah pemahaman baru agar peserta didik mampu memahami materi dengan optimal melalui menemuannya sendiri, dengan menggunakan model *discovery learning* peserta didik akan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis dan sistematis hal ini akan didapat saat mereka melakukan kegiatan penemuan serta mengorganisasikan pengetahuannya.

Terdapat beberapa tujuan spesifik dari pembelajaran dengan model penemuan (*discovery*). Berikut beberapa tujuan tersebut menurut Sudarmanto dkk., (2021, hlm. 279) :

- 1) Peserta didik akan memiliki kesempatan secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini akan menunjukkan partisipasi

peserta didik yang meningkat dalam pembelajaran dengan cara penemuan.

- 2) Melalui model pembelajaran penemuan peserta didik akan menemukan pola dalam situasi konkrit maupun abstrak, juga peserta didik mempelajari secara mendalam informasi tambahan yang diberikan.
- 3) Peserta didik akan belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
- 4) Pembelajaran dengan penemuan akan membantu peserta didik memahami cara kerja bersama efektif, saling berbagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain dalam menemukan.
- 5) Keterampilan-keterampilan yang digunakan selama proses pembelajaran akan terasa lebih bermakna bagi peserta didik.

Maka dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung yang memiliki tujuan secara rinci yaitu peserta didik dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran, peserta didik terbiasa menganalisis informasi yang didapatkan, peserta didik mampu menyimpulkan sebuah informasi dari kegiatan tanya jawab dan kegiatan dalam pembelajaran *discovery* melibatkan keterampilan-keterampilan peserta didik sehingga pembelajaran yang dirasakan oleh peserta didik lebih bermakna sehingga peserta didik tidak mudah lupa dengan materi yang telah di pelajarnya.

b. Langkah-langkah Model *Discovery Learning*

Proses pembelajaran merupakan sebuah kegiatan yang di dalamnya terdapat partisipasi dan interaksi antara guru dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah di tetapkan. Dalam model pembelajaran didalamnya melibatkan serangkaian Langkah atau tahapan untuk memfasiliasi pembelajaran agar berjalan

secara efektif. Langkah yang dibuat merupakan rangkaian kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung.

Adapun langkah-langkah model *discovery learning* menurut Prasetyo & Abduh (2021 hlm. 719) sebagai berikut:

- 1) *Stimulation*, memulai kegiatan proses mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.
- 2) *Problem Statement* (pernyataan/ identifikasi masalah), yakni memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)
- 3) *Data collection* (pengumpulan data), memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.
- 4) *Data Processing* (pengolahan data), mengolah data dan informasi yang telah diperoleh oleh peserta didik melalui diskusi, observasi, dan sebagainya.
- 5) *Verivication* (pembuktian), yakni melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya dihubungkan dengan hasil *data processing*.
- 6) *Generalization* (generalisasi), menarik sebuah simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memberikan hasil verifikasi.

Mukaramah dkk., (2020 hlm. 3) memaparkan empat Langkah pada model *discovery learning* yaitu:

- 1) *Stimulation* (stimulasi atau pemberian rangsangan), pada tahap ini guru mengajukan persoalan atau meminta peserta didik untuk membaca atau mendengarkan persoalan

- 2) *Problem Statement* (pernyataan atau identifikasi masalah), Dalam hal ini peserta didik diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan. Pada tahap ini guru harus membimbing mereka untuk memilih masalah yang dipandang paling menarik dan fleksibel untuk dipecahkan, kemudian permasalahan tersebut dirumuskan menjadi bentuk pertanyaan atau hipotesis.
- 3) *Data Collection* (pengumpulan data), pada tahap ini untuk menjawab pertanyaan ataupun hipotesis yang telah diberikan, peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan, seperti membaca literatur, mengamati objek, melakukan uji coba sendiri, wawancara dan sebagainya.
- 4) *Data Processing* (Pengolahan Data), semua informasi hasil bacaan wawancara observasi diklasifikasikan dan ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada Tingkat kepercayaan
- 5) *Verification* (pembuktian), berdasarkan hasil pengelolaan dan tafsiran atau informasi yang ada, pertanyaan atau hipotesis yang dirumuskan sebaiknya dicek terlebih dahulu apakah jawaban terbukti dengan baik sehingga jawaban memuaskan.
- 6) *Generalization* (penarikan kesimpulan), pada tahap ini siswa belajar untuk menarik kesimpulan dan generalisasi tertentu.

Menurut Handayani & Windayana, (2017, hlm. 409) terdapat 6 langkah model *discovery learning*:

- 1) *Stimulation* (pemberian rangsangan)
- 2) *Problem Statement* (identifikasi masalah)
- 3) *Data Collection* (pengumpulan data)
- 4) *Data Processing* (pengelolaan data)
- 5) *Verification* (pembuktian)
- 6) *Generalization* (penarikan kesimpulan)

Berikut sintaks model *discovery learning* menurut Titik, (2020, hlm. 37):

Tabel 2.2 Tahap Langkah-langkah Model *Discovery Learning*

Tahapan	Deskripsi
Tahap 1 <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)	Pembelajaran dimulai dengan sebuah pertanyaan yang diajukan oleh guru, anjuran membaca guru dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.
Tahap 2 <i>Problem Statement</i> (Identifikasi Masalah)	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran yang dimana sumber belajar tersebut telah diidentifikasi oleh guru sebelumnya. Selanjutnya, salah satu permasalahan dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)
Tahap 3 <i>Data Collection</i> (Mengumpulkan Data)	Peserta didik dengan bimbingan guru mengumpulkan dan mengeksplorasi data.
Tahap 4 <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)	Peserta didik dengan bimbingan guru mengolah data dan informasi yang telah diperoleh
Tahap 5 <i>Verification</i> (Pembuktian)	Peserta didik dengan bimbingan guru melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil.
Tahap 6 <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan)	Peserta didik dengan bimbingan guru merumuskan prinsip dan generalisasi hasil temuannya.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai langkah-langkah pelaksanaan model *discovery learning* yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat enam tahap dalam pelaksanaan model *discovery learning* yaitu, tahap pertama adalah stimulasi pemberian rangsangan kepada peserta didik seperti kegiatan pembelajaran yang diawali dengan sebuah pertanyaan, tahap ke dua adalah mengidentifikasi

masalah, peserta didik diberikan kesempatan untuk sebanyak mungkin mengidentifikasi masalah yang relevan dengan bahan pelajarannya kemudian dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas permasalahan yang telah diidentifikasi), tahap ke tiga adalah mengumpulkan data, tahap ke empat adalah mengolah atau memperses data atau informasi yang telah di peroleh sebelumnya, tahap ke lima pembuktian yaitu melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan hipotesis yang telah di tentukan sebelumnya dan yang terakhir adalah menarik kesimpulan peserta didik dengan bimbingan guru merumuskan prinsip dan menyatukan hasil temuan selama proses pembelajaran.

c. Kelebihan Model *Discovery Learning*

Semua model pembelajaran tentu memiliki kelebihan-kelebihan masing-masing, adapun kelebihan *Discovery Learning* menurut Sudarmanto dkk., (2021 hlm. 293) sebagai berikut:

1. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
2. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
3. Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
4. Metode ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
5. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akal nya dan motivasi sendiri.
6. Metode ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.

Maka dapat disimpulkan kelebihan model *discovery learning* adalah mampu membantu meningkatkan keterampilan kognitif, mampu menimbulkan rasa senang dalam pembelajaran, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri sesuai dengan kemampuannya sehingga menimbulkan semangat dan motivasi belajar yang

tinggi, peserta didik berkembang sesuai dengan kemampuannya masing-masing, membiasakan peserta didik dalam bekerja sama.

d. Kekurangan Model *Discovery Learning*

Sementara itu semua model pembelajaran tentu masing-masing mempunyai kekurangan namun saling melengkapi satu sama lainnya. Menurut Kemendikbud 2013 dalam Sudarmanto dkk., (2021 hlm. 294) adalah kekurangan model *discovery learning* adalah:

1. Model ini menimbulkan pandangan atau asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi peserta didik yang kurang memiliki kemampuan kognitif yang rendah akan mengalami kesulitan dalam berfikir abstrak atau yang mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
2. Model ini tidak cukup efisien untuk digunakan dalam mengajar pada jumlah peserta didik yang banyak hal ini karena waktu yang dibutuhkan cukup lama untuk kegiatan menemukan pemecahan masalah.
3. Harapan dalam model ini dapat terganggu apabila peserta didik dan guru telah terbiasa dengan cara lama.
4. Model pengajaran *discovery* ini akan lebih cocok dalam mengembangkan pemahaman, namun aspek lainnya kurang mendapat perhatian.

Maka dapat disimpulkan kekurangan model *discovery learning* yaitu menimbulkan asumsi bahwa model ini hanya cocok untuk peserta didik yang memiliki kemampuan kognitif rendah akan tertinggal, model ini membutuhkan waktu yang lama dalam memecahkan masalah, kebiasaan peserta didik belajar dengan cara lama akan menghambat tujuan model pembelajaran ini, model ini lebih cocok pada pengembangan pemahaman saja tidak pada aspek lain yang kurang mendapat perhatian.

5. Quizizz

a. Pengertian Quizizz

Quizizz adalah sebuah media pembelajaran *online (e-learning)* yang berbasis sebuah permainan Supriadi dkk., (2021). Aplikasi ini dapat digunakan secara gratis atau tidak berbayar, dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang interaktif karena peserta didik terlibat langsung didalamnya. Penggunaan media pembelajaran *quizizz* ini mampu memberikan pengalaman yang berbeda bagi peserta didik, mereka akan mengisi beberapa soal dalam bentuk kuis namun dikemas dalam sebuah permainan sehingga peserta didik pun tidak akan merasa terbebani ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan.

Menurut Pusparani, (2020 hlm. 272) *Quizizz* merupakan sebuah aplikasi yang menyediakan layanan kuis interaktif yang berasal dari Santa Monica, California, Amerika Serikat. *Quizizz* adalah aplikasi yang mampu menyediakan bentuk soal formatif dengan beragam macam pilihan yang dapat disajikan secara menyenangkan dan menarik bagi semua peserta didik. *Quizizz* merupakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk melakukan penilaian pembelajaran. Fitur pada aplikasi *quizizz* mempunyai banyak variasi sehingga peserta didik dapat menyelesaikan penilaian dengan tenang dan bahagia tanpa merasa tertekan. Sejalan dengan pernyataan tersebut Al-Jannah dkk., (2023 hlm. 193) mengemukakan bahwa *Quizizz* merupakan aplikasi pembelajaran berbasis game yang mampu mendatangkan kemampuan multipemain dalam kelas, aplikasi ini mampu membuat Latihan yang dilakukan didalam kelas menjadi menyenangkan dan interaktif. Dalam aplikasi *quizizz* ini terdapat fitur permainan seperti avatar, tema, dan musik untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan. Dengan aplikasi ini juga mampu membuat suasana kelas menjadi menyenangkan walaupun mereka sedang bersaing. Peserta didik dapat secara bersamaan mengikuti games kuis ini lalu melihat peringkat secara langsung.

Quizizz adalah sebuah aplikasi pendidikan berbasis permainan, aplikasi ini akan membawa aktivitas seluruh peserta didik yang berada didalam kelas menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. dengan aplikasi *quizizz* peserta didik dapat memanfaatkan perangkat elektroniknya untuk bermain sebuah permainan sambil belajar. Dengan *quizizz* memungkinkan untuk memicu para peserta didik bersaing dan menumbuhkan semangat dalam belajar, karena para peserta akan disuguhkan dengan peringkat yang dapat mereka ketahui secara langsung saat permainan sedang berlangsung. (Humairoh, 2023 hlm. 3)

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa *quizizz* merupakan sebuah aplikasi atau *web tools* yang mampu dijadikan sebagai media pembelajaran agar pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. *quizizz* juga dapat dikatakan sebagai layanan aplikasi pembuat kuis berbasis permainan persaingan, karena para peserta yang mengikuti permainan kuis ini akan diberikan peringkat secara langsung oleh aplikasi sesuai dengan kemampuan para peserta dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia secara cepat dan tepat. Dengan begitu akan memancing untuk peserta didik melakukan kuis secara optimal agar hasil yang didapat oleh masing-masing individu akan memuaskan.

b. Kelebihan Aplikasi *Quizizz*

Media pembelajaran memiliki berbagai jenis, setiap media pembelajaran yang akan digunakan pasti akan memiliki kelebihan dan kekurangan. Begitupun dengan aplikasi *quizizz* ini memiliki beberapa kelebihan yang tentu dapat menunjang keberhasilan pembelajaran. Berikut kelebihan aplikasi *quizizz* menurut Al-Jannah dkk., (2023 hlm. 196):

- 1) Memudahkan guru atau pendidik dalam menyajikan soal.
- 2) Menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

- 3) Jika peserta didik menjawab soal dengan salah, jawaban yang benar akan muncul untuk pengoreksian.
- 4) Saat peserta yang dinyatakan telah selesai mengerjakan kuis, pada penutup sebelumnya akan ditampilkan *review question* untuk memverifikasi jawaban yang telah dipilih.
- 5) Saat kuis sedang berlangsung, peserta didik diberikan berbagai soal secara acak dan berbeda-beda, sehingga dapat meminimalisir kecurangan.

Berdasarkan penjelasan yang dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa kelebihan aplikasi *quizizz* adalah memudahkan dalam penyajian soal, mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif serta menyenangkan, pengoreksian jawaban dapat dilihat secara langsung, urutan soal yang disajikan secara acak sehingga meminimalisir peserta didik bekerja sama dalam mengisi soal.

c. Kekurangan Aplikasi *Quizizz*

Disamping dengan adanya kelebihan aplikasi, tentu tidak dapat dipungkiri bahwa aplikasi ini juga memiliki kekurangan sebagai media pembelajaran. Berikut kekurangan aplikasi *quizizz* menurut Al-Jannah dkk., (2023 hlm. 196):

- 1) Jaringan yang sewaktu-waktu tidak dapat diakses.
- 2) Saat mengerjakan kuis, peserta didik dapat membuka halaman baru yang artinya peserta didik bisa saja masuk dan mencari jawaban dengan mudah.
- 3) Tidak dapat mengontrol atau mengawasi peserta didik secara jelas, karena mengerjakan kuis menggunakan alat elektronik masing-masing.
- 4) Jika terdapat peserta didik yang terlambat bergabung maka akan menjadi sebuah kendala.

Maka dapat disimpulkan bahwa kekurangan aplikasi *quizizz* adalah jaringan yang bisa saja menghilang, peserta didik bisa membuka *website* lainnya, jika ada yang terlambat bergabung akan menjadi

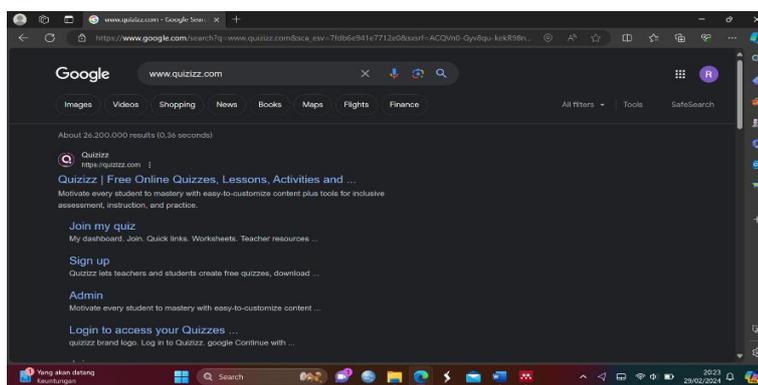
kendala kedepannya serta pengawasan tidak bisa dilakukan secara rinci, karena peserta didik menggunakan alat elektroniknya masing-masing.

d. Langkah-Langkah Menggunakan Aplikasi *Quizizz*

Langkah-langkah penggunaan aplikasi *quizizz* pada penelitian ini dirancang unruk memberikan pemahaman komprehensif kepada pembaca mengenai implementasi aplikasi *quizizz* sebagai media pembelajaran. Berikut adalah uraian detil berkenaan dengan anghkah-langkah penggunaan aplikasi *quizizz*:

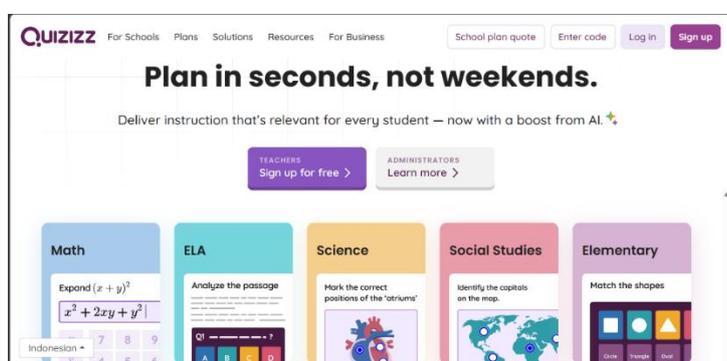
1. Pengguna sebagai Guru.

1. ketikkan www.quizizz.com pada laman *google*. Lalu klik laman *Quizizz* yang berada dipaling atas.



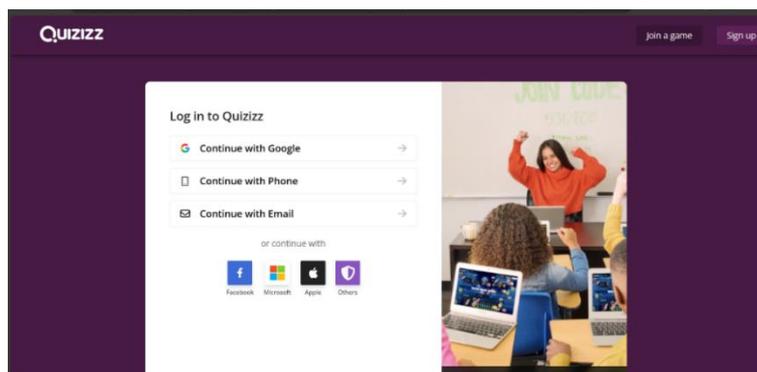
Gambar 2.1 Tampilan awal *website quizizz* pada *google*

2. Akan muncul tampilan seperti dibawah ini,, silahkan klik *log in* atau masuk. Pastikan akun *google* anda telah terdaftar.



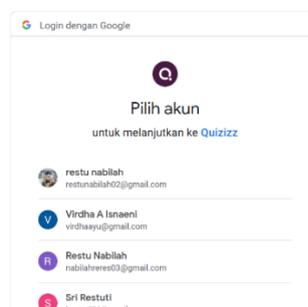
Gambar 2.2 Tampilan awal *log in*

3. Kemudian akan muncul tampilan seperti dibawah ini, silahkan klik *continue with google* atau lanjut dengan google



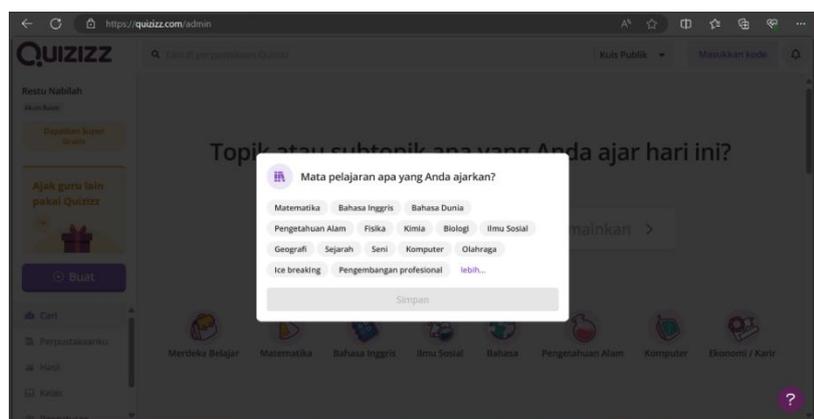
Gambar 2.3 Tampilan pilihan bergabung menggunakan akun google

4. Silahkan pilih akun *google* anda yang akan digunakan.



Gambar 2.4 Tampilan memilih akun google yang akan digunakan

5. Setelah masuk anda dapat menentukan atau menyesuaikan mata pelajaran apa yang biasanya anda ajarkan.



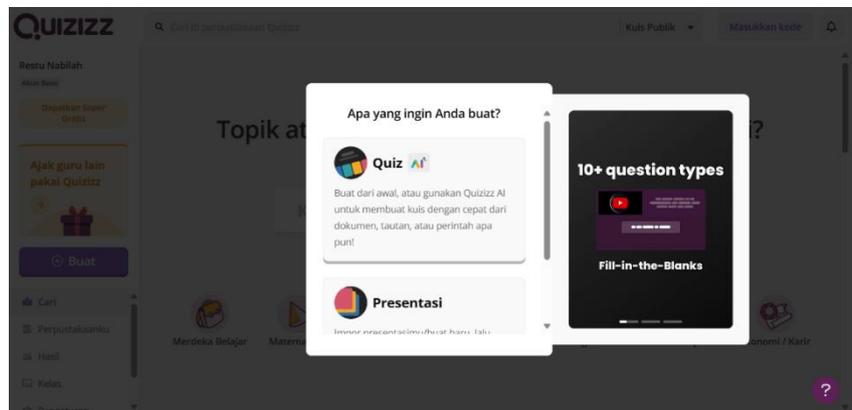
Gambar 2.5 Tampilan Memilih Mata Pelajaran

6. Silahkan klik “create” atau “buat” untuk memulai desain quiz sebagaimana tampilan di bawah ini.



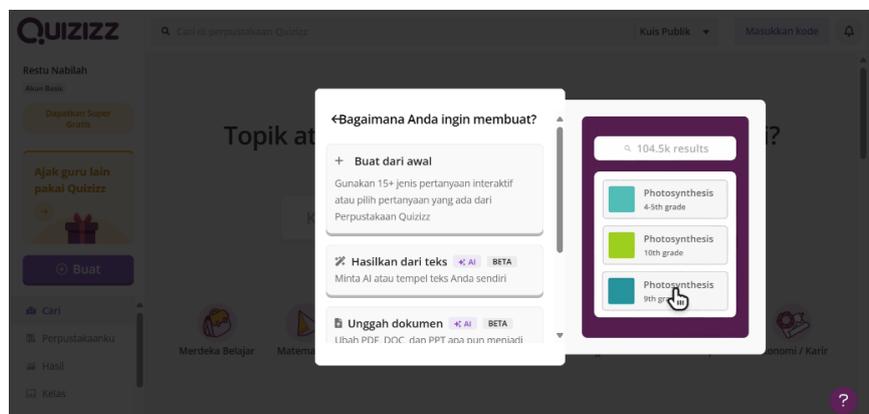
Gambar 2.6 Tampilan Awal Membuat Kuis

7. Silahkan klik “Quiz” sebagaimana tampilan dibawah ini.



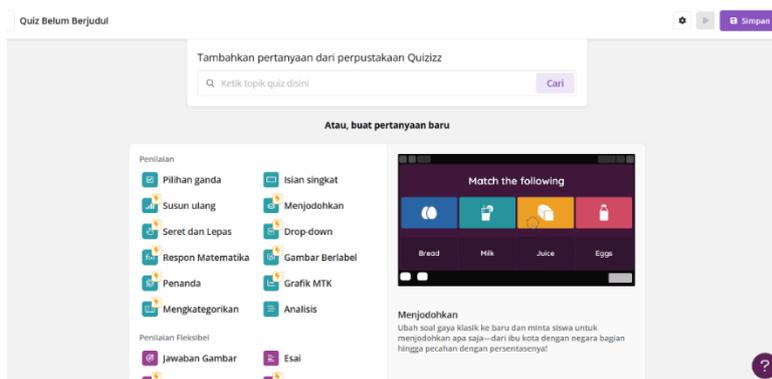
Gambar 2.7 Tampilan Pilihan Membuat Kuis atau Presentasi

8. Kemudian anda dapat memilih “Buat dari awal”.



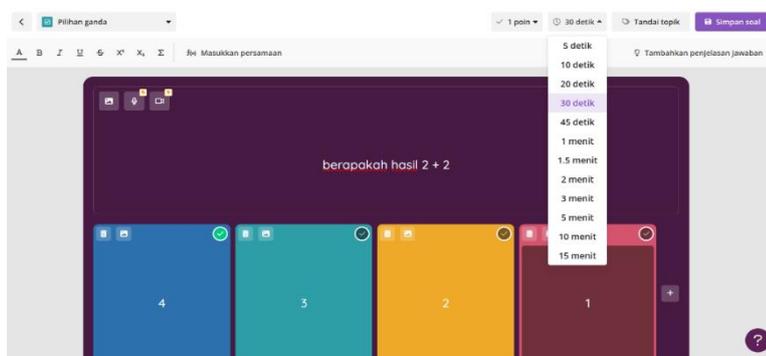
Gambar 2.8 Tampilan Membuat Kuis

9. Kemudian silahkan pilih jenis kuis apa yang akan anda gunakan.



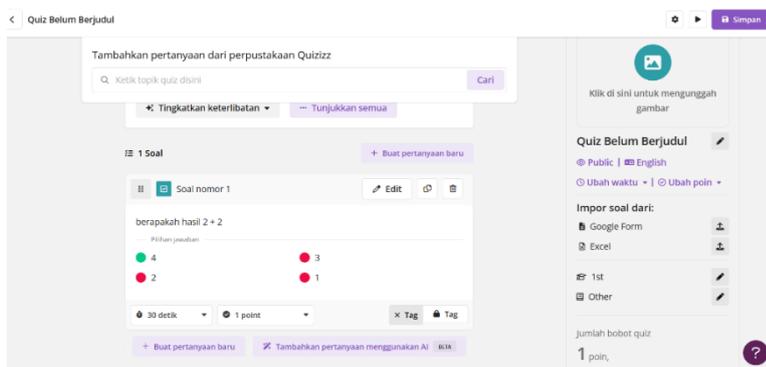
Gambar 2.9 Tampilan Memilih Bentuk Kuis

10. Setelah anda pilih jenis kuis yang akan digunakan, anda akan diarahkan untuk menulis soal beserta dengan jawaban yang benar. Pada bagian atas anda juga dapat mengatur waktu peserta didik untuk menjawab pertanyaan. Setelah selesai membuat soal dan menentukan waktu, anda dapat mengklik simpan soal.



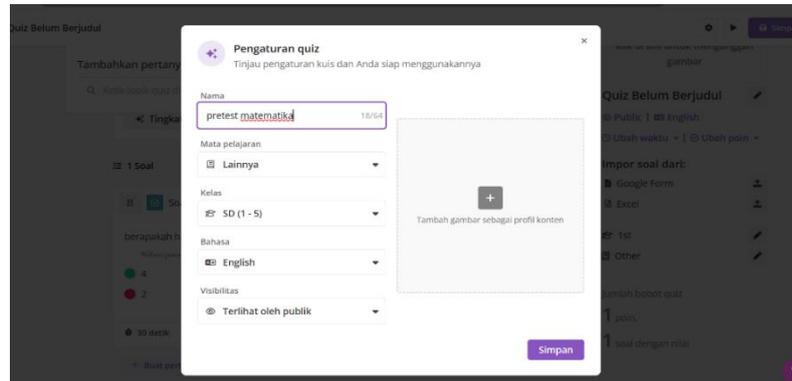
Gambar 2.10 Tampilan Memilih Waktu Menjawab Kuis

11. Kemudian akan muncul laman seperti dibawah ini, anda dapat memberikan judul kuis pada bagian kanan atas.



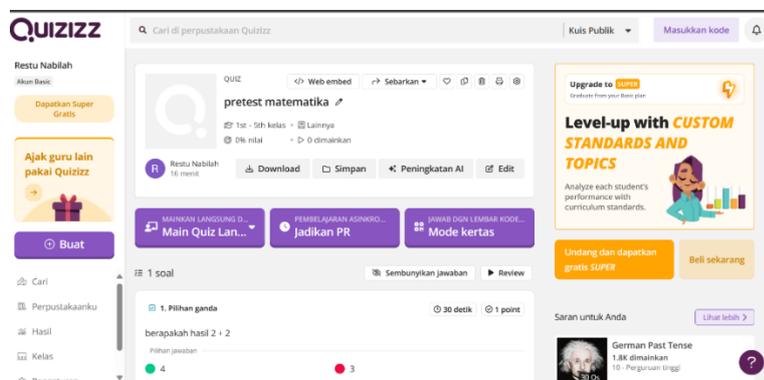
Gambar 2.11 Tampilan Kuis yang Telah Dibuat

12. Setelah anda memberi nama kuis anda, selanjutnya klik simpan. Kemudian klik tombol simpan kembali pada bagian atas kanan laman.



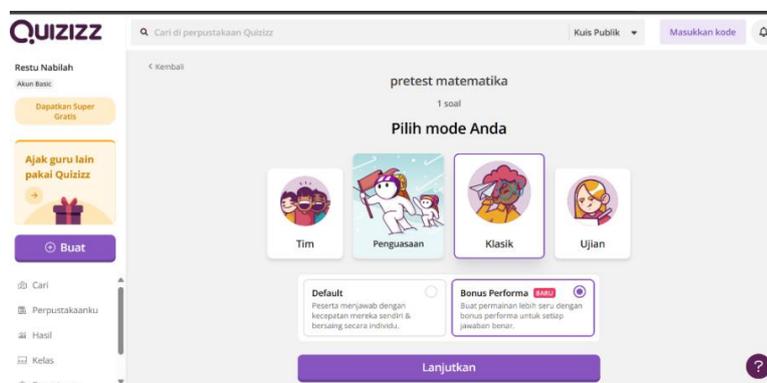
Gambar 2.12 Tampilan Memberi Judul Kuis

13. Kemudian akan muncul laman seperti dibawah ini, anda dapat menklik tombol main quiz langsung.



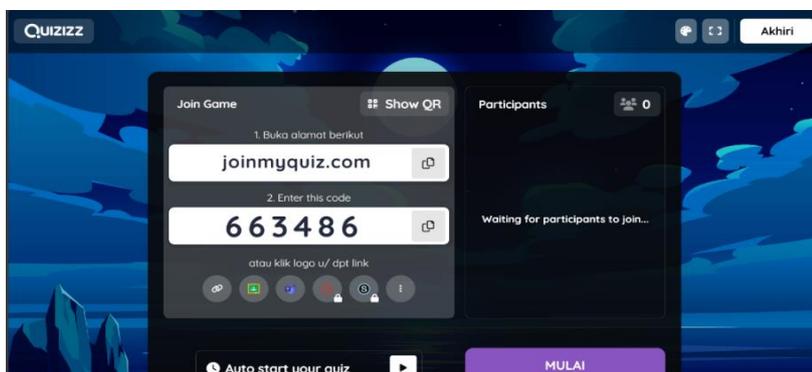
Gambar 2.13 Tampilan Pilihan TaCara Menjalankan Kuis

14. Pilihlah mode klasik, kemudian klik tombol lanjutkan.



Gambar 2.14 Tampilan Pilihan Mode Menjawab Kuis

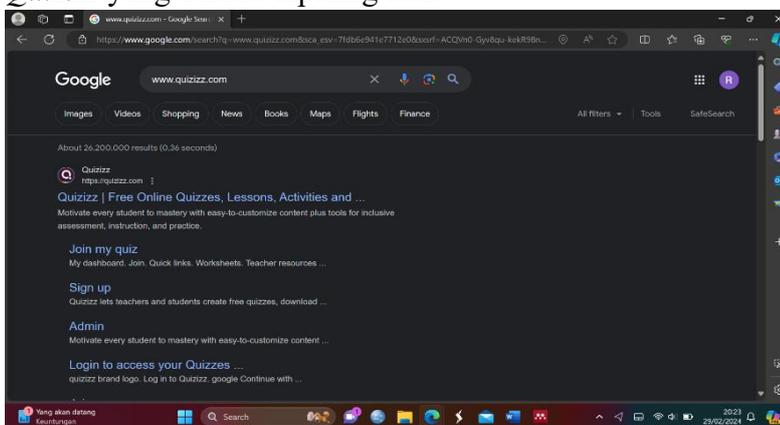
15. Kemudian anda akan mendapatkan kode yang bisa dibagikan kepada peserta didik yang akan mengikuti permainan, tunggulah seluruh peserta didik masuk kedalam laman, jika sudah anda bisa memulai kuis dengan menklik tombol “mulai”.



Gambar 2.15 Tampilan Memulai Kuis

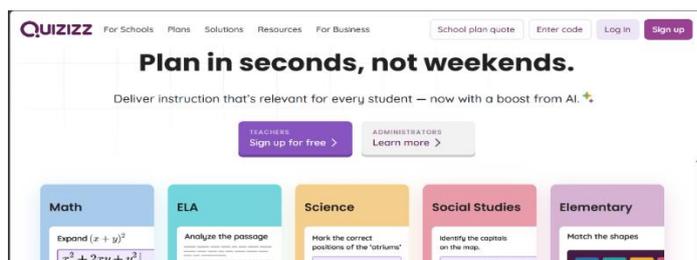
2. Pengguna sebagai Peserta Didik

1. ketikkan www.quizizz.com pada laman *google*. Lalu klik laman *Quizizz* yang berada dipaling atas.



Gambar 2.16 Tampilan awal *website quizizz* pada *google*

2. Akan muncul tampilan seperti dibawah ini,, silahkan klik *enter code* atau masukan kode, Pastikan akun *google* anda telah terdaftar.



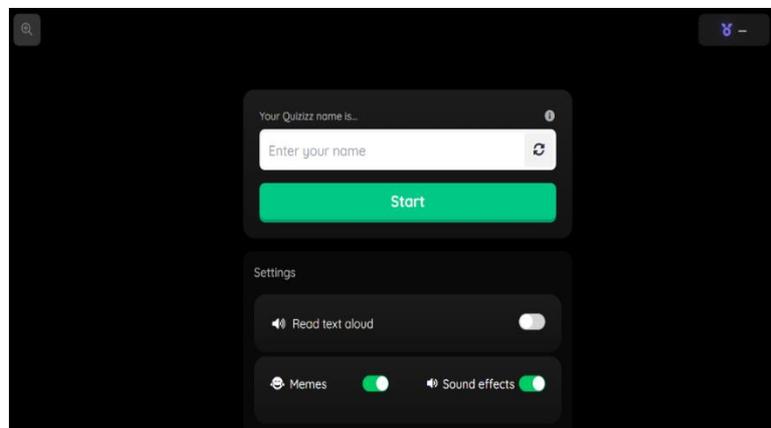
Gambar 2.17 Tampilan awal *log in*

3. Silahkan masukkan kode yang telah diberi oleh guru. Setelah itu klik tombol join yang berada di samping kanan.



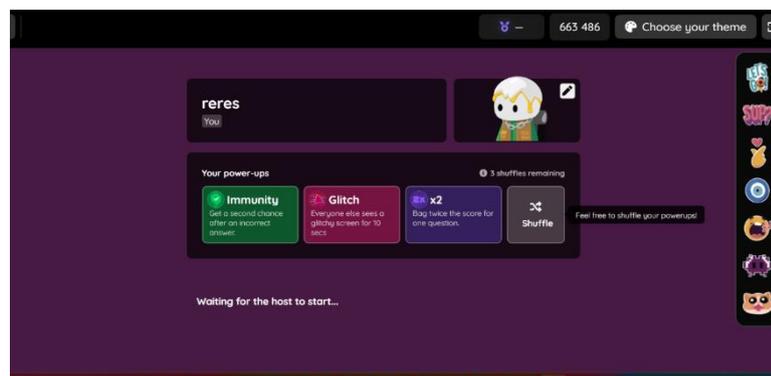
Gambar 2.18 Tampilan Memasukkan Kode Kuis

4. Masukkan nama pada kolom yang tertera. Lalu klik tombol berwarna hijau atau tombol “start” atau “mulai” untuk bergabung kedalam laman kuis.



Gambar 2.19 Tampilan Memberi Nama Peserta Kuis

5. Anda siap bermain! Tunggulah *host* memulai kuisnya.



Gambar 2.20 Tampilan Kuis

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan usaha peneliti untuk mendapatkan bahan acuan serta perbandingan. Selain itu, dengan mengkaji penelitian terdahulu dapat menumbuhkan inspirasi baru bagi penelitian selanjutnya, serta penelitian terdahulu juga berfungsi membantu untuk menghindari anggapan kesamaan atau keorsinilan sebuah penelitian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aulia dkk., (2023) Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik di SDN 3 Blimbinggrejo. Hal ini diperlihatkan dengan nilai dengan rata-rata 53,81 menjadi rata-rata 77,81. Sejalan dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Handayani & Windayana, (2017) juga memberikan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara peserta didik, yang memperoleh pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. selain itu penelitian yang dilakukan oleh Sya'adah & Asep (2022) setelah melakukan analisis data dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *discovery learning* meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas II di SD Darul Hadis . Ermawati dkk., (2023) juga menjelaskan bahwa hasil dari penelitian yang ia lakukan bersama kawan-kawannya menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Nurcahyo dkk., (2018) dengan judul *The Implementation of Discovery Learning Model with Scientific Learning Approach to Improve Students' Critical Thinking in Learning History* juga menjelaskan bahwa adanya peningkatan prestasi dan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan model *discovery learning*.

Ardiansyah, (2022) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa dengan penggunaan platform *quizizz* dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep dari peserta didik, sejalan dengan itu Azzahra & Pramudiani, (2022) menyatakan dalam penelitiannya bahwa adanya

pengaruh *quizizz* sebagai media interaktif terhadap minat belajar peserta didik kelas V SDN Cipete Selatan pada mata pelajaran matematika, hal ini juga di dukung oleh Annisa & Erwin, (2021, hlm. 7) yang menyatakan bahwa adanya pengaruh penggunaan aplikasi *quizizz* terhadap hasil belajar peserta didik kelas IV SDN Sumur Batu 08 Jakarta Pusat. Wardah dkk., (2021, hlm. 6) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan setelah menggunakan media pembelajaran *quizizz* terhadap keaktifan serta pemahaman peserta didik pada pelajaran matematika melalui pembelajaran daring di SDIT Al Ibrah Gresik.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipaparkan sebelumnya, terdapat perbedaan dan persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Perbedaan penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu dengan penelitian ini adalah objek penelitiannya berbeda, kemudian metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen, selain itu penelitian ini menggabungkan model *discovery learning* menggunakan media pembelajaran interaktif aplikasi *quizizz* dengan kemampuan pemahaman matematis peserta didik sekolah dasar.

C. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran merupakan sebuah proses kegiatan belajar mengajar yang mempunyai sebuah tujuan berkaitan dengan pendidikan, dalam pelaksanaan pembelajaran ada beberapa unsur yang terlibat diantaranya adalah peserta didik dan tenaga pendidik. Tenaga pendidik diharapkan akan membawa perubahan tingkah laku yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik, meliputi perubahan sikap, perubahan kemampuan keterampilan, perubahan pengetahuan dll. Sehingga dengan adanya proses pembelajaran diharapkan akan memberikan sebuah kemudahan dalam pentransferan ilmu, serta proses pembelajaran juga diharapkan membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik sehingga dapat tercapainya sebuah tujuan yang diharapkan.

Tujuan pembelajaran dan pengembangan potensi yang ada pada peserta didik perlu dimanfaatkan dengan baik oleh guru pada saat proses pembelajaran, guru haruslah menjadi fasilitator yang kreatif dalam merancang

model pembelajaran yang akan dilaksanakan, serta mampu mencari strategi yang dianggap cocok dengan karakteristik, juga pemilihan media pembelajaran yang akan digunakan. Sehingga situasi belajar didalam kelas terasa menjadi efektif, Oleh karena itu guru perlu memahami keberagaman model pembelajaran yang ada serta media pembelajaran yang akan digunakan, tentunya perlu menyesuaikan dengan keberagaman karakteristik peserta didik. Keefektifan pembelajaran yang terjadi pada lapangan sepertinya belum terwujud, khususnya dalam unsur kemampuan pemahaman matematis.

Dibutuhkan inovasi dan kreativitas dalam pembelajaran yang mampu mengemas pembelajaran agar menjadi efektif sehingga peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemahamannya secara optimal. Di SD Negeri 263 Rancaloe Bandung masih banyak terdapat peserta didik yang kemampuan pemahaman matematis belum optimal, dimana peserta didik masih terlihat kesulitan dalam memahami materi pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika. Hal ini di dukung oleh guru yang masih menggunakan sistem Pembelajaran *teacher centered* yang membuat peserta didik kurang berpartisipasi langsung dalam pembelajaran.

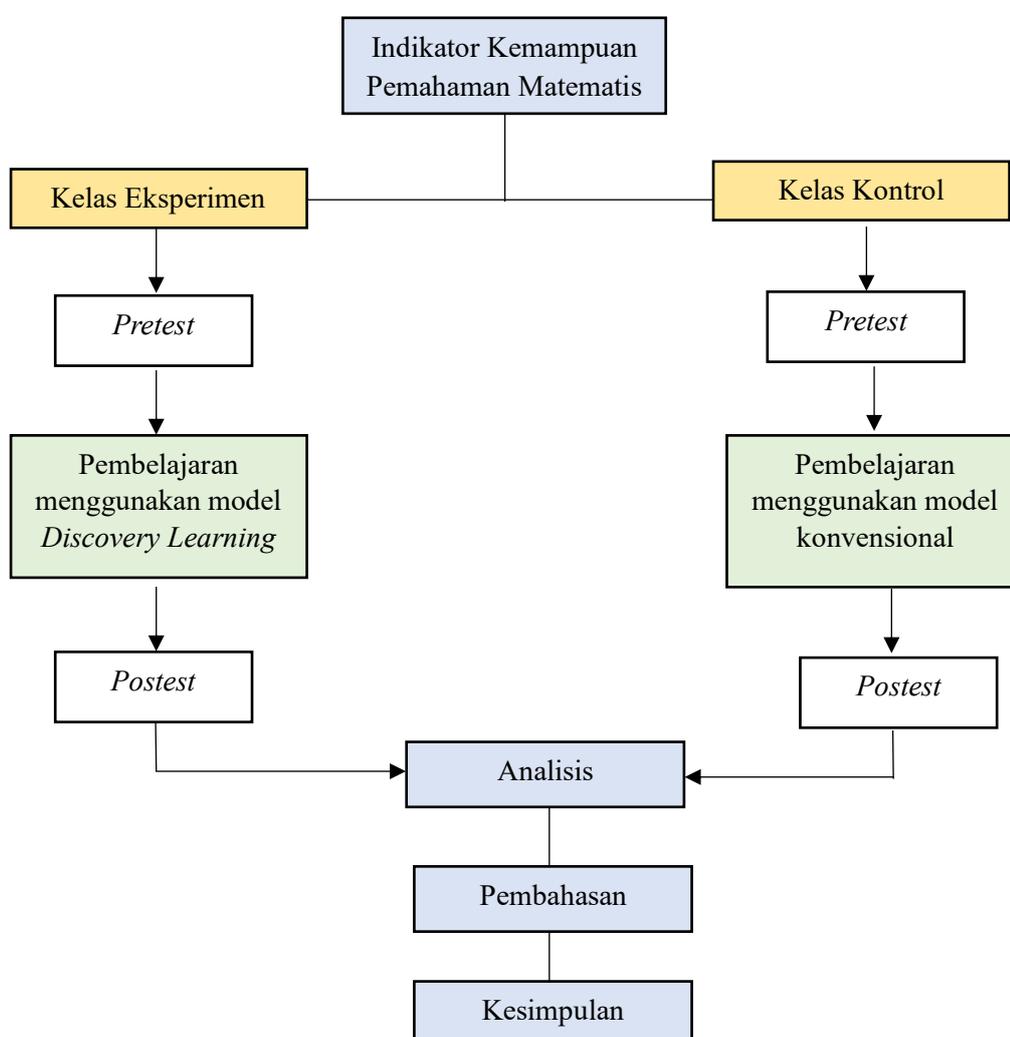
Inovasi yang dirancang oleh peneliti bagi SD Negeri 263 Rancaloe Bandung untuk menunjang suasana pembelajaran yang efektif dan interaktif dalam proses belajar salah satunya dengan menggunakan suatu model pembelajaran yang bernama model *Discovery Learning* dengan bantuan media pembelajaran aplikasi *quizizz*. Model pembelajaran berbantuan aplikasi ini akan di terapkan di kelas eksperimen sebagai pengukuran dan melihat perbedaan, apakah terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Model *Discovery Learning* ini menggunakan penyelidikan dan pemecahan masalah secara langsung oleh peserta didik, sehingga pembelajaran yang dilaksanakan didalam kelas akan menjadi interaktif serta proses belajar akan menjadi lebih bermakna.

Kerangka berfikir merupakan sintesa tentang hubungan antar variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan. Berdasarkan teori-teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis secara kritis dan

sistematis, sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antar variabel 60 yang diteliti (Sugiyono, 2017 hlm. 60)

Kerangka berfikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antar variabel independen dan dependen. Bila dalam penelitian ada variabel moderator dan intervening, maka juga perlu dijelaskan, mengapa variabel itu ikut dilibatkan dalam penelitian. Pertautan antar variabel tersebut, selanjutnya dirumuskan ke dalam bentuk paradigma penelitian. Oleh karena itu pada setiap penyusunan paradigma penelitian harus didasarkan pada kerangka berfikir (Sugiyono, 2017 hlm. 60)

Berdasarkan pernyataan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka kerangka pemikiran penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.21 Kerangka Berfikir

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi berperan sebagai dugaan atau andaian terhadap objek empiris untuk memperoleh pengetahuan. Ia diperlukan sebagai arah atau landasan bagi kegiatan penelitian sebelum sesuatu yang diteliti tersebut terbukti kebenarannya. (Irfan, 2018 hlm. 291).

Asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Jika penggunaan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *Quizizz* efektif untuk digunakan, maka akan berpengaruh pada pemahaman matematis peserta didik”. Dengan menggunakan model *discovery learning* suasana yang tercipta di dalam kelas akan terasa berbeda dengan proses pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis atau hipotesa merupakan suatu pernyataan yang sifatnya sementara, atau kesimpulan sementara atau dugaan yang bersifat logis tentang suatu populasi. Dalam ilmu statistik, hipotesis merupakan pernyataan parameter populasi. Parameter populasi ini menggambarkan variabel yang ada dalam populasi, dihitung menggunakan statistik sampel (Heryana, 2014 hlm. 3).

Dikatakan jawaban sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis hipotesis, yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Hipotesis nol (H_0) merupakan dugaan sementara bahwa setelah menggunakan model *discovery learning* pada proses pembelajaran ternyata tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) merupakan dugaan sementara bahwa setelah menggunakan model *discovery learning* pada proses pembelajaran ternyata terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik..

Adapun hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Dalam penelitian ini sebagai berikut:

Hipotesis nol (H_0): Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizziz* dengan peserta didik menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hipotesis alternatif (H_a): Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan model *discovery learning* berbantuan aplikasi *quizziz* dengan peserta didik menggunakan model pembelajaran konvensional.