BAB II

KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Model Problem Based Learning

a. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning (pembelajaran berdasarkan masalah) merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah kemudian dibiasakan untuk memecahkan melalui pengetahuan dan keterampilan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, membiasakan mereka membangun cara berpikir kritis dan terampil dalam pemecahan masalah. Kemendikbud (2013) memandang *Problem Based Learning* sebagai suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa yang ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Model *Problem Based Learning*ini dimulai dengan menyajikan masalah yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Dengan mencari solusi dari permasalahan yang dialami menuntut peserta didik untuk mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber. Melalui proses pemecahan masalah ini, peserta didik dapat berpikir secara kritis dan sistematis untuk mengambil kesimpulan berdasarkan pemahamannya sendiri (Saharsa, Qaddafi, & Baharuddin, 2018, hlm. 59).

Menurut Maryati (2018) dalam penelitian Marwa, dkk. (2023, hlm. 6762) menyatakan bahwa *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat membantu pemahamannya terhadap materi pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu proses belajar mengajar di dalam kelas dimana siswa terlebih dahulu diminta mengobservasi suatu fenomena. Kemudian siswa diminta untuk

mencatat permasalahanpermasalahan yang muncul, setelah itu tugas guru adalah merangsang untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang ada. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk belajar melalui pemecahan masalah yang nyata. Model ini menekankan siswa untuk bekerja kelompok, pengembangan keterampilan berpikir kritis, kemandirian, dan rasa percaya diri. *Problem Based Learning*juga melibatkan proses memahami masalah, mencari alternatif solusi, dan memilih solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah tersebut.

b. Ciri – ciri Model *Problem Based Learning*

Ciri yang paling utama dari model pembelajaran *Problem-Based Learning* yaitu dimunculkannya masalah pada awal pembelajarannya. Menurut Arends berbagai pengembangan pengajaran berdasarkan masalah telah memberikan model pengajaran itu memiliki karakteristik sebagai berikut:

1) Autentik, yaitu masalah harus berakar pada kehidupan dunia nyata siswa dari pada berakar pada prinsip-prinsipdisiplin ilmu tertentu.
2) Jelas, yaitu masalah dirumuskan dengan jelas, dalam arti tidak menimbulkan masalah baru bagi siswa yang pada akhirnya menyulitkan penyelesaian siswa.
3) Mudah dipahami, yaitu masalah yang diberikan harusnya mudah dipahami siswa dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa.
4) Luas dan sesuai tujuan pembelajaran. Luas artinya masalah tersebut harus mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan waktu, ruang, dan sumber yang tersedia.
5) Bermanfaat, yaitu masalah tersebut bermanfaat bagi siswa sebagai pemecah masalah dan guru sebagai pembuat masalah.
6) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu. Masalah yang diajukan hendaknya melibatkan berbagai disiplin ilmu.

Beberapa ciri dari proses pembelajaran berbasis masalah meliputi:

1) Penggunaan masalah sebagai titik awal pembelajaran

2) Masalah yang dihadirkan adalah masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang. Masalah biasanya menuntut perspektif yang beragam, dengan solusi yang memerlukan pemanfaatan dan pemahaman konsep dari berbagaI disiplin ilmu yang sebelumnya telah diajarkan atau melibatkan lintas ilmu ke bidang lain
3) Masalah mendorong siswa untuk tertantang dan terlibat dalam pembelajaran pada konteks pembelajaran yang baru
4) Menekankan pada pembelajaran mandiri
5) Memanfaatkan berbagai sumber pengetahuan, tidak terbatas pada satu sumber saja
6) Proses pembelajaran bersifat kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif, siswa bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajar dan melakukan presentasi.

Dari beberapa penjelasan mengenai karakteristik model *Problem Based Learning* dapat disimpulkan bahwa tiga unsur yang esensial dalam proses *Problem Based Learning* yaitu adanya suatu permasalahan, pembelajaran berpusat pada siswa, dan belajar dalam kelompok kecil.

c. Kelebihan Model *Problem Based Learning*

Pendidik bisa menggunakan berbagai macam model pembelajaran yang dapat mereka gunakan di kelas. Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan tersendiri, termasuk model pembelajaran *problem based learning*. Kelebihan model pembelajaran *problem based learning* menurut Yulianti & Gunawan (2019, hlm. 402) adalah:

1) *Problem based learning* bagus bagi peserta didik dalam pemecahan masalah untuk memahami isi pelajaran.
2) Selama proses pembelajaran pemecahan masalah, siswa menerima tantangan dan kepuasan.
3) Menambah aktivitas pembelajaran
4) Membantu memahami tantangan hidup.
5) Membantu siswa dalam belajar dan mendorong mereka untuk bertanggung jawab atas pendidikan mereka sendiri.

6) Membantu peserta didik dalam memahami hakikat pendidikan.
7) Menjadikan kelas sebagai tempat yang ramah di mana anak-anak senang belajar.
8) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi praktis.
9) Mendorong pembelajaran berkelanjutan oleh siswa.

Berbagai kelebihan dari model pembelajaran *problem based learning* ini telah dijelaskan di atas. Kelebihan ini sering kali bisa membantu dalam menggapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai oleh pendidik. Model pembelajaran *problem based learning* ini sangat tepat bagi pendidik yang ingin menambah kemampuan pemecahan masalah peserta didiknya. Perihal ini disebabkan oleh fakta bahwa ketika peserta didik pertama kali mempelajari suatu mata pelajaran, kemampuan pemecahan masalah mereka ditingkatkan karena pendidik memberikan mereka masalah untuk dipecahkan.

d. Kekurangan Model *Problem Based Learning*

Meskipun ada kelebihan tertentu dalam memakai model pembelajaran berbasis masalah tau model pembelajaran *problem based learning*, ada juga sebagian kelemahannya. Menurut Helyandari, dkk, (2020, hlm. 12) kelemahan atau kekurangan model ini diantaranya:

1) Permasalahan yang dipakai seringkali sulit menemukan tingkat berpikir peserta didik karena setiap peserta didik memiliki tingkat kemampuan berpikir berbeda.
2) Sering kali memerlukan waktu yang cukup lama untuk mempersiapkan model *problem based learning* untuk menggapai kesuksesan dari model ini dibandingkan dengan model konversional.
3) Sering kali kesulitan dialami dalam perubahan informasi yang akan disajikan guru dengan cara mencari data hingga menganalisis data, merancang hipotesis serta memecahkannya sendiri.

Dengan adanya kekurangan pada model ini dapat diminimalisir dengan berbagai cara diantaranya guru dapat menyesuaikan tingkat kesulitan masalah dengan kemampuan siswa serta memberikan

scaffolding agar siswa lebih mudah memahami. Manajemen waktu yang baik diperlukan dengan merancang skenario yang sesuai dan memanfaatkan teknologi untuk mempercepat penyusunan materi. Penyediaan sumber belajar yang mudah diakses akan membantu siswa dalam mencari dan menganalisis data. Selain itu, guru dapat membimbing siswa dalam menyusun hipotesis serta melakukan analisis melalui diskusi kelompok. Pelatihan bagi guru juga penting agar penerapan *problem based learning*lebih efisien dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dari paparan di atas dapat dilihat bahwa terdapat kelemahan model pembelajaran *problem based learning*. Kelemahan tersebut tentunya menghambat seorang guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran *problem based learning* ini di dalam kelas.

e. Langkah – langkah Model *Problem Based Learning*

Ada sebagian tahapan atau langkah di pembelajaran *problem based leraning* ini, langkah model pembelajaran *problem based learning* mengacu pada (Yulianti & Gunawan, 2019, hlm 402) adalah:

1) Orientasi peserta didik pada masalah yang menjadi pembahasan.

Pada tahap ini, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, persyaratan belajar. dan dorongan untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan memecahkan permasalahan setiap tahapnya. Mereka berharap peserta didik memahami tujuan pembelajaran dan siap untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Membantu siswa mendefinisikan dan mengatur aktivitas pembelajaran yang terkait dengan memecahkan permasalahan adalah cara lain instruktur mengatur kelas. Sementara itu, siswa mendefinisikan kesulitan yang diberikan instruktur dan siap menerima tugas pembelajaran yang terkait dengan masalah tersebut.

3) Membimbing penyelidikan baik secara individu maupun kelompok.

Pada tahap ini, instruktur membimbing kelas dalam mengidentifikasi masalah, menghimpun informasi yang relevan, dan mengembangkan solusi yang layak.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Pada tahan ke empat ini guru mengarahkan peserta didik dalam membuat runcangan serta persiapan presentasi hasil karya, misalnya membuat laporan serta membantu peserta didik dalam membagi pekerjaan dengan teman lainnya. Sedangkan peserta didik merencanakan serta mempersiapkan hasil karya dan membagi perkerjaan dengan teman lainnya.

5) Melakukan analisis serta evaluasi proses pemecahan masalah yang telah dilaksanakan.

Pada tahap terakhir, guru membimbing peserta didik dalam proses refleksi dan penilaian dalam penuntasan masalah yang sudah dilaksanakan. Sedangkan peserta didik merefleksikan dan menyimpulkan penuntasan masalah yang telah dilaksanakan.

2. Media Quizizz

a. Pengertian media quizizz

Quizizz menurut Ardiansyah (2022, hlm. 419) merupakan platform dibidang pendidikan berbasis *games*, yang membawa semua aktivitas banyak pemain ke ruang yang dibuat sebagai latihan interaktif dan menyenangkan. Dengan adanya quizizzmampu menjadikan pembelajaran menjadi mudah dipahami, menyenangkan, serta membuat siswa tidak merasa bosan. Quizizzmerupakan media permainan yang efektif, siswa dapat tertarik untuk mengerjakan latihan atau kuis, membuat kegiatan belajar mengajar menjadi menarik dan termasuk media pembelajaran yang mempermudah pelaksanaan proses pembelajaran (Annisa & Erwin, 2021, hlm. 3662).

Jadi dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran aplikasi quizizzmerupakan sebuah platform berbasis games di dalamnya terdapat sebuah kuis dimana siswa dapat tertarik untuk mengerjakan kuis tersebut, membuat kegiatan belajar mengajar menjadi menarik, mempermudah

pelaksanaan proses pembelajaran, dan membantu guru dalam proses evaluasi.

b. Manfaaat mediaquizizz

Manfaat dari penggunaan media quizzizini yaitu aplikasi ini merupakan aplikasi yang berbasisi games intruktif yang mana dalam penyajian latihannya dengan menggunakan permanan multipemain dan menjadikan prakter ruang belajar menjadi hidup dan menyenangkan. Quizizzjuga memiliki fitur pemainan sepeti avatar, tema dan hiburan musik dalam proses pembelajarannya.

c. Kelebihan media quizizz

Adapun kelebihan aplikasi quizizz menurut Silitonga (2021, hlm.149) yaitu:

1) Memudahkan guru dalam membuat soal
2) Ketika siswa menjawab soal atau kuis dengan benar, setelah itu akan muncul beberapa poin yang di dapatkan dalam satu soal, dan juga mendapatkan ranking atau peringkat berapa dalam menjawab kuis tersebut
3) Bilamana siswa menjawab kuis tersebut dengan jawaban yang salah, maka akan muncul jawaban yang benar guna koreksi mandiri bagi siswa
4) Ketika telah dinyatakan selesai mengerjakan kuis pada sesi akhir atau penutup, sebelumnya akan ditampilkan review question guna mencermati kembali jawaban yang telah dipilih
5) Dalam mengerjakan kuis, setiap siswa mendapat soal kuis yang berbeda-beda, karena telah di acak secara otomatis sehingga meminimalisir kecurangan
6) Dalam pengerjaan kuis, setiap siswa mendapat daftar pertanyaan yang berbeda dengan siswa lainnya karena kuis tersebut dibuat dalam bentuk Homework/ PR, sehingga daftar soalnya diacak dan setiap siswa mendapat soal yang berbeda-beda

d. Kekuranganmedia quizizz

Adapun kelemahan aplikasi quizizzmenurut (Salsabila et al., 2020. hlm. 170), yaitu:

1) Jaringan atau internet yang sewaktu-waktu bermasalah
2) Ketika mengerjakan, siswa dapat membuka tab baru. Artinya siswa bisa masuk dengan mudah menggunakan tab tersebut untuk mencari jawaban
3) Siswa yang mulanya bisa mendapatkan peringkat atas, kemungkinan peringkat tersebut dapat menurun, dikarenakan manajemen waktu yang kurang tepat
4) Dapat menjadi kendala jika siswa terlambat bergabung.

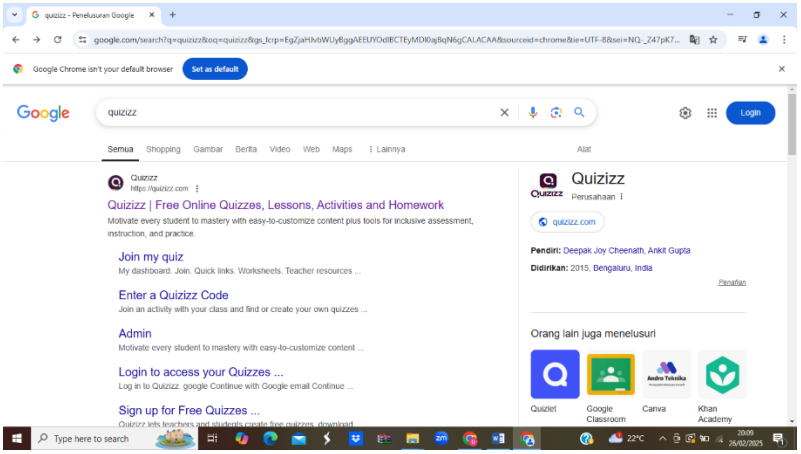
Dengan adanya kekurangan pada media quizizz dapat diminimalisir dengan berbagai cara diantaranya guru dapat memastikan koneksi internet yang stabil sebelum pelaksanaan kuis dan menyediakan alternatif seperti soal cadangan jika terjadi gangguan. Untuk mengurangi kecurangan, guru dapat mengaktifkan fitur anti-cheat, membatasi waktu pengerjaan, serta memberikan soal dengan variasi jawaban yang acak. Manajemen waktu yang baik juga perlu diterapkan dengan memberikan pengarahan sebelum kuis agar siswa lebih fokus dan tidak kehilangan peringkat akibat keterlambatan dalam menjawab. Selain itu, guru dapat menentukan batas waktu masuk sebelum kuis dimulai untuk menghindari kendala bagi siswa yang terlambat bergabung.

e. Penggunaan media *quizizz*

Langkah-langkah untuk menggunakan aplikasi Quizizz adalah sebagai berikut (Salsabila, Unik, dkk. 2020, hlm. 168-169):

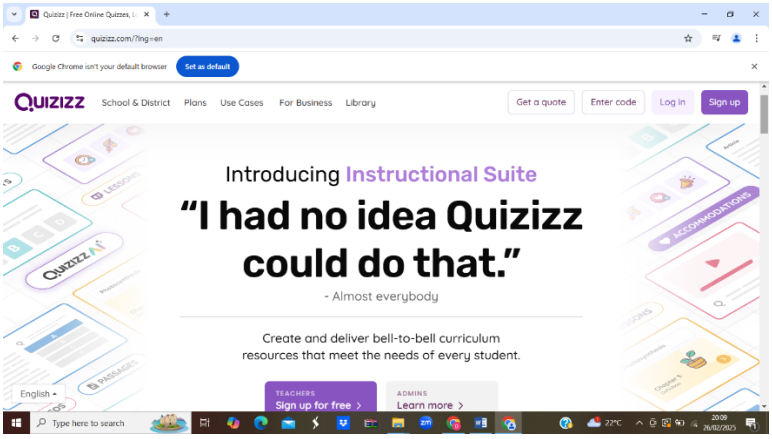
1) Membuat Materi di Aplikasi Quizizz

Komputer yang akan digunakan pastikan telah tersambung dengan jaringan internet dengan baik.



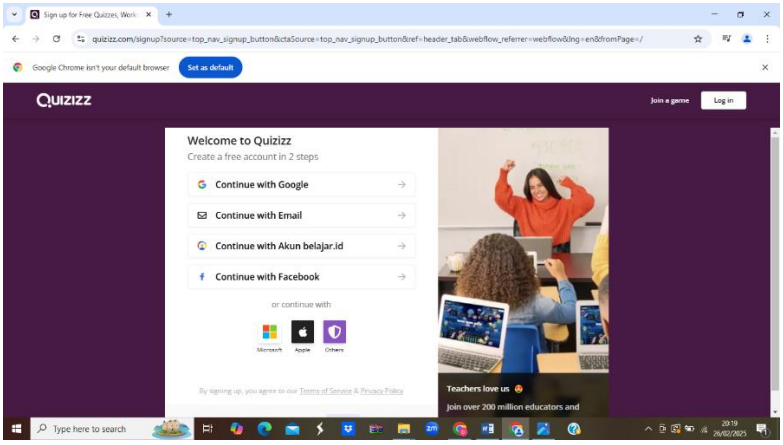
Gambar 2.1 Buka situs *quizizz*

Buka penelusuran di website lalu ketik http://quizizz.com, atau dapat mengaksesnya dengan cara mengunduh aplikasi *Quizizz* melalui playstore atau Appstore.



Gambar 2.2 Tampilan Awal Web Quizizz

Selanjutnya ada halaman Login dan Sign Up. Pada bagian login digunakan bagi yang sudah memiliki akun Quizizz, sementara bagi yang belum memiliki akun Quizizzdapat memilih menu sign up.

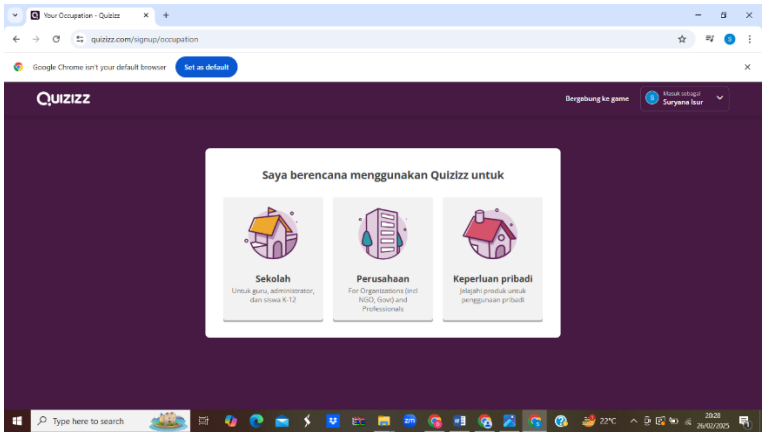


Gambar 2.3 Tampilan Daftar Akun Quizizz

Bagi pendidik maupun peserta didik yang belum memiliki akun Quizizz dapat memilih menu Sign Up, lalu masukkan Alamat email akun Google yang aktif lalu pilih Next.

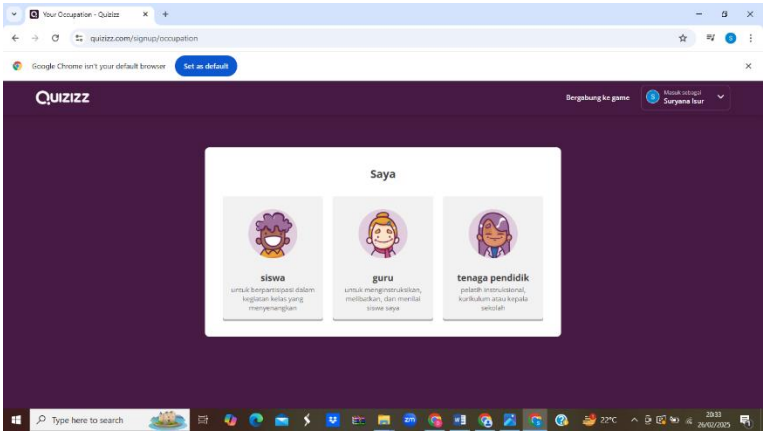
Setelah memasukan email dan pilih next, masukan kata sandi yang sudah dibuat lalu pilih next hingga berhasil masuk ke dalam quizizz. Jika sudah berhasil masuk maka quizizz akan menampilkan tiga opsi untuk memilih instansi, lalu pilih opsi sesuai dengan yang akan

dilaksanakan, jika akan dilaksanakan di sekolah maka klik sekolah, jika akan dilaksanakan pada perusahaan maka klik perusahaan dan jika akan dilaksanakan untuk pemakaian pribadi maka klik pemakaian pribadi.



Gambar 2.4 Tampilan Memilih Instansi

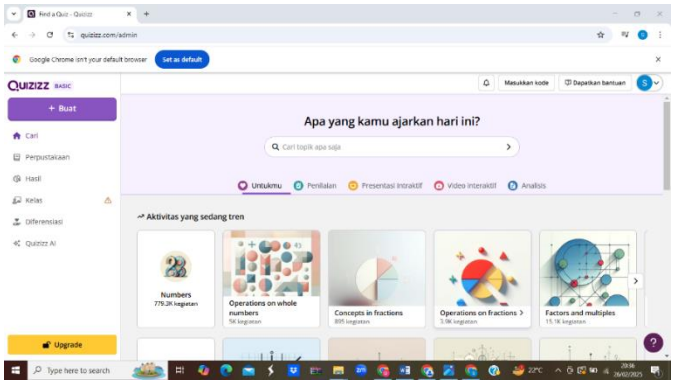
Selanjutnya, aplikasi *Quizizz* menampilkan tiga opsi setelah anda dapat memilih bagian sesuai dengan yang akan dilakukan pada instansi mana namun pada kali ini akan dilaksanakan di sekolah maka klik sekolah.



Gambar 2.5 Tampilan Memilih Diri / Peran

Jika sudah memilih instansi maka akan muncul seperti tampilan di atas dengan beberapa pilihan diantaranya siswa, guru dan tenaga pendidik, pada kali ini akan di laksanakan di sekolah maka pilih guru.

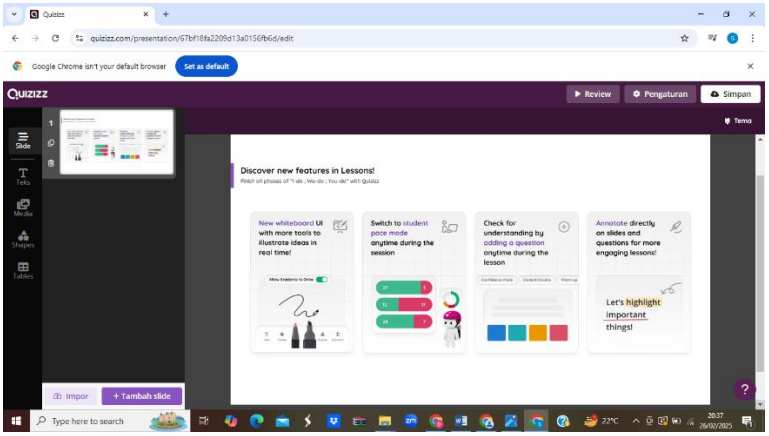
Selanjutnya, lengkapi data diri yang terdapat di halaman berikutnya, jika dirasa data diri anda sudah lengkap dan benar maka pilih Simpan Perubahan. Lalu akan muncul tampilan untuk membuat materi atau soal, masukan materi yang akan dilaksanakan di dalam kelas sampai peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan. Jika peserta didik sudah memahami materi, buatlah refleksi untuk mengetahui apakah peserta didik benar sudah memahami atau belum memahami.



Gambar 2.6 Tampilan Akun QuizizzSetelah Mendaftar

Jika sudah melengkapi data diri anda di pengaturan akun, selanjutnya anda bisa memilih "*Create*" atau "Buat" pada laman kerja.

Jika anda akan membuat materi untuk pembelajaran dikelas, langkah selanjutnya yaitu anda pilih *"Lesson*" atau "Presentasi"



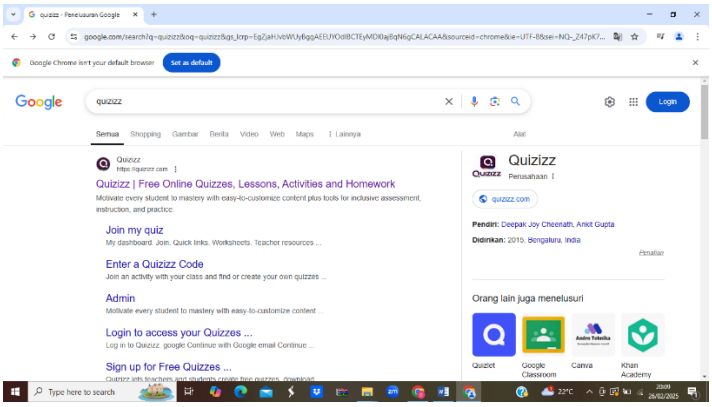
Gambar 2.7 Tampilan Membuat Materi

Langkah terakhir, anda bisa membuat materi dengan berbagai fitur yang disediakan Quizizzuntuk membuat materi yang menarik dan

dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik. Jika sudah selesai, klik “Simpan”.

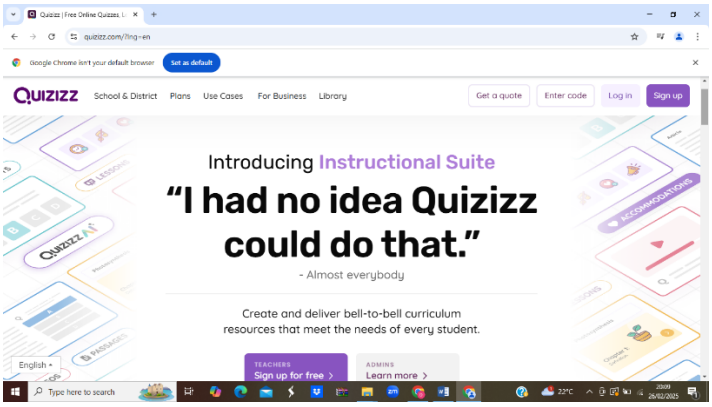
1) Membuat Kuis di Aplikasi Quizizz

Komputer atau perangkat yang akan digunakan untuk quizizz pastikan telah tersambung dengan jaringan internet yang bagus dan baik. Lalu ketik quizizz pada computer atau perangkat yang akan digunakan. Setelah itu klik quizizz maka anda akan masuk ke dalam quizizz. Lalu akan muncul tampilan seperti gambar dibawah.



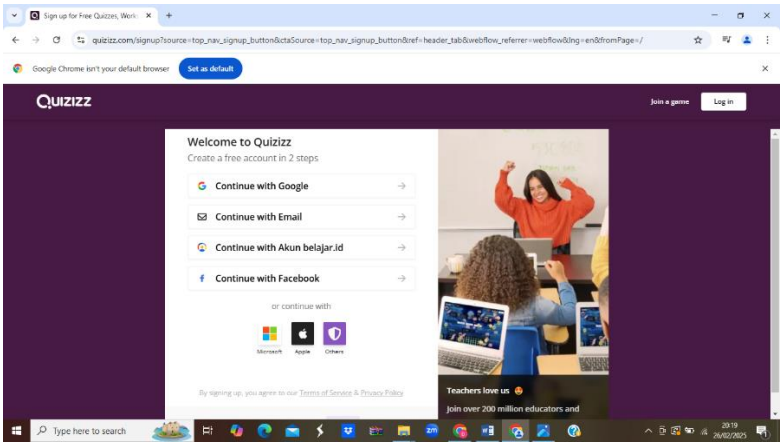
Gambar 2.8 Tampilan Membuka situs

Buka penelusuran di website lalu ketik http://quizizz.com, atau dapat mengaksesnya dengan cara mengunduh media Quizizz melalui playstore atau Appstore



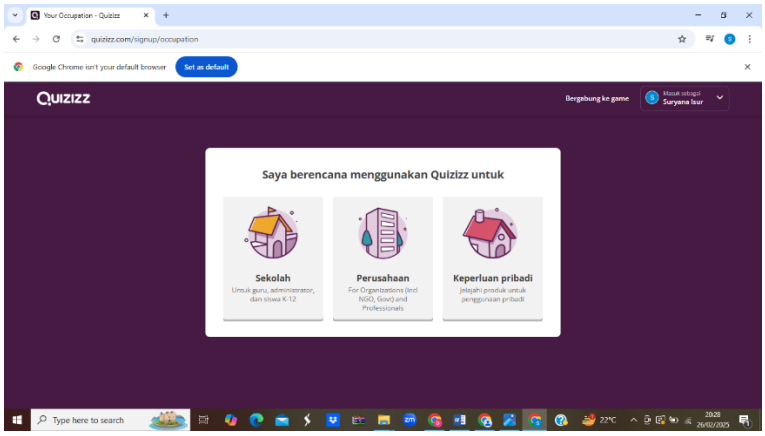
Gambar 2.9 Tampilan Awal Quizizz

Selanjutnya, ada halaman Login dan Sign Up. Pada bagian login digunakan bagi yang sudah memiliki akun Quizizz, sedangkan bagi yang memiliki akun Quizizz dapat memilih menu sign up.



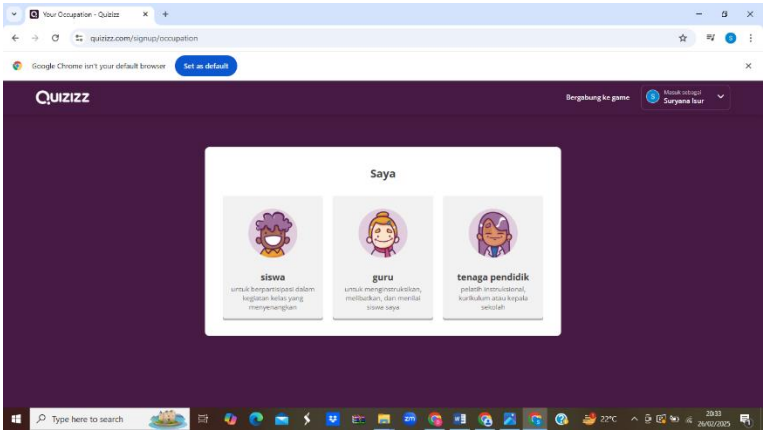
Gambar 2.10 Tambahkan Daftar Akun Quizizz

Bagi pendidik maupun peserta didik yang belum memiliki akun Quizizzdapat memilih sign up, lalu masukkan Alamat email akun Google yang aktif kemudian pilih next.



Gambar 2.11 Tampilan memilih instansi

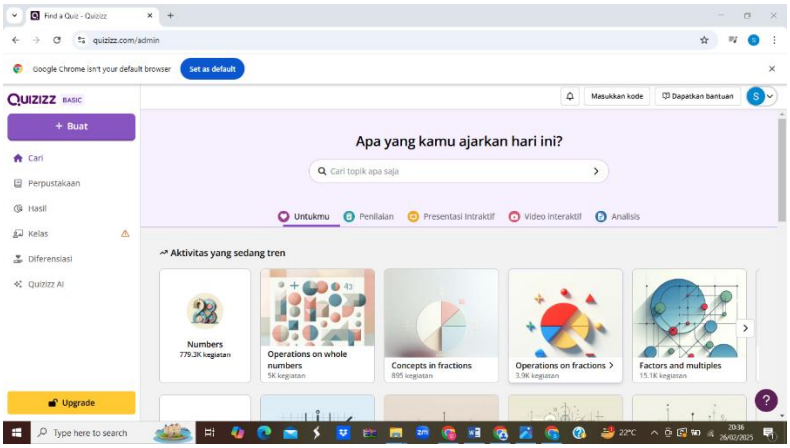
Selanjutnya, aplikasi Quizizzmenampilkan tiga opsi setelah anda memilih bagian sekolah. Jika muncul tampilan di atas, maka pilih guru.



Gambar 2.12 Tampilan memilih peran

Halaman berikutnya Quizizz menampilkan tiga opsi, yaitu sebagai guru, siswa, dan tenaga pendidik. Jika anda seorang pendidik maka klik “Guru”

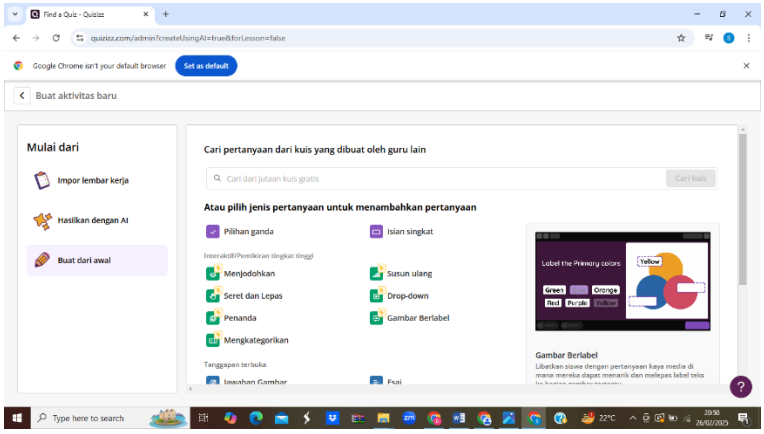
Jika sudah mengklik “Guru”, selanjutnya lengkapi data diri yang terdapat di halaman berikutnya, jika sudah lengkap dan benar maka pilih Simpan Perubahan.



Gambar 2.13 Tampilan awal Pembuatan Soal

Jika sudah melengkapi data diri anda di pengaturan akun, selanjutnya anda bisa memilih “*Create”* atau “Buat” pada laman kerja.

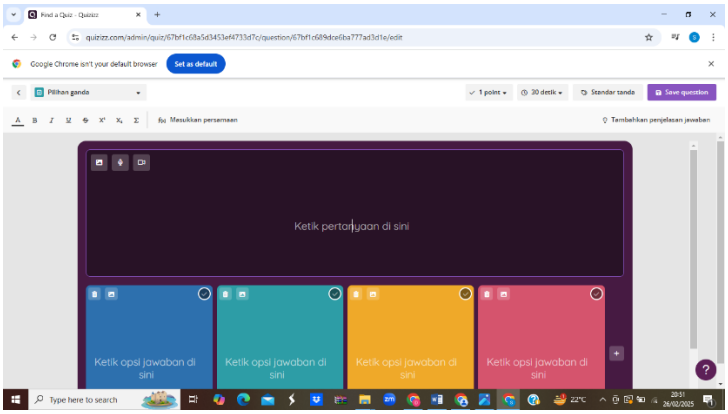
Jika anda akan membuat latihan soal menggunakan *Quizizz*, maka selanjutnya anda pilih “Quiz” untuk memulai membuat kuis.



Gambar 2.14 Tampilan pembuatan & pengeditan soal

Disini ada beberapa tampilan fitur pilihan soal, yaitu pilihan ganda, analisis, dan isian singkat. Fitur soal bagian tanggapa terbuka terdiri dari jawaban gambar, jawaban video, survey, essai, jawaban audio, dan awan kata. Untuk pemikiran tingkat tinggi Quizizz memberikan fitur

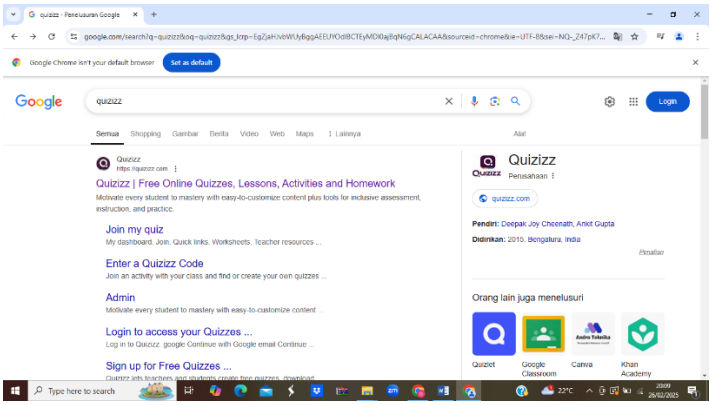
soal terdiri menjodohkan, seret dan lepas, penanda, mengkategorikan, susun ulang, Dropdown, dan gambar berlabel. Jika anda akan membuat soal berupa pilihan ganda maka pilih "*Multiple-Choice*".



Gambar 2.15 Tampilan Pembuatan Soal pilihan ganda

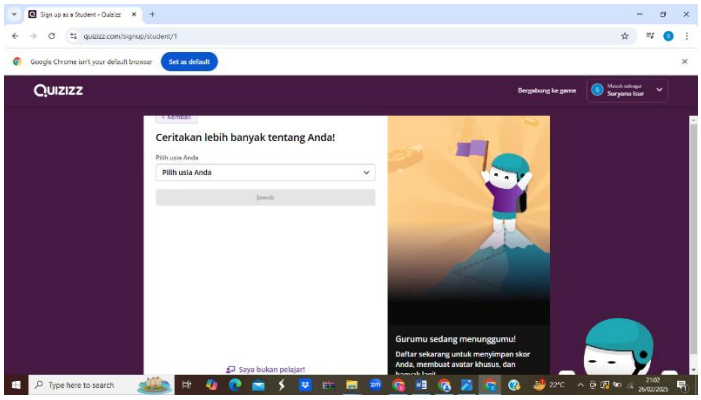
Jika sudah masuk pada tampilan pilihan ganda seperti gambar di atas, maka anda bisa memulai membuat kuis dengan berbagai fitur salah satunya dengan memasukan video atau gambar, setelah itu anda bisa memberi tanda centang pada kolom jawaban yang benar. Langkah selanjutnya, anda juga bisa mengatur durasi mengerjakan soal dalam setiap soal. Jika semuanya selesai, klik "Save".

Menurut Dari (2022, hlm. 30) langkah- langkah peserta didik mengakses Quizizz, sebagai berikut:



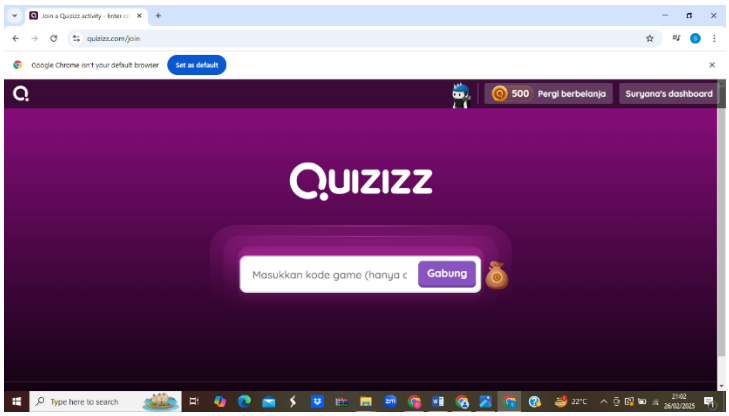
Gambar 2.16 Akses *quizizz*

Peserta didik dapat mengakses https://quizizz.com atau dapat mengaksesnya dengan cara mengunduh aplikasi Quizizz melalui playstore atau Appstore.



Gambar 2.17 tampilan pembuatan akun

Bila peserta didik belum memiliki akun Quizizz, maka klik *Sign Up*. Selanjutnya, isi segala ketentuan pendaftaran akun, lalu pilih fitur siswa. kemudian, masuk ke aplikasi Quizizz, klik login, isi dengan email dan password yang digunakan ketika mendaftar akun Quizizz



Gambar 2.18 Masukan kode yang diberikan guru

Selanjutnya, peserta didik memasukkan kode yang telah diberikan pendidik, kemudian memasukkan nama mereka. Jika sudah selesai, klik “masuk”.Peserta didik yang telah bergabung akan terlihat oleh pendidik, dan kuis sudah bisa dimulai setelah pendidik klik start.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dan diajarkan pada anak sejak usia dini. Hal ini sejalan dengan pendapat Siswondo & Agustina (2021, hlm. 36) yang mengatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar adalah supaya siswa memiliki kecakapan dalam

memecahkan masalah yang meliputi kemampuan untuk memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan dapat menafsirkan solusi yang diperoleh. Menurut Sriwahyuni & Maryati (2022, hlm. 336) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu proses pembelajaran yang dapat membangkitkan siswa supaya bisa berperan aktif sehingga siswa dapat menerima dan merespon pertanyaan yang disampaikan dengan baik dan mampu untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam memecahkan suatu masalah. Sedangkan, Putri (2019, hlm. 332) berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan proses yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan.

Kemampuan pemecahan masalah dapat diajarkan pada mata pelajaran Apapun, salah satunya pada mata pelajaran matemaika. Hal ini sejalan dengan Rahmatiya & Miatun (2020, hlm. 188) yang mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan sebuah kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan khususnya dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya, Laila & Harafa (2021, hlm. 465) berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika yaitu menekankan pada penggunaan metode, prosedur, dan strategi yang kebenarannya dapat dibuktikan secara sistematis. Dalam proses pembelajaran matematika seringkali siswa menemukan suatu permasalahan yang harus dipecahkan. Pemecahan masalah yang dimaksud dalam pemebelajaran matematika adalah serangkaian kegiatan siswa yang dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu.Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu dari kemampuan matematis lainnya yang harus dikuasai oleh siswa (Anggraeni & Kadarisma, 2020, hlm. 1073). Karena pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa. Sebagaimana yang disampaikan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menetapkan

standar-standar kemampuan matematis yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik (Siagian, 2016, hlm. 58).

Proses untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa dapat dilakukan melalui kegiatan latihan membuat keputusan dan kesimpulan dari suatu permasalahan melalui pemikiran secara logis, rasional, cermat, jujur dan efektif (Jatisunda, 2017, hlm. 25). Sehingga dari proses tersebut, siswa diharapkan dapat membentuk sikap percaya diri dan mampu menggunakan kemampuan pemecahan masalah untuk menghadapi permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari

Berlandaskan pada pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan matematis yang harus dikuasai oleh siswa, mulai dari jenjang pendidikan Sekolah Dasar sampai dengan jenjang perguruan tinggi. Karena pada dasarnya keterampilan siswa untuk memecahkan masalah matematis ini sangat diperlukan untuk melatih cara berfikir, melatih keuletan dalam menyelesaikan persolan, meningkatkan rasa keingintahuan yang tinggi dan melatih kemampuan self confidence siswa dalam menghadapi berbagai macam situasi dalam kehidupan sehari-hari.

b. Langkah – langkah Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Polya (dalam Anggraeni & Kadarisma, 2020, hlm. 1073) terdapat empat langkah pokok proses pemecahan masalah matematis diantaranya yaitu: "*Understanding the problem, Devising a Plan, Carrying out the Plan, dan* Looking Back". Secara lebih terperinci dari keempat langkah tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) *Understanding the Problem* (Memahami Masalah), pada langkah ini, siswa harus memahami; Apa masalah yang dihadapi?; Apa yang ia ketahui?; Apa yang ditanyakan?; Apa kondisinya?; Bagaimana memilah kondisi tersebut?; Tulis hal - hal apa saja terkait

kondisi/permasalahan tersebut, jika perlu menggunakan gambar, simbol, atau lambang yang sesuai.

2) *Devising a Plan* (Menyusun Rencana Pemecahan), langkah ini mengharapkan siswa dapat menemukan hubungan diantara data yang tersedia dengan hal - hal lain yang belum diketahui atau hal-hal yang serupa seperti masalah tersebut. Apakah pernah mengalami masalah yang saling memiliki keterikatan?; Apakah mengetahui masalah yang berkaitan? Langkah apa yang bisa digunakan?; Apakah ada pola penyelesaiannya?
3) *Carrying out the Plan* (Melaksanakan Rencana), setelah disusun, rencana tersebut harus dijalankan untuk menemukan solusinya. Melakukan pemeriksaan atas langkah yang dikerjakan apakah sudah sesuai, serta bagaimana cara membuktikan perhitungannya, langkah-langkah, serta prosedur yang digunakan sudah benar.
4) *Looking Back* (Memeriksa Kembali), melakukan pemeriksaan kembali terhadap tahapan proses dan solusi yang sudah dibuat untuk memastikan kalua cara itu sudah sangat benar. Melakukan generalisasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang sama, serta mencari kemungkinan terdapatnya penyelesaian lainnya.

Menurut Gagne (dalam Sari & Noer, 2017, hlm. 247) terdapat langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu sebagai berikut: (1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas; (2) Menyatakan masalah dalam bentuk yang operational; (3) Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya; (4) Memeriksa kembali mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik. Sedangkan Maini & Izzati (2019, hlm. 33) berpendapat bahwa langkah-langkah penyelesaian masalah matematis terdiri dari: 1) Mengidentifikasi masalah; 2) Menentukan tujuan; 3) Mengeksplorasi strategi yang mungkin terjadi; 4) Mengantisipasi hasil dan bertindak; 5) Melihat dan belajar. Berdasarkan langkah-langkah penyelesaian masalah tersebut menunjukan bahwa tidak ada suatu permasalahan matematika yang tidak mempunyai jawaban dan penyelesaian. Maka dari itu, penting bagi siswa untuk menguasai setiap langkah-langkah dari permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan uraian

langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut para ahli di atas maka dapat disimpulkan dengan tahap-tahap berikut:

1) Pada tahap memahami masalah, siswa dilatih untuk menuliskan yang diketahui dan menuliskan yang ditanyakan dari setiap permasalahannya.
2) Pada tahap menyusun rencana pemecahan, siswa dilatih untuk mencari telebih dahulu hubungan diantara data yang tersedia dengan hal-hal lain yang belum diketahui, sehingga siswa dapat memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.
3) Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa dapat menjalankan rencana yang telah dipilih sebelumnya untuk mendapatkan solusinya.
4) Tahap terakhir adalah memeriksa kembali hasil, pada tahap ini siswa haris melakukan pemeriksaan kembali terhadap proses dan solusi yang sudah dibuat untuk memastikan bahwa cara yang digunakan sudah benar.

Semua langkah-langkah tersebut penting untuk dilakukan dan harus teliti pada saat pengerjaannya, supaya tidak terjadi kesalahan yang fatal dalam merumuskan jawaban untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut.

c. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk dapat memahami masalah melalui tahapan identifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, menyusun strategi penyelesaian masalah dan merepresentasikan dengan (simbol, gambar, grafik, tabel, diagram, dll), memilih dan menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi, memeriksa kebenararan solusi dari permasalahan dan menafsirkannya (Surya dalam Amam, 2017, hlm. 41-42).

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Wulandari (2020, hlm. 207) terdiri dari: (1) mampu memahami masalah; (2) merencanakan strategi pemecahan masalah; (3) melakukan strategi atau prosedur pemecahan masalah: (4) memeriksa kebenaran jawahan dari hasil yang diperoleh. Sedangkan indikator kemampuan pemecahan

masalah matematis menurut Kesumawati (dalam Mawaddah, 2015, hlm. 168) diantaranya yaitu sebagai berikut:

1) Pemahaman terhadap masalah, meliputi kemampuan dalam mengidentifikan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan

2) Mampu membuat dan menyusun model matematika, meliputi kemampuan untuk merumuskan masalah dalam bentuk matematika:

3) Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan dalam membuat berbagai alternatif cara penyelesaian rumus-rumus yang bisa dipakai untuk memecahkan masalah;

4) Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi setiap kesalahan-kesalahan perhitungan. kesalahan dalam penggunaan rumus matematika, memeriksa kecocokan solusi didapat dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kembali kebenaran jawaban dari masalah tersebut.

Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut *Nation Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) yaitu sebagai berikut: (1) Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. (2) Siswa mampu merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik. (3) Siswa mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika. (4) Siswa mampu menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal. (5) Siswa mampu menggunakan matematika secara bermakna (Mauleto, 2019, hlm. 130).

Beberapa pendapat di atas kurang lebih mempunyai penapsiran yang sama yaitu untuk mengukur kemampuan pemecahan matematis siswa yang pertama siswa harus mampu menunjukan bahwa ia sudah memahami masalah dengan cara mengidentifikasi unsur-unsur yang sudah diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang dibutuhkan. Kedua siswa harus merumuskan masalah dengan cara membuat model matematikanya. Ketiga siswa harus memilih dan menerapkan strategi untuk memecahkan masalah dengan memunculkan berbagai alternatif cara penyelesaian dengan rumus-

rumus atau pengetahuan lain yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah tersebut. Kemudian yang terakhir siswa mampu memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh dan mampo mak menjelaskannya kembali.

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang akan digunakan dalam instrument tes penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1) Mampu menunjukkan pemahaman masalah untuk mengidentifikasi unsur-unsur diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan,

2) Mampu membuat atau menyusun model matematika, yang meliputi kemampuan merumuskan rencana strategi penyelesaian yang dapat digunakannya;

3) Memilih dan mengembangkan strategi untuk menyelesaikan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah tersebut, dan

4) Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, yang meliputi kemampuan untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, memeriksa kebenaran jawaban dengan apa yang ditanyakan, dan mampu menjelaskan kembali kebenaran dari setiap jawaban tersebut.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang akan dilakukan tentunya mempunyai hubungan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hubungan yang dimaksud bertujuan untuk membantu dalam perolehan informasi berupa data yang relevan dan sesuai serta sebagai penguatan dalam penelitian yang akan dilakukan ini. Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya adalah sebagai berikut:

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ramadhani, dkk. (2024). Bahwa penggunaan model *Problem Based Learning*efektif digunakan guru pada saat pembelajaran matematika di dalam kelas karena berhasil untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Model dan permasalahan yang digunakan oleh peneliti sebelumnya dengan yang akan diteliti oleh saya memiliki kesamaan.

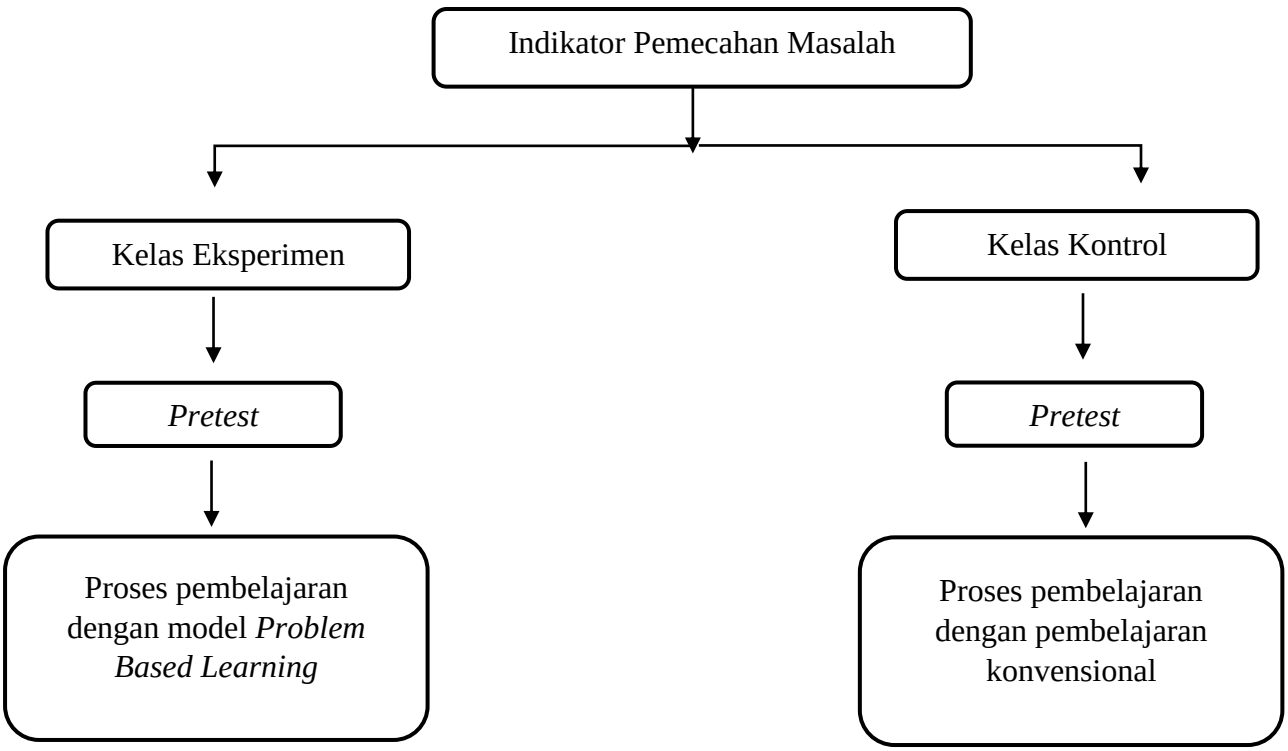
Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nastiti & Kaltsum (2022). Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *quizizz* dapat memudahkan para guru dalam mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa – siswanya. Dengan begitu pembelajaran matematika akan semakin efektif dan siswa lebih mudah untuk memahami materi yang disampaikan.

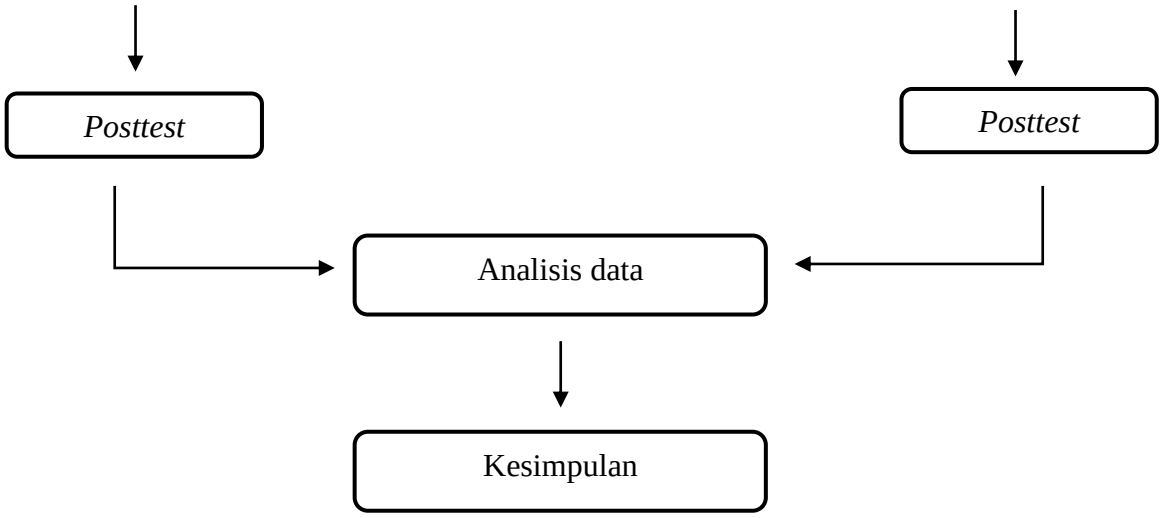
Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Widyastuti dan Airlanda (2021). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* terbukti efektif apabila diterapkan dalam proses pembelajaran matematika, salah satunya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar dibanding dengan pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model konversional.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Selpia, Destiniar, dan Eka (2023) Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran mempunyai dampak yang besar pada seberapa baik anak-anak di kelas sepuluh sekolah menengah atas dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran tradisional.

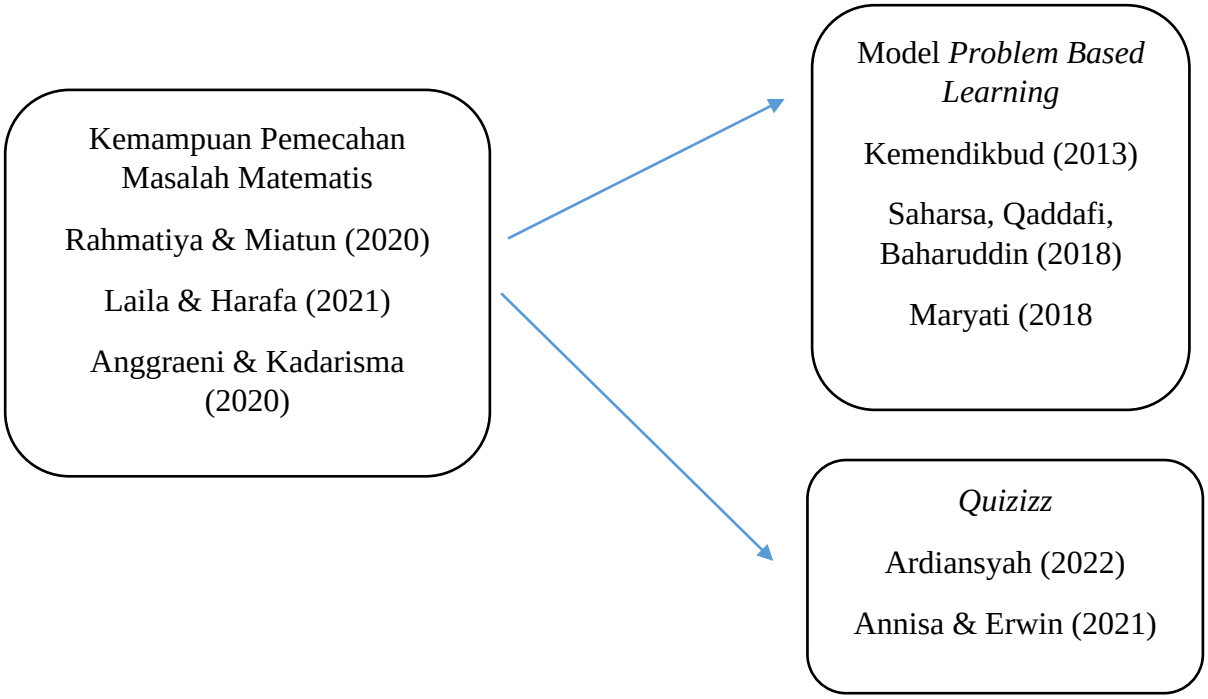
C. Kerangka Pemikiran

Dalam penelitian ini, ada dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab atau kemungkinan berdampak pada variabel lain. Variabel terikat adalah variabel yang bisa dipengaruhi oleh variabel lainnya. Variabel bebas adalah model pembelajaran berbasis masalah atau model pembelajaran *problem based learning* dan media *quizizz*. Sedangkan variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.


Indikator Pemecahan Masalah
Kelas Eksperimen
Kelas Kontrol
Pretest
Pretest
Proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*
Proses pembelajaran dengan pembelajaran konvensional



2.19 Bagan Kerangka Berpikir



2.2 Kerangka berpikir

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Asumsi di studi ini yaitu:

a) Perhatian dan kesiapan peserta didik dalam menerima materi pelajaran matematika akan meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran matematika peserta didik di sekolah dasar.

b) Dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan keinginan peserta didik, materi akan dimotivasi untuk dipelajari dan peserta didik akan aktif dalam mengikuti pembelajaran.

2. Hipotesis

Dalam penelitian kuantitatif, hipotesis memainkan peran krusial sebagai alat kerja dalam teori penelitian. Hipotesis dapat diartikan sebagai jawaban sementara atau dugaan ilmiah mengenai suatu fenomena yang harus diuji secara empiris. Abdullah (2015, hlm. 206) menyatakan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara yang akan diuji kebenarannya melalui penelitian. Jadi hipotesis adalah asumsi atau dugaan sementara terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih yang masih wajib diuji kebenarannya melalui studi ilmiah.

Hipotesis dalam penelitian adalah:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *quizizz* lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *quizizz* lebih tinggi dari pada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional