

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

Pada bagian Bab II ini membahas kajian teori, penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, serta asumsi dan hipotesis penelitian.

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Fadillah (Sumarmo, 2009, hlm 554) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai tindakan menghadapi rintangan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Menurut Polya (1973, pp. 3), pemecahan masalah adalah proses mencoba memecahkan masalah. Menurut Ramadhani dan Dalimunthe (2021, hlm. 405), pemecahan masalah matematis adalah proses yang terencana untuk menyelesaikan masalah matematis guna mencapai tujuan pembelajaran. Davita dan Pujiastuti (2020, hlm. 111) kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika berasal dari keinginan mereka untuk melakukannya dengan menerapkan informasi dan kemampuan yang sudah mereka miliki untuk menyelesaikan kesulitan.

Elita et al. (2019, hlm. 448) menjelaskan bahwa memecahkan teka-teki matematika sangat penting bagi siswa karena memungkinkan mereka untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan mereka dalam pengaturan praktis dan belajar dari kesalahan. Kemampuan berpikir kritis dan mental yang kuat diperlukan untuk memecahkan masalah matematika, yang melengkapi siswa untuk menangani masalah sehari-hari serta kesulitan belajar matematika dan mata pelajaran lainnya. (Layali & Masri, 2020, hlm 138).

2. Self-Regulated Learning

Self-regulated learning (SRL) atau kemandirian belajar dalam ahasa Indonesia merujuk pada kemampuan dan usaha siswa dalam mengatur kegiatan pembelajaran mereka sendiri. Ini mencakup upaya untuk mandiri dalam mencari informasi, memiliki motivasi internal untuk mempelajari materi tanpa dipaksa (Nuritha & Tsurayya, 2021, hlm 51). Delyana (2021, hlm 288) menjelaskan bahwa self-regulated learning adalah proses di mana siswa dapat mengambil inisiatif,

mengatasi hambatan atau masalah yang muncul, dan memiliki kepercayaan diri dalam menjalani proses pembelajaran.

Oleh karena itu, belajar yang diatur sendiri sangat penting untuk pertumbuhan intelektual siswa dan dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam mencapai tujuan mereka. Menurut Zimmerman & Martinez-Pons, pembelajaran yang diatur sendiri adalah ide bahwa siswa mengambil kendali atas pendidikan mereka sendiri. (Widjajanti dan Fauzi, 2018). Zimmerman (1990) mengidentifikasi tiga faktor utama yang mempengaruhi pembelajaran yang diatur sendiri: lingkungan, perilaku, dan individu. Efisiensi siswa berkorelasi dengan variabel individu. Variabel perilaku termasuk pengamatan diri, penilaian diri, dan reaksi diri. Sebaliknya, pengaruh lingkungan termasuk pengaturan sosial dan fisik, seperti yang ditemukan di keluarga, komunitas, sekolah, dan pengaturan lain di mana orang-orang mendukung. Sumarmo menggambarkan fitur-fitur yang berbeda dari pembelajaran yang diatur sendiri, termasuk menetapkan tujuan, melihat rintangan sebagai peluang, mengenali dan menggunakan sumber daya, bekerja dalam kelompok, menciptakan makna, dan memahami bahwa kontrol diri sama pentingnya untuk sukses seperti kemampuan dan kerja keras. (Zamnah, 2017, hlm. 33).

Menurut Sumarmo (Delyana, 2021, hlm. 288) indikator yang dapat dipakai untuk mengukur *self-regulated learning* yaitu:

- 1) Inisiatif Belajar;
- 2) Mengidentifikasi kebutuhan belajar;
- 3) Menetapkan tujuan belajar;
- 4) Melacak, mengatur, dan mengelola kemajuan belajar;
- 5) Melihat tantangan sebagai peluang;
- 6) Menemukan dan menggunakan sumber daya yang relevan;
- 7) Memilih dan menerapkan strategi belajar;
- 8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan
- 9) Memiliki efisiensi diri, konsep diri, dan kemampuan diri sendiri.

Sesuai penjelasan tersebut kesimpulannya yaitu *self-regulated learning* pembelajaran yang diatur sendiri adalah pola pikir belajar otonom yang timbul dari penerapan ide-ide, perasaan, niat, dan perbuatan seseorang terhadap tujuan, apakah bantuan dari orang lain diperoleh atau tidak. Menurut Sumarmo, ada sembilan

indikasi total untuk indikator pembelajaran yang diatur sendiri yang digunakan dalam penelitian ini.

3. *Problem-based Learning*

Problem-based learning, atau dikenal sebagai pembelajaran berbasis masalah dalam konteks Indonesia, pertama kali dikenalkan pada awal tahun 1970-an sebagai metode yang mengedepankan upaya untuk menemukan solusi dengan menggunakan pertanyaan yang sesuai dengan situasi yang ada (Sumartini, 2016, hlm. 152). Model pembelajaran ini menghubungkan proses pembelajaran dengan kehidupan nyata. Menurut Duch (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2017, hlm. 42), *problem-based learning* adalah siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan tantangan yang terkait dengan keadaan nyata. Menurut definisi yang berbeda, *problem-based learning* adalah membuat siswa memecahkan masalah menggunakan prosedur spesifik yang membantu mereka menyerap informasi yang relevan dan mengasah kemampuan pemecahan masalah mereka. (Susanto, 2020, hlm. 58). Metode ini juga dipercaya untuk meningkatkan proses belajar, meningkatkan antusiasme siswa dalam matematika, dan meningkatkan pengetahuan mereka tentang berbagai masalah dunia nyata. (Firmansyah et al., 2020, hlm. 72). Menurut (Wulandari dan Suparno, 2020, hlm. 864), *problem-based learning* menekankan pada gagasan bahwa siswa harus secara aktif berpartisipasi dalam memperoleh pengetahuan melalui proyek kelompok. Peran guru dalam proses ini adalah bertindak sebagai fasilitator dengan memberikan siswa pertanyaan atau masalah untuk bekerja melalui dalam kelompok. Akibatnya, paradigma berbasis masalah melihat siswa sebagai alat belajar aktif yang mampu memperluas pengetahuan mereka dan membantu mereka dalam memecahkan masalah dunia nyata.

Menurut Nurdyansyah dan Fahyuni (2016, hlm. 84) karakteristik model *problem-based learning* adalah:

- 1) Berorientasi belajar terhadap masalah,
- 2) Multidisiplin, memeriksa masalah dari berbagai bidang,
- 3) Menciptakan dan menampilkan karya atau barang,
- 4) Bekerja sama dengan siswa lain.

Adapun tahapan kegiatan pada model *problem-based learning* menurut Arends, dkk, 2022, hlm. 1419:

a. Orientasi siswa pada masalah.

Dengan menggambarkan tujuan belajar, media, atau alat yang digunakan, langkah ini memungkinkan siswa untuk terlibat dalam proses belajar sementara mereka melihat dan memahami tantangan guru.

b. Mengorganisasi siswa untuk belajar

Tahap ini, guru membagi kelas menjadi kelompok belajar dan membantu mereka dalam mengatur dan menjelaskan pembacaan yang ditugaskan. Siswa berkolaborasi dan memiliki diskusi untuk menemukan solusi untuk masalah.

c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Pada tahap ini siswa mengumpulkan pengetahuan tentang masalah dari diskusi kelompok dan merumuskan strategi untuk memperbaikinya, instruktur mendukung eksperimen siswa untuk membangun pemahaman dan keterampilan pemecahan masalah.

d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Selama tahap ini, guru membantu siswa dengan perencanaan dan membuat tugas seperti laporan dan berbagi tugas. Siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah dan menyajikan hasil diskusi mereka melalui pekerjaan dan presentasi, dan siswa lain bereaksi terhadap atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang menampilkan materi.

e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Selama tahap ini, guru membantu siswa dalam melakukan refleksi dan penilaian dari penelitian yang telah mereka lakukan, dan siswa melakukan refleksi dan evaluasi dari penelitian dan proses yang mereka lakukan. Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, dan tidak ada hal seperti model pembelajaran yang sempurna.

Menurut Hotimah (2020, hlm. 7). Kelebihan dan kekurangan model PBL ialah sebagai berikut:

1) Kelebihan *problem-based learning*

- a. Siswa aktif bekerja untuk menyelesaikan kursus.

- b. Proyek kelompok berubah menjadi eksperimen ilmiah yang dipimpin oleh siswa.
- c. Mempromosikan pembelajaran yang lebih aktif dan motivasi di antara siswa.
- d. Menyediakan siswa dengan kesempatan untuk menempatkan pengetahuan mereka untuk digunakan di dunia nyata.
- e. Membantu siswa memahami topik sehingga mereka dapat memecahkan kesulitan.

2) Kekurangan *problem-based learning*

- a. Model PBL biasanya membutuhkan waktu yang signifikan, sehingga tidak semua bahan dapat menggunakannya.
- b. Siswa tidak akan termotivasi untuk mencoba mengatasi masalah jika mereka percaya mereka tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk bekerja pada masalah atau memecahkannya.

4. Aplikasi *Quizizz*

Quizizz adalah sebuah aplikasi pembelajaran berbasis game yang mempersembahkan latihan soal secara lebih interaktif dan menyenangkan. Selain itu, kemampuan multiplayer disertakan, memberikan akses ke kelas yang sudah ada. (Zhao dalam Fadhlurrohmah, 2020, hlm. 56). *Quizizz* digunakan sebagai alat belajar adaptatif dan naratif untuk membuat pengiriman materi dan penilaian menarik dan menyenangkan. (Salsabila dkk., 2020, hlm. 165). Menurut (Dewi, 2018, hlm. 43) yang percaya bahwa belajar berbasis permainan dapat menjadi media belajar yang sangat baik yang merangsang komponen verbal dan visual, membuat belajar menyenangkan bagi siswa dapat meningkatkan motivasi mereka untuk belajar.

Menurut Purba (2019, hlm 33) *Purba (2019, p. 33)* mengklaim bahwa *Quizizz* adalah salah satu aplikasi pendidikan yang mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelas yang menyenangkan, interaktif, berbasis permainan. Siswa dapat menggunakan *Quizizz* untuk menguji pengetahuan mereka pada perangkat elektronik seperti komputer dan smartphone. Selain itu, aplikasi *Quizizz* berisi fitur pemain seperti tema, avatar, meme, dan musik yang menarik untuk membuat anda

tertarik saat belajar. Siswa dapat bersaing di *Quizizz*, yang memotivasi mereka untuk belajar lebih banyak. Fakta bahwa *Quizizz* dapat digunakan di mana saja dan kapan saja sangat penting, seperti kualitas sinyal yang tinggi. Siswa dapat melihat peringkat mereka segera setelah menyelesaikan kuis dalam kelas. Perangkat lunak ini memiliki potensi untuk meningkatkan jangkauan perhatian dan fokus anak-anak. Quiz interaktif ini (quiz pilihan ganda) menawarkan hingga lima jawaban yang mungkin, yang semuanya akurat. Selain membuat kuis interaktif, guru dapat menambahkan media gambar ke latar belakang pertanyaan dan memodifikasi pengaturan pertanyaan sesuai kebutuhan. Ini hanyalah beberapa fitur menarik yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menyederhanakan proses mengevaluasi pembelajaran siswa. Setelah tes selesai, siswa dapat mendapatkannya langsung dari pencipta dengan memberi mereka kode akses permainan 5 digit. Dalam arti bahwa siswa telah mengunduh aplikasi *Quizizz* dari Google Play atau App Store, berbagi tautan, atau masuk melalui situs *Quizizz*. Setelah itu, siswa dapat mendaftar langsung dengan memasukkan kode kuis yang sebelumnya disediakan oleh guru.

Menurut Paksi dan Lita (2020, hlm. 14) dalam aplikasi *Quizizz* terdapat beberapa kelebihan diantaranya yaitu sebagai berikut:

- a. *Quizizz* lebih pribadi; hanya siswa dengan kode yang diberikan oleh guru yang dapat mengaksesnya.
- b. Ketika mengambil kuis interaktif, siswa tidak dapat berdebat karena guru sudah menjawab pertanyaan pada saat itu.
- c. Dengan demikian, jumlah pertanyaan setiap siswa akan berbeda. Pelajar dapat memahami setiap jawaban yang benar terhadap pertanyaan yang telah dijawab.
- d. penilaian setiap siswa terlihat bagi mereka dan mereka menyadarinya. *Quizizz* memungkinkan Anda untuk menetapkan batas kinerja selain mengambil kuis interaktif dan menetapkan pekerjaan rumah (PR).

Namun dari kelebihan yang ada, ternyata terdapat kekurangan dari aplikasi *Quizizz*. Berikut kekurangan *Quizizz* menurut Paksi dan Lita (2020, hlm. 15).

- a. Koneksi internet yang mengganggu akan membuat sulit bagi siswa untuk menyelesaikan kuis.
- b. Bahkan setelah siswa selesai menjawab pertanyaan, peringkat mereka

masih bisa turun karena penyelesaian pertanyaan akhirnya akan mempengaruhi skor mereka.

5. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional yang sering digunakan di SMAN 1 Banjaran adalah metode ceramah, di mana pembelajaran terpusat pada guru dalam menjelaskan materi sedangkan siswa lebih banyak berperan sebagai pendengar dan penerima informasi (Rahmayanti, 2014, hlm. 4). Menurut Mahmudah (2016, hlm. 120), metode ceramah merupakan cara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pendidikan dan pengajaran dengan cara memberikan penjelasan secara lisan yang bersifat satu arah. Wirabumi (2020, hlm. 113) juga menjelaskan bahwa metode ceramah adalah salah satu cara mengajar yang paling tradisional dan telah menjadi bagian dari sejarah pendidikan dalam waktu yang lama. Dalam penerapannya, metode ceramah melibatkan tahapan-tahapan seperti pendahuluan, penyampaian materi baru, dan penutupan pelajaran di akhir sesi pembelajaran.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Berikut ini merupakan hasil temuan mengenai penelitian terkait yang bersumber dari penelitian sebelumnya. Menurut Kurniyawati, dkk (2019), kelas VIII-A berfungsi sebagai kelas uji coba, kelas VIII - B sebagai kelas eksperimental, dan kelas VII - C sebagai kelas kontrol dalam penyelidikan mereka tentang efektivitas *problem-based learning* (PBL) dalam hal kemampuan memecahkan masalah dan pembelajaran matematika independen. Menurut penelitian ini, PBL bermanfaat untuk meningkatkan otonomi siswa dalam pembelajaran matematika mereka serta kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika. Penelitian menunjukkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan otonomi belajar siswa, terutama dalam kaitannya dengan kemampuan memecahkan masalah, ketika dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional.

Vatillah dkk (2020) melakukan studi tentang dampak dari model *problem-based learning* (PBL) pada kemampuan matematika awal siswa dan kemampuan mereka untuk pemikiran matematika dan pembelajaran yang diatur sendiri. Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Terpadu Birrul Walidain dan SMP Islam

Terpadu AsySyakirin pada tahun 2018/2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa dan memberikan dampak positif dalam meningkatkan self-regulated learning mereka. Penelitian ini juga menggambarkan bagaimana model pembelajaran yang diterapkan berinteraksi dengan kemampuan matematika awal siswa dalam konteks pembelajaran mandiri. Selain itu, PBL terbukti bermanfaat bagi pembelajaran mandiri siswa, terutama bagi mereka yang memiliki kemampuan matematika awal yang kuat.

Studi yang dilakukan oleh Zamnah (2017) menginvestigasi korelasi antara self-regulated learning dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 3 Cipaku pada tahun pelajaran 2011–2012. Penelitian ini menggunakan sampel siswa dari kelas VIII-A dan VIII-C di SMP Negeri 3 Cipaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat self-regulated learning siswa dan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematis.

Astuti dkk (2022) melakukan penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran *Quizizz* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan self-regulated learning siswa di SMP Negeri 01 Sungai Raya. Penelitian ini melibatkan 30 siswa dari kelas VIII-A dan VIII-C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis ($t_{hitung} 4,39 > t_{tabel} 1,67$) dan self-regulated learning ($t_{hitung} 4,58 > t_{tabel} 1,6$) antara kelompok yang menggunakan *Quizizz* dan kelompok kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran *Quizizz* memiliki dampak positif terhadap keterampilan pemecahan masalah dan self-regulated learning siswa.

Panggabean dan Sinambela (2023) melakukan penelitian tentang penerapan model *problem-based learning* dengan menggunakan media *Quizizz* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Penelitian ini dilakukan di SMP R.A Kartini Tebing Tinggi dengan melibatkan 30 siswa kelas VII. Sebelum menerapkan model *problem-based learning* dengan bantuan *Quizizz*, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terkategori sangat kurang, yaitu sebesar 42,92. Setelah menerapkan *problem-based learning* dengan bantuan *Quizizz* pada siklus I, kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat menjadi

kategori kurang, yaitu 67,13, dan meningkat lagi menjadi kategori sangat baik, yaitu 86,76 pada siklus II. Dengan demikian, penggunaan model problem-based learning dengan bantuan media *Quizizz* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa kelas VII SMP Swasta RA Kartini Tebing Tinggi dalam memecahkan masalah matematika.

C. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini berfokus pada satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Keterampilan pemecahan masalah matematika adalah variabel ikatan kognitif; belajar yang diatur sendiri adalah variasi ikatan afektif. Paradigma pembelajaran berbasis masalah *Quizizz* berfungsi sebagai variabel bebas penelitian. Komponen penting dari belajar matematika adalah memecahkan masalah. Keahlian dalam teknik pemecahan masalah matematika dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam kemampuan mereka untuk memecahkan kesulitan dalam kehidupan sehari-hari. (La'ia dan Harefa, 2021, hlm. 465).

Siswa harus memiliki kecerdasan emosional selain kemampuan kognitif. Salah satu karakteristik emosional utama siswa adalah kemampuan mereka untuk belajar sendiri. Hal ini konsisten dengan temuan Nasution dan Mujib (2022, hlm. 42) yang mengklaim bahwa pemecahan masalah dalam kelas matematika membutuhkan pembelajaran reguler. Pelajar yang sangat mengatur diri biasanya memiliki kemampuan untuk menangani berbagai masalah secara mandiri, tanpa perlu bantuan dari luar, dan secara konsisten melakukan upaya untuk menemukan solusi untuk masalah yang mereka hadapi.

Mengingat pentingnya pembelajaran yang diatur sendiri oleh siswa dan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika, guru harus kreatif dalam memilih model pembelajaran yang paling sesuai. Para peneliti memilih pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh *Quizizz* untuk meningkatkan kedua kemampuan. Salah satu metode belajar terbaik untuk meningkatkan pemecahan masalah dan pembelajaran yang diatur sendiri adalah paradigma PBL. Dalam setiap langkah proses belajar, siswa secara aktif berpartisipasi dalam memecahkan masalah yang membutuhkan kemampuan

kognitif dan emosional sambil menggunakan paradigma PBL, kata Nafiah & Suyanto. (2014, hlm. 127).

Model pembelajaran berbasis masalah *Quizizz* memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pemecahan masalah, sementara aplikasi pendidikan *Quizizz* juga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar dan motivasi untuk belajar. Menurut Astuti, dkk. (2022, hlm.8), media pembelajaran *Quizizz* terbukti dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan pembelajaran yang diatur sendiri. Hal ini karena proses belajar menjadi lebih ketat dan memiliki lebih banyak pertanyaan sebagai alat evaluasi, yang membuat siswa lebih percaya diri dalam proses belajar mereka. Langkah awal dari model PBL melibatkan memperkenalkan siswa untuk masalah. Dengan kata lain, mereka diberi masalah dengan tujuan tertentu, media, dan insentif. Mereka juga harus mengikuti kegiatan yang membutuhkan refleksi dan keterampilan pemecahan masalah yang terkait dengan kegiatan belajar. Siswa bekerja dengan masalah kontekstual sepanjang fase ini untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh dan praktis (Juhari dan Muthahharah, 2020, hlm. 212).

Tahap ini berkaitan dengan ukuran keterampilan pemecahan masalah aritmatika, yang mencakup mengenali komponen yang diakui, pertanyaan, dan kepuasan komponen-komponen yang diperlukan sambil menerapkan matematika dengan cara yang berguna. (Elita, dkk., 2019, hlm. 452). Selanjutnya, fase ini sejalan dengan indikator pembelajaran yang diatur sendiri, yang mendiagnosis kebutuhan belajar berdasarkan sikap siswa terhadap subjek yang akan dibahas dan dapat digunakan untuk menentukan tujuan belajar. Tahap kedua dari proses belajar melibatkan kerja kelompok dan diskusi karena siswa mencari pengetahuan yang mereka butuhkan untuk menentukan apakah suatu elemen cocok untuk tantangan yang diberikan. Pada tahap ini, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, unsur yang dipertanyakan, dan kelayakan elemen yang diperlukan. Mereka juga dapat merancang cara untuk mengatasi masalah dan mengevaluasi efektivitas solusi yang mereka tawarkan (Elita, dkk., 2019, hlm. 453). Fase ini juga berhubungan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu kemampuan mereka untuk memantau, mengatur, dan mengendalikan pembelajaran mereka, serta pemilihan dan penerapan strategi pembelajaran yang sesuai melalui diskusi

kelompok masalah matematika atau masalah konteks, semuanya terkait dengan fase ini. Ini dikenal sebagai indikator pembelajaran yang diatur sendiri.

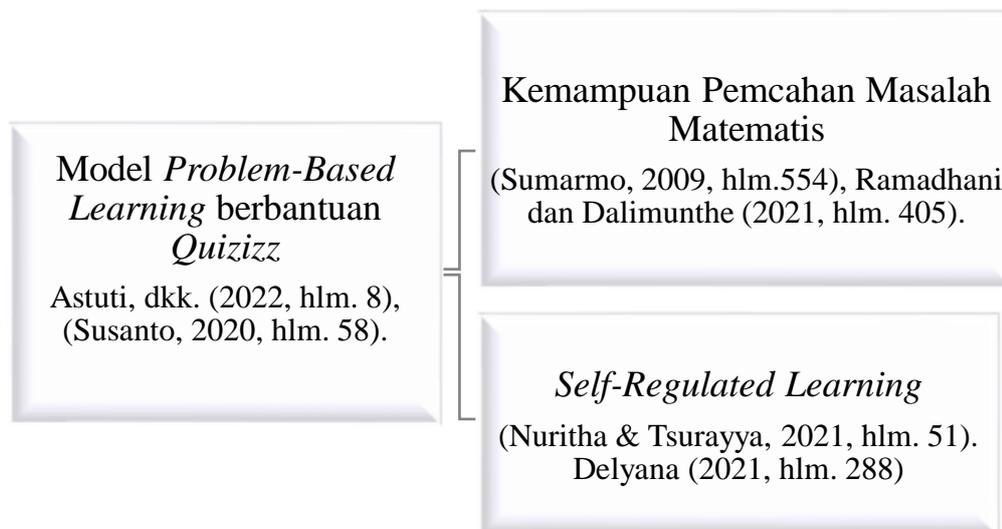
Untuk memberikan jawaban, setiap siswa mencari materi dari sumber yang relevan untuk dibahas dengan kelompok mereka selama fase ketiga, yang melibatkan bimbingan penelitian individu dan kelompok. Untuk membangun kesulitan, setiap siswa dapat berbagi pendapat dan kesan mereka dengan kelompok-kelompok yang berbeda. Tahap ini berfokus pada indikasi kemampuan memecahkan masalah matematika, yang mencakup mengenali unsur-unsur yang diketahui yang diminta, menentukan kepuasan elemen yang diperlukan, dan merumuskan pertanyaan matematika (Elita, dkk., 2019, hlm. 452).

Fase ini juga berkenaan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu kemampuan untuk melihat tantangan sebagai peluang. Ketika menghadapi masalah yang menantang, siswa tidak menyerah dan sebaliknya mencari solusi alternatif, indikator tambahan, dan bahan belajar yang relevan dengan masalah yang ada.

Tahap keempat melibatkan pengembangan dan presentasi hasil kerja. Siswa membuat rencana penyelesaian, memverifikasi hasilnya, dan menyajikan pekerjaan dengan cara yang masuk akal bagi mereka. Sementara itu, siswa lain memberikan dorongan atau kritik yang mereka butuhkan untuk merasa percaya diri dalam pekerjaan mereka. Fase ini berfokus pada metrik yang terkait dengan penggunaan teknik untuk pemecahan masalah dan penjelasan hasil dalam matematika (Elita, dkk., 2019, hlm. 453). Selain itu, fase ini juga berkaitan dengan indikator *self-regulated learning* yaitu kemampuan diri siswa dalam menyampaikan hasil diskusinya dengan yakin dan percaya diri.

Pada tahap kelima, yang melibatkan analisis dan penilaian proses pemecahan masalah, siswa mengevaluasi konten yang telah tercakup dengan bekerja pada evaluasi *Quizizz*. Dalam rangka agar siswa dapat merumuskan dan membuat model matematika, tahap ini berkaitan dengan indikator kemampuan memecahkan masalah matematis, yaitu kemampuan untuk menafsirkan hasilnya sehubungan dengan masalah awal, yang berkaitan dengan masalah matematika atau masalah konteks. (Elita, dkk., 2019, hlm. 453). Tingkat ini juga dikaitkan dengan indikator pembelajaran yang diatur sendiri, yang menilai hasil dan proses belajar selain

kemampuan siswa untuk dengan percaya diri dan akurat menyelesaikan matematika atau masalah konteks pada *Quizizz*.



Gambar 4.1 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitian

Ruseffendi (2010, hlm. 25) menyatakan “Asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan”.

Dalam penelitian ini dikemukakan beberapa asumsi sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti dan akan menjadi dasar dalam menguji hipotesis, diantaranya:

- a. Penggunaan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* akan menarikminat dan perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran.
- b. Penggunaan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* akan membantu siswa untuk terlibat secara aktif untuk mendapatkan pembelajaran bermakna.
- c. Penggunaan model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quiziz* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan permasalahan matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan keterkaitan antara rumusan masalah dengan teori yang telah dikemukakan sebelumnya, hipotesis dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c. *Self-Regulated Learning* siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- d. Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *Self-Regulated Learning* siswa yang memperoleh model *Problem-Based Learning* berbantuan *Quizizz*.