

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Dengan adanya kemampuan tersebut diharapkan mampu mendorong peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematika ataupun bidang lain yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Menurut Sumarmo (2000) (Sumartini, 2016, hlm. 151) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu upaya dalam menyelesaikan tantangan demi tercapainya tujuan yang diinginkan. Sehingga melalui kemampuan tersebut peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam menghadapi tantangan di masa yang akan datang.

Menurut Anderson (2009, hlm. 1), pemecahan masalah adalah keterampilan seseorang dalam menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Pemecahan masalah matematis adalah sebuah usaha dalam mencari alternatif penyelesaian dari suatu persoalan yang perlu diselesaikan (Rahmawati et al., 2021, hlm. 80). Menurut Branca, pemecahan masalah matematis memuat suatu proses umum dalam tujuan pembelajaran matematika, yang meliputi metode, prosedur, dan strategi (Krismayanti et al., 2018, hlm. 25). Pemecahan matematis juga menjadi salah satu wujud dalam memahami konsep matematika (Farera et al., 2020, hlm. 169).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, salah satu kemampuan yang perlu dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis (Kemdikbud, 2016). Menurut Ramadhanti et al. (2022, hlm. 668) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dianggap menjadi satu hal penting dalam pembelajaran matematika, karena diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi, pemahaman komprehensif, manipulasi, analisis, dan generalisasi dalam menerapkan sebuah aturan dan koordinasi. Kemampuan pemecahan masalah matematis juga melibatkan kemampuan beradaptasi dengan perubahan, pengambilan keputusan yang tepat, serta berkolaborasi dengan orang lain dalam mencari suatu penyelesaian (Nisa &

Pratama, 2024, hlm. 2). Sejalan dengan pandangan tersebut, Fisher et al. (2021, hlm. 186) mengemukakan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis bagi peserta didik menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan dan memperluas ilmu matematika, sehingga diperlukan berbagai inovasi dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat.

Menurut Polya 1945 (dalam Anggraeni et al., 2020, hlm. 1073) terdapat empat langkah-langkah dalam menyelesaikan kemampuan memecahkan masalah, meliputi :

1) Memahami masalah (*Understanding the Problem*)

Tahap ini, peserta didik harus memahami terkait; Masalah apa yang sedang dihadapi?; Apa yang diketahui?; Apa yang ditanyakan?; Kondisinya bagaimana?; Bagaimana mengelompokkan kondisi tersebut?; Tulis hal apa saja terkait kondisi/permasalahan tersebut, jika perlu menggunakan gambar, symbol, atau lambing yang sesuai.

2) Menyusun rencana pemecahan (*Devising a Plan*)

Tahap ini siswa diharapkan dapat menemukan hubungan antara data yang tersedia dengan suatu perkara yang belum diketahui yang serupa dengan persoalan tersebut. Masalah apakah yang pernah dialami yang dimana masalah tersebut saling berhubungan?; Masalah apakah yang saling berhubungan tersebut?; Tahapan apa yang dapat dilakukan?; Apakah mengetahui masalah yang saling berhubungan tersebut?; Langkah apa yang bisa digunakan?; Apakah ada cara penyelesaiannya?.

3) Melaksanakan rencana (*Carrying out the Plan*)

Setelah itu, rencana tersebut harus dijalankan untuk mendapatkan solusinya. Perlu dilakukan pemeriksaan terkait tahapan yang dikerjakan apakah sudah sesuai, serta bagaimana cara membuktikan perhitungannya, Langkah-langkah, serta prosedur yang digunakan sudah benar.

4) Memeriksa Kembali (*Looking Back*).

Melakukan pemeriksaan ulang terkait tahapan proses dan alternatif penyelesaian yang sudah dibuat untuk memastikan jika cara yang digunakan tersebut sudah tepat. Melakukan generalisasi untuk dapat menyelesaikan

permasalahan yang sama, serta mencari kemungkinan terdapatnya penyelesaian lainnya.

NCTM (2000, hlm. 23) menyatakan bahwa pemecahan masalah menjadi “fokus sentral dalam kurikulum matematika”. Pemecahan masalah juga memberikan sarana yang efektif dalam mempelajari konsep-konsep dan pengembangan keterampilan. Selain itu, pemecahan masalah juga menjadi wahana utama dalam membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut NCTM (2000, hlm. 209) yang meliputi :

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data
- 2) Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
- 5) Menerapkan matematika secara bermakna

Indikator pemecahan masalah menurut Brueckner (dalam Anggiana, 2019, hlm. 61) meliputi;

- 1) Menerapkan dan menggunakan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah
- 2) Memecahkan masalah matematika maupun dalam konteks lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari
- 3) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
- 4) Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

Pada penelitian ini, indikator pemecahan masalah matematis yang akan digunakan adalah indikator menurut NCTM (2000, hlm. 209).

2. *Self-Efficacy*

Menurut Bandura *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya dalam melaksanakan suatu tindakan/ tugas yang dibutuhkan dalam mencapai hasil yang diinginkan. Keyakinan diri ini merupakan

rasa percaya diri terhadap kemampuan dirinya yang dapat mendorong seseorang dalam meraih sesuatu yang diinginkan (Sasmita & Rustika, 2015, hlm. 282).

Menurut Baron dan Byrne *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang terkait kompetensi atau kemampuan dalam melaksanakan tugas, mengatasi hambatan, dan mencapai tujuan (Suciono, 2021, hlm. 13). *Self-efficacy* juga dipercaya dapat meningkatkan motivasi seseorang untuk belajar, kerja keras, tekun, serta lebih peka (Zimmerman, 2000, hlm. 89). Menurut Lunenburg, (2011, hlm. 1) peserta didik dengan *self-efficacy* tinggi senantiasa melaksanakan tugas dengan baik. Sejalan dengan hal tersebut, (Kamalimoghaddam et al., 2016, hlm. 190) menyatakan bahwa semakin tinggi *self-efficacy* peserta didik, maka semakin tinggi pula keyakinan peserta didik dalam belajar.

Menurut Bandura (Sukmaningrum & Rahardjo, 2017, hlm. 4), menjelaskan bahwa terdapat empat cara dalam mencapai *self-efficacy*, yaitu :

- 1) “Pengalaman sukses terjadi secara berulang-ulang”. Ketika seseorang telah berhasil di masa lalu, maka orang tersebut akan lebih percaya diri untuk melakukan sesuatu di masa yang akan datang.
- 2) “Pengamatan secara langsung”. Hal ini memberikan sebuah pelajaran mengenai kompetensi dan perilaku yang dijadikan sebagai panutan dalam melakukan sesuatu.
- 3) “Persuasi sosial”. Proses ini memungkinkan dalam melakukan diskusi, memberikan informasi yang berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan tugas.
- 4) “Penilaian status psikologis”. Dalam hal ini mengharuskan seseorang dalam meningkatkan kemampuan emosional serta fisik guna mengurangi stress.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dipaparkan, dapat ditarik Kesimpulan bahwa *self-efficacy* adalah sikap yakin seseorang pada kemampuan yang dimilikinya, sehingga memunculkan rasa percaya diri kepada orang tersebut dalam melakukan berbagai aktivitas tanpa perlu merasa cemas atau takut pada setiap tindakan yang dilakukannya, serta memiliki dorongan kuat untuk terus berprestasi dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Menurut Bandura (Mahmudi & Suroso, 2014, hlm. 186) perbedaan *self-efficacy* seseorang terletak pada tiga aspek, yang meliputi: tingkat kesulitan tugas

(*magnitude*), generalitas (*generality*), dan kekuatan keyakinan (*strength*). Berikut penjelasan terkait tiga aspek tersebut.

1) Tingkat kesulitan tugas (*magnitude*)

Aspek ini berkaitan tingkat kesulitan tugas. Jika tugas yang diberikan kepada seseorang diatur berdasarkan tingkat kesulitan, maka perbedaan *self-efficacy* setiap orang akan dibatasi pada tugas yang mudah, menengah atau tinggi, sesuai dengan kemampuan seseorang dalam memenuhi setiap tuntutan yang diperlukan pada tiap tingkatan (Permana et al. 2016, hlm. 56).

2) Generalitas (*generality*)

Aspek ini berkaitan dengan proporsi tingkah laku seseorang berdasarkan keyakinan kemampuan yang dimilikinya (Mahmudi & Suroso, 2014, hlm. 187). Keyakinan seseorang kepada kemampuan yang dimilikinya tergantung pada pengetahuan setiap orang yang dibatasi oleh suatu kegiatan serta kondisi tertentu pada rangkaian peristiwa dan kegiatan yang lebih luas dan bervariasi (Wulandari, 2013, hlm. 5).

3) Kekuatan keyakinan (*strength*)

Aspek ini berkaitan dengan kekuatan dan keyakinan yang dimiliki seseorang berdasarkan kemampuan yang dimilikinya (Mahmudi & Suroso, 2014, hlm. 186). Dalam hal ini setiap orang memiliki keyakinan yang kuat dalam menjalankan tugas, walaupun menemukan hambatan ketika menjangkau tugas tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* memiliki tiga aspek, yaitu tingkat kesulitan tugas (*magnitude*), generalitas (*generality*), dan kekuatan keyakinan (*strength*). Ketiga aspek tersebut mempengaruhi *self-efficacy*, yang dapat mengakibatkan terjadinya perbedaan *self-efficacy* pada setiap individu.

Menurut Bandura dalam (Cahyadi, 2021, hlm. 5) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *self-efficacy*, diantaranya :

- 1) Budaya
- 2) Gender
- 3) Sifat dari tugas yang dihadapi
- 4) Intensif eksternal
- 5) Status atau peran individu dalam lingkungan

6) Informasi mengenai kemampuan diri

Selain itu, menurut Bandura dalam (Muslihudin & Ilmaniati, 2017, hlm. 43) menyatakan bahwa terdapat empat faktor yang dapat digunakan oleh seseorang dalam membentuk *self-efficacy*, yaitu pengalaman keberhasilan (*mastery experience*), pengalaman meniru keberhasilan orang lain (*vicarious experience*), informasi kemampuan yang disampaikan secara verbal (*social persuasion*), serta status psikologis dan emosi (*physiological & emotion state*).

Berikut indikator *self-efficacy* yang dirinci Hendriana et al. (2017, hlm. 213) yaitu sebagai berikut :

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi,
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya,
- 3) Berani menghadapi tantangan.
- 4) Berani mengambil resiko.
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya,
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain,
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah.

Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan indikator *self-efficacy* yang digunakan oleh Hendriana et al. (2017, hlm. 213).

3. Problem-based Learning

Problem-based Learning merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang terjadi di kehidupan nyata yang dijadikan sebagai suatu kondisi bagi peserta didik untuk belajar mengenai keterampilan pemecahan masalah dan cara berfikir kritis (Al-Haddad et al., 2020, hlm. 225). Menurut Pradmavathy dan Mareesh (Fadhly, 2017, hlm. 480) menyatakan bahwa efek dari *Problem-based Learning* pada kegiatan pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menggunakan konsep-konsep matematika di kehidupan nyata. *Problem-based Learning* juga digunakan sebagai model pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan peserta didik untuk belajar bersama kelompok dalam menyusun suatu laporan, eksperimen atau proyek lain dalam menghadapi tantangan dalam kehidupan serta karir (Budianto, 2021, hlm. 340).

Menurut Faoziyah et al. (2022, hlm. 491) *Problem-based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, pengalaman, ataupun yang pernah dialami peserta didik. Kemudian peserta didik mencari solusi dari masalah yang telah disajikan agar mendapat pengetahuan baru. Menurut Karaduman (2013, hlm. 146) menyatakan bahwa *Problem-based Learning* bertujuan untuk meningkatkan kemandirian peserta didik dalam belajar, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, serta memudahkan peserta didik dalam menghadapi setiap permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari.

Selain itu, menurut Prof. Howard Barrows dan Kelson (Amir, 2016, hlm.21), *Problem-based Learning* merupakan “kurikulum dan proses pembelajaran”. Dalam kurikulum tersebut dirancang suatu permasalahan yang dapat menuntut peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, menambah kemampuan dalam memecahkan permasalahan, serta membuat strategi belajar sendiri dan menambah keterampilan peserta didik dalam berpartisipasi dengan tim (Al-Haddad et al., 2020, hlm. 226).

Menurut Shofiyah & Wulandari (2018, hlm. 35) terdapat lima sintaks pembelajaran pada model *Problem-based Learning*, meliputi :

Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah

Kegiatan guru : Guru menjelaskan terkait tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena, demonstasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Kegiatan guru : Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dipecahkan.

Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Kegiatan guru : Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah yang dihadapi peserta didik.

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Kegiatan guru : Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya nyata yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan teman-temannya.

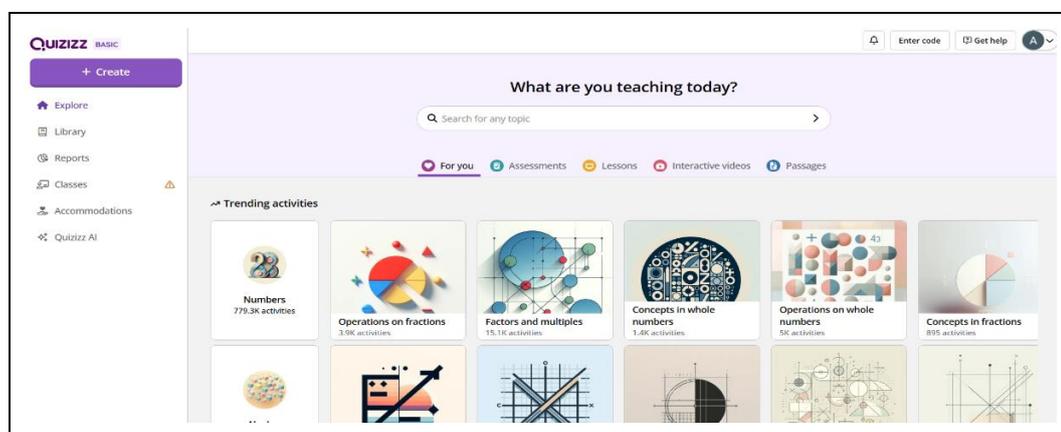
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Kegiatan guru : Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan berupa langkah-langkah pemecahan masalah dari masalah yang muncul dan dihadapi oleh peserta didik.

4. Quizizz

Quizizz merupakan platform berbasis kuis yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan digabungkan dalam bentuk permainan, serta dapat digunakan sebagai alat penilai di kelas (Astuti, Oktaviana, & Firdaus, 2022, hlm. 2). Menurut Sukartini (2022, hlm. 76) menyatakan bahwa *quizizz* merupakan sebuah aplikasi serta web berbentuk game yang digunakan sebagai sarana pembelajaran, serta fitur yang ada dalam *Quizizz* dapat membantu guru dalam membuat materi maupun evaluasi selama proses pembelajaran. *Quizizz* juga merupakan aplikasi Pendidikan berbasis game yang menggunakan aktivitas multipemain ke ruang kelas, sehingga membuat kelas menjadi lebih interaktif dan menyenangkan (Purba, 2019, hlm. 5).

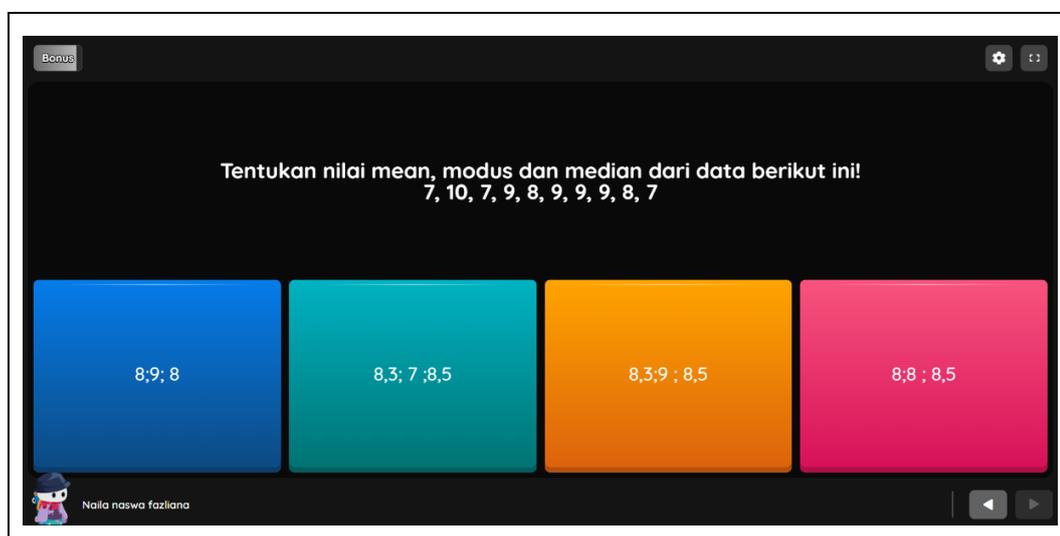
Selain itu, penggunaan *Quizizz* sangatlah mudah, serta dapat digunakan oleh siapapun. *Quizizz* juga dapat diakses melalui situs web www.Quizizz.com atau dapat di download melalui *playstore* ataupun *appstore*. Adapun tampilan beranda *Quizizz* dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2. 1 Beranda *Quizizz*



Gambar 2. 2 Presentasi Pada *Quizizz*



Gambar 2. 3 Kuis Pada *Quizizz*

Adapun cara penggunaan aplikasi *Quizizz* adalah sebagai berikut (Rajagukguk, 2020, hlm. 47).

- 1) Ketik di papan tols aplikasi *Quizizz* kemudian klik search
- 2) Plih sign up with email atau google
- 3) Klik teacher jika ingin login sebagai guru
- 4) Kemudian masukkan indentitas diri sendiri dengan email
- 5) Pilih continue
- 6) Kemudian klik create new quiz untuk membuat soal
- 7) Klik let's create a quiz
- 8) Kemudian buat pertanyaan pada kotak yang bertuliskan "*Write Question Here*", lalu masukkan pilihan jawaban (jika pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda)

di dalam kotak “*Answer option 1, answer option 2, ...*” dan seterusnya sesuai dengan pilihan masing-masing.

- 9) Beri tanda centang pada kotak dengan jawaban yang benar
- 10) Kemudian aturlah waktu pengerjaan untuk setiap pertanyaan
- 11) Setelah menyelesaikan semua soal ke aplikasi *Quizizz*, klik tombol “selesai kuis”
- 12) Kemudian akan muncul tampilan “*Quiz Detail*”, pilihlah kelas, mata pelajaran, dan topik yang sesuai
- 13) Lalu klik “*start a live quiz*” untuk dibagikan kepada peserta didik
- 14) Pilih classic
- 15) Klik continue
- 16) Pilih or share via ... (pilih berdasarkan yang aplikasi/web dibutuhkan)
- 17) Lalu bagikan ke peserta didik
- 18) Ketika semua peserta didik telah bergabung, maka guru pilih *start* untuk memulai evaluasi
- 19) Setelah semua peserta didik selesai mengerjakan evaluasi, guru klik “*end*” untuk mengakhiri kuis.
- 20) Kemudian hasil evaluasi peserta didik akan muncul. Guru dapat mengunduh hasilnya dengan menklik “*download*”
- 21) Kemudian simpan di folder.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Pada penelitian ini, model konvensional yang digunakan adalah model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Model pembelajaran langsung (*direct instruction*) merupakan suatu pembelajaran yang dapat mendukung siswa dalam mempelajari keterampilan dasar, serta informasi yang bisa diajarkan satu persatu (Lodang & Arsyad, 2015, hlm. 59).

Menurut Sanjaya (Lodang & Arsyad, 2015, hlm. 60), model pembelajaran langsung memiliki kelebihan, yaitu dapat mengontrol bahan pembelajaran yang akan diajarkan, sehingga guru dapat mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa.

Adapun sintaks model pembelajaran langsung terdiri dari 5 fase, yaitu sebagai berikut.

Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa

Kegiatan Guru : Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.

Fase 2 : Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

Kegiatan Guru : Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.

Fase 3 : Membimbing pelatihan

Kegiatan Guru : Guru merencanakan dan memberikan bimbingan dan pelatihan awal.

Fase 4 : Mengecek pemahaman

Kegiatan Guru : Guru mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.

Fase 5 : Memberikan kesempatan untuk pelatihan

Kegiatan Guru : Guru memberikan tugas kepada siswa untuk menerapkan keterampilan yang baru saja diperoleh secara mandiri.

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ningsih, Anggraini, Kartini, 2023 yang berjudul “Penerapan Model *Problem-based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII-E SMP Negeri 23 Pekanbaru” dengan metode penelitiannya yaitu PTK. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII-E SMP Negeri 23 Pekanbaru yang berjumlah 36 orang. Pengolahan datanya menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Problem-based Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kania, Yaniawati, Indrawan & Firmansyah, 2020 dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan *Geogebra*” dengan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari empat siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-H SMP Negeri 1 Paseh Sumedang yang berjumlah 32 orang. Teknik pengolahan datanya menggunakan uji-t. Diperoleh hasil bahwa “penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dengan

Geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik”.

Penelitian yang dilakukan oleh Zakiyah & Yusritawati, 2023 dengan judul “Penerapan *Problem-based Learning* melalui *Mathematical Modelling* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *self-efficacy* Siswa” dengan metode penelitian *mixed method*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Kadugede dengan sampelnya siswa kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VIII B sebagai kelas eksperimen. Teknik analisis datanya menggunakan uji *post hoc*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa “terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* antara siswa yang memperoleh model *Problem-based Learning* melalui *mathematical modelling* dan model pembelajaran konvensional, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model *Problem-based Learning* melalui *mathematical modelling* lebih baik daripada pembelajaran konvensional, kemampuan *self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem-based Learning* melalui *mathematical modelling* lebih baik daripada pembelajaran konvensional dan terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan *self-efficacy* siswa”.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat & Taufiqurrahman, 2022 dengan judul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa melalui Model *Problem-based Learning* dengan Pendekatan *Scientific*” dengan metode penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan *non equivalent control group design*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di kota Cilegon, dengan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan model *Problem-based Learning* dengan pendekatan *scientific* dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Teknik pengolahan datanya menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : “(1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model *Problem-based Learning* dengan pendekatan *scientific* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional; (2) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan model *Problem-based Learning* dengan pendekatan *scientific* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan

pembelajaran konvensional; (3) *Self-efficacy* siswa yang mendapatkan model *Problem-based Learning* dengan pendekatan *scientific* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional; (4) Peningkatan *self-efficacy* siswa yang mendapatkan model *Problem-based Learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional”.

Penelitian yang dilakukan oleh Panggabean & Sinambela, 2023 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem-based Learning* dengan Berbantuan Media *Quizizz* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi” dengan metode penelitian tindakan kelas. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi dengan jumlah 30 orang. Teknik analisis datanya menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa “penerapan model *Problem-based Learning* dengan berbantuan media *Quizizz* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi”.

C. Kerangka Pemikiran

Pada bagian ini, hubungan antar variabel-variabel yang diteliti akan diuraikan. Variabel yang akan diteliti meliputi variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy*, serta variabel bebasnya yaitu model *Problem-based Learning* berbantuan *quizizz*. Penggunaan model *Problem-based Learning* dalam penelitian ini, diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy*.

Model *Problem-based Learning* merupakan salah satu pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk aktif selama pembelajaran. Langkah pembelajaran pada model *Problem-based Learning* terdiri dari enam langkah. Langkah pertama adalah mengorientasikan peserta didik pada masalah. Pada tahap ini, peserta didik akan diperkenalkan dengan suatu permasalahan yang akan dipecahkan. Kemudian peserta didik diminta untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan oleh guru. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan permasalahan yang terjadi di kehidupan nyata. Dalam mengidentifikasi suatu permasalahan, peserta didik akan memulai dengan mengidentifikasi data yang

diperlukan. Hal tersebut sejalan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu mengidentifikasi kecukupan data. Selain itu, dalam mengorientasi suatu permasalahan, peserta didik perlu untuk memahami permasalahan tersebut agar menemukan solusi untuk menyelesaikannya. Pada langkah tersebut, peserta didik dilatih untuk mengatasi suatu permasalahan yang ada. Sehingga peserta didik dapat berhasil dalam menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan indikator *self-efficacy* yaitu mengatasi masalah yang dihadapi serta yakin akan keberhasilan dirinya.

Langkah kedua yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini, peserta didik akan diorganisasikan untuk berkelompok dalam mendiskusikan dan memahami masalah yang disajikan, serta memberi arahan terkait tugas yang perlu dilakukan. Dengan berkelompok, peserta didik dapat memahami permasalahan matematika yang terjadi di kehidupan nyata, dan mengubahnya kedalam bentuk matematika. Hal ini sejalan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya, serta menerapkan matematika secara bermakna. Dalam mengorganisasikan kedalam kelompok, peserta didik juga dapat secara bebas menyampaikan ide dan pendapat. Dengan demikian, dapat membantu peserta didik dalam menyadari keterampilan yang dimilikinya. Langkah tersebut sangat berkaitan dengan indikator *self-efficacy* yaitu menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya, serta mampu berinteraksi dengan orang lain.

Langkah ketiga yaitu membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Dalam langkah ini, peserta didik akan dibimbing oleh guru dalam mengatasi permasalahan yang sulit. Sehingga dapat mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai macam cara untuk memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan. Proses tersebut dapat melatih peserta didik dalam memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika yang merupakan indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, baik dalam penyelidikan individual maupun kelompok, peserta didik perlu menganalisis data yang relevan, serta mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dengan bimbingan yang tepat dari

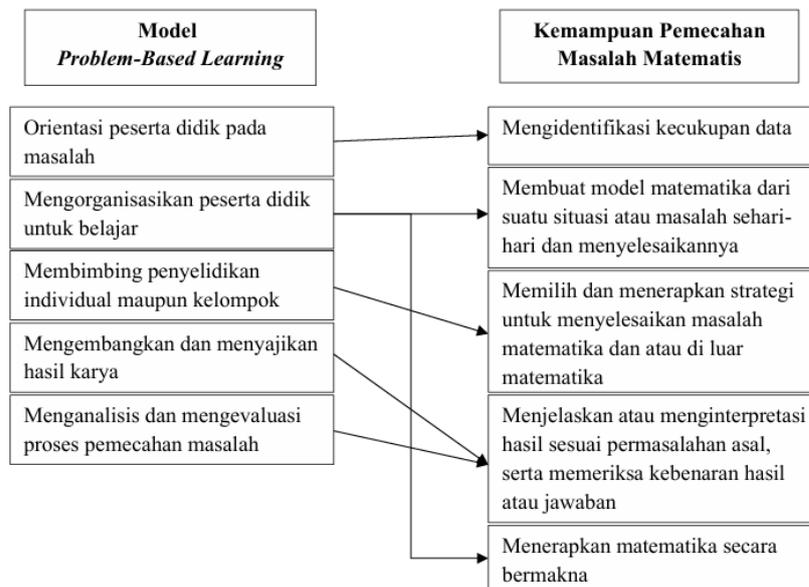
guru, akan menumbuhkan sifat percaya diri pada peserta didik dalam menghadapi segala tantangan serta berani mencoba langkah baru yang lebih inovatif dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal tersebut sejalan dengan indikator *self-efficacy* yaitu berani menghadapi tantangan dan berani mengambil resiko.

Langkah keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Dalam langkah ini, peserta didik perlu menyusun solusi dalam menyelesaikan suatu masalah, serta menyajikannya dalam bentuk karya. Proses ini sejalan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Hal tersebut dikarenakan peserta didik perlu memastikan bahwa solusi yang dikembangkan dapat menjawab permasalahan yang disajikan, sehingga peserta didik melakukan pemeriksaan kembali hasil perhitungan serta menginterpretasikan hasilnya dengan jelas. Selain itu, langkah ini juga berkaitan dengan indikator *self-efficacy* yaitu yakin akan keberhasilan dirinya. Dalam konteks ini, peserta didik akan mendapatkan pengalaman berbicara di depan kelas ketika menyajikan hasil karya. Keberhasilan peserta didik dalam menyampaikan ide serta argumen dapat membuktikan bahwa tingkat kepercayaan diri peserta didik meningkat. Sehingga, dapat menumbuhkan rasa yakin pada kemampuan dirinya dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

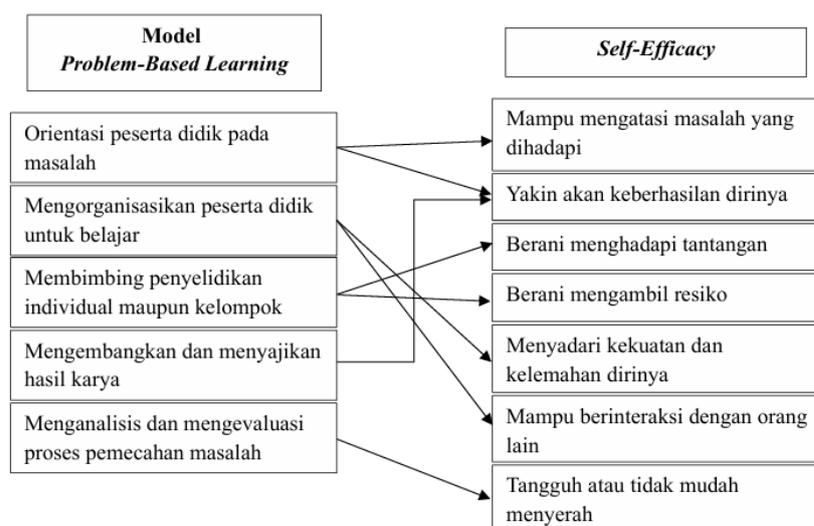
Langkah kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada proses ini, guru membantu peserta didik dalam menganalisis serta melakukan evaluasi atau refleksi pada pembelajaran yang telah dilakukan. Langkah ini sejalan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal. Dalam hal ini, peserta didik akan memastikan bahwa hasil yang didapatkan sesuai dengan konteks permasalahan. Selain itu, dalam menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peserta didik belajar untuk memeriksa kembali langkah-langkah yang telah dilakukan, mengidentifikasi kesalahan, serta cara untuk menemukan solusi yang lebih baik. Proses tersebut berkaitan dengan indikator *self-efficacy* yaitu tangguh atau tidak mudah menyerah. Dengan demikian, meskipun terdapat kesulitan dalam pembelajaran, peserta didik tidak akan mudah menyerah.

Sehingga peserta didik dapat lebih percaya diri dalam menghadapi rintangan, dan pantang menyerah dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

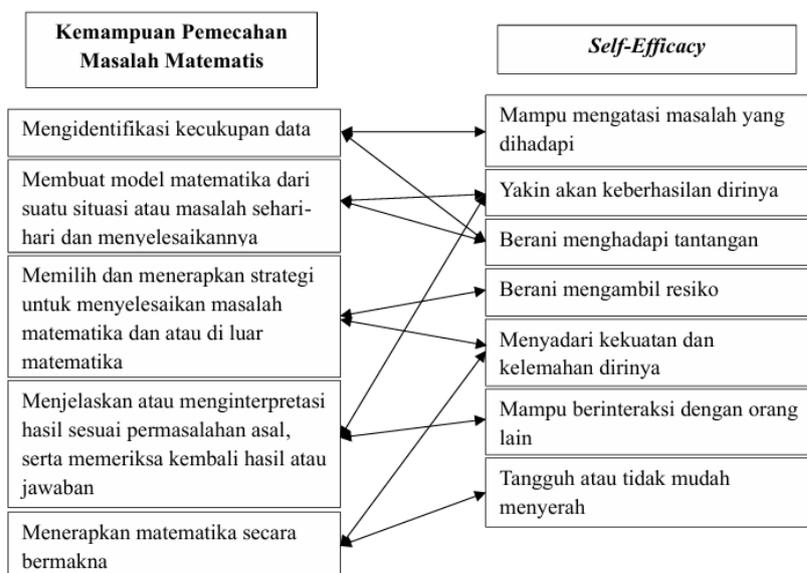
Berdasarkan uraian tersebut, diharapkan dengan penggunaan model *Problem-based Learning* berbantuan *Quizizz* dapat memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik. Adapun keterkaitan antara model *Problem-based Learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 4 Keterkaitan Antara Model *Problem-based Learning* Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

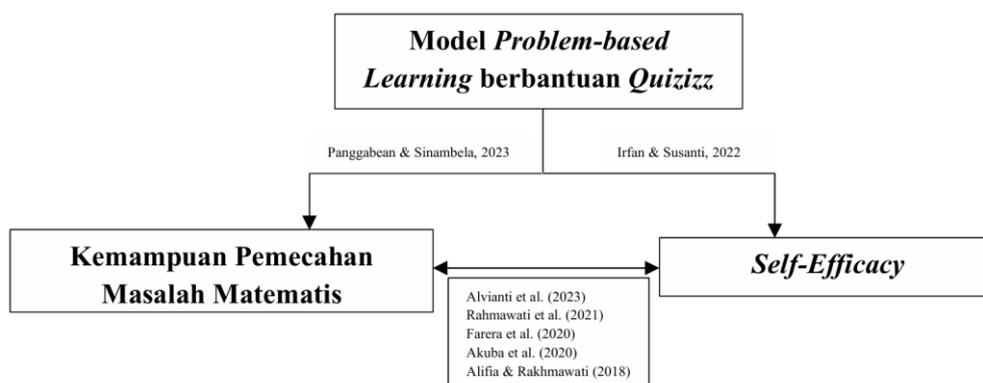


Gambar 2. 5 Keterkaitan Antara Model *Problem-based Learning* Dengan *Self-Efficacy*



Gambar 2. 6 Keterkaitan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan *Self-Efficacy*

Berdasarkan hubungan antara model *Problem-based Learning*, kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy*, maka kerangka pemikiran dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.



Gambar 2. 7 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Berdasarkan permasalahan yang akan diteliti, maka peneliti memiliki asumsi yang menjadi dasar dari pengujian hipotesis sebagai berikut.

- a. Penggunaan model *Problem-based Learning* berbantuan *Quizizz* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

- b. Penggunaan model *Problem-based Learning* berbantuan *Quizizz* dapat memperbaiki *self-efficacy* peserta didik.
- c. Terdapat korelasi positif pada peserta didik yang menggunakan model *Problem-based Learning* berbantuan *Quizizz* antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik.

2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris (Setyawan, 2021). Menurut Arikunto menyatakan bahwa “hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap permasalahan, selanjutnya dijelaskan bahwa pada umumnya hipotesis dirumuskan untuk menggambarkan hubungan antara dua variabel, yaitu variabel penyebab dan variabel akibat, dan ada yang menggambarkan perbandingan satu variabel dari dua sampel” (Anshori & Iswati, 2020).

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh model *Problem-based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. *Self-efficacy* peserta didik yang memperoleh model *Problem-based Learning* berbantuan *Quizizz* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi positif antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik yang memperoleh model *Problem-based Learning* berbantuan *Quizizz*.