

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Setiap individu selalu dihadapkan dengan berbagai tantangan dalam kehidupan, dan pendidikan adalah salah satunya. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah menjadi penting, terutama dalam konteks pembelajaran matematika. Situasi yang tidak sesuai dengan harapan atau keadaan yang perlu diatasi dapat dianggap sebagai masalah. Menurut studi Sugiyono (2013, hlm. 32) menyatakan masalah merupakan perbedaan apa antara situasi yang sebenarnya terjadi dengan apa yang diharapkan atau rencana yang telah dibuat. Masalah umumnya bervariasi, Salah satu contoh tantangan dalam konteks belajar matematika adalah permasalahan yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah untuk menemukan solusinya. Menurut studi George Polya (Purba, 2021, hlm. 26) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses usaha yang dilakukan untuk mengatasi tantangan atau kesulitan tertentu dengan tujuan mencapai suatu hasil atau tujuan yang tidak dapat dicapai secara langsung. Karena itu, siswa yang memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah dapat menangani kesulitan yang timbul selama pembelajaran matematika.

Salah satu tujuan belajar matematika adalah meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Faktanya, keterampilan memecahkan masalah adalah keterampilan dasar dalam belajar matematika. Menurut Nurhasanah (2018, hlm. 26) kemampuan pemecahan masalah matematis merujuk pada kemampuan untuk mengatasi masalah matematis dengan memanfaatkan pengetahuan matematika yang telah dipelajari sebelumnya. Seperti yang disampaikan oleh Hastratudin (Simatupang, 2021, hlm. 30) kemampuan pemecahan masalah matematis merujuk pada kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah matematika dengan mengaplikasikan konsep dan prosedur matematika yang telah dipelajari sebelumnya, dengan tujuan mencapai hasil yang diinginkan. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami dan menyelesaikan masalah matematika

dengan menggunakan teori atau strategi matematika dan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan untuk menemukan solusi.

Pemecahan masalah memainkan peran penting dalam proses pembelajaran matematika karena melibatkan siswa dalam pengalaman langsung, di mana mereka menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk menyelesaikan masalah. Menurut Zanthy (Gustia, 2019, hlm. 254) menyatakan bahwa kesuksesan seseorang dalam hidup dilihat pada bagaimana cara mereka berpikir, terutama dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Ada beberapa alasan mengapa perlu melatih keterampilan pemecahan masalah bagi siswa, beberapa alasan tersebut diusulkan oleh Ruseffendi (Aisyah, 2018, hlm. 1027), yaitu: 1) menumbuhkan rasa ingin tahu, memotivasi, dan mendorong kreativitas siswa; 2) selain memiliki pengetahuan dan keterampilan dasar seperti berhitung, peserta didik juga harus memiliki kemampuan untuk memahami dan merumuskan kalimat dengan benar; 3) dapat menghasilkan berbagai solusi, baik yang sudah ada maupun yang baru, yang dapat membawa pengetahuan baru; 4) dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan; 5) membutuhkan siswa untuk menyelesaikan berbagai fase pemecahan masalah, memperoleh kemampuan untuk mensintesis dan menganalisis data, serta mampu mengevaluasi solusi yang mereka temukan; dan 6) keterlibatan dalam kegiatan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa karena kemampuan ini melibatkan berbagai bidang studi, termasuk pemecahan masalah dalam matematika jika diperlukan. Hal ini penting bagi siswa dalam menghadapi kehidupan mereka sekarang dan di masa depan.

Menurut Sumarmo (Sumartini, 2019, hlm. 151) penyelesaian masalah matematika mempunyai dua makna yang penting. Pertama, pemecahan masalah digunakan sebagai pendekatan pembelajaran matematika, untuk menemukan dan memahami materi matematika. Kedua, pemecahan masalah juga merupakan tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, dengan lima indikator yang terdiri dari mengidentifikasi kecukupan data, membuat model matematis dari suatu masalah, memilih dan menerapkan strategi penyelesaian masalah, menginterpretasikan dan mengevaluasi hasil jawaban yang diperoleh, serta mengaplikasikan matematika secara bermakna.

Siswa akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah, oleh karena itu indikator penyelesaian masalah diperlukan sebagai referensi untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Untuk mengatasi masalah hal ini, digunakanlah indikator-indikator berikut sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang disampaikan oleh NCTM (2000, hlm. 209), yang meliputi:

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
- 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 kemampuan pemecahan masalah menurut Sumarmo (Anggiana, 2019, hlm. 62):

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

Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Polya pada tahun 1973 (Anggraeni & Kadarisma, 2020) terdapat empat tahapan kemampuan pemecahan masalah meliputi empat pokok kemampuan yang nantinya menjadi indikator dalam penelitian ini, antara lain:

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Menguasai permasalahan merupakan tahapan yang sangat penting dan menjadi dasar dalam matematika, dimana pada tahapan ini siswa wajib mengenali bagian yang diketahui pada permasalahan, menyebutkan persoalan yang

bersumber pada permasalahan, serta mengaitkan permasalahan dengan topik lain tentang matematika.

b. Merencanakan pemecahan masalah (*devising a plan*)

Menyusun rencana merupakan cara selanjutnya dari memahami dari masalah, setelah siswa paham akan permasalahan yang disajikan pada tahapan ini siswa diharapkan membuat masalah matematika berdasarkan masalah dan menunjukkan konsep matematis yang akan digunakan.

c. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Setelah menyusun konsep pemecahan masalah, pada tahapan ini siswa melaksanakan dan menganalisis proses pemecahan masalah bersumber pada konsep yang sudah disusun ditahapan lebih dahulu.

d. Memeriksa kembali (*looking back*)

Tahapan ini merupakan akhir dari proses pemecahan masalah, dimana pada tahapan ini merupakan evaluasi keakuratan jawaban berdasarkan pertanyaan dan perencanaan.

Berdasarkan beberapa paparan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kemampuan untuk menemukan strategi atau solusi dari suatu permasalahan matematika sehingga tujuan yang diinginkan tercapai. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada indikator kemampuan pemecahan masalah siswa menurut Polya. Indikator tersebut, meliputi: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

## 2. *Self-Efficacy*

Albert Bandura seorang profesor dari *Stanford University* *self-efficacy* pertama kali dikemukakan oleh seorang profesor dari *Stanford University* pertama kali mendefinisikan *self-efficacy* sebagai Kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuannya untuk melakukan tugas atau tindakan tertentu dengan tujuan mencapai hasil yang diinginkan, menurut Masri (2018, hlm. 118). *Self-efficacy* merujuk pada keyakinan seseorang terhadap kemampuan mereka untuk mengendalikan dan menanggapi keadaan di masa depan disebut keefektifan diri, menurut Bandura (Simatupang, 2021, hlm 30). Keyakinan ini mempengaruhi

tindakan seseorang dan mempertimbangkan berbagai kemungkinan resiko. *Self-efficacy* membantu seseorang dalam membuat keputusan, upaya mereka untuk bergerak maju, ketahanan dan tekad yang mereka tunjukkan dalam menghadapi tantangan dan menemukan kedamaian saat mengatasi tantangan hidup. Menurut Deswita (2020, hlm. 174) *self-efficacy* atau efikasi diri merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan mereka untuk melaksanakan dan menyelesaikan tugas dengan mencapai hasil yang diinginkan serta mengatasi tantangan yang dihadapi. Dengan demikian, bahwa *self-efficacy* adalah keyakinan individu terhadap kapasitasnya untuk menghadapi tantangan atau menyelesaikan tugas.

Berikut beberapa indikator menurut Lestari & Yudhanegara, (2018, hlm. 95) sebagai berikut:

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi masalah.
- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

Indikator di atas, menggarisbawahi keyakinan diri dalam menghadapi berbagai persoalan. Keyakinan diri sangat memiliki pengaruh besar dalam proses pembelajaran dan aspek psikologis dalam kehidupan sehari-hari. Setiap individual mempunyai tingkat keyakinan yang berbeda, seperti yang telah disampaikan oleh Bandura (Tarigan, 2019, hlm. 22) *self-efficacy* setiap orang terdiri dari tiga dimensi, yaitu *level* (tingkat kesulitan tugas), *strength* (kekuatan), dan *generality* (generalitas). Berikut adalah penjelasan dari setiap dimensinya:

a. Dimensi *Level* (tingkat kesulitan tugas)

Setiap individu memiliki kapabilitas untuk menyelesaikan tugas berdasarkan tingkat kesulitan dan bakat mereka sesuai dengan dimensi ini, yang terkait dengan kesulitan tugas. Tingkat *self-efficacy* individu berubah sesuai dengan seberapa menantang tugas tersebut. Faktor ini mempengaruhi intensitas dan kegigihan usaha setiap orang dalam melaksanakan dan menyelesaikan kegiatan yang ditugaskan. Tugas tersebut akan sangat mudah untuk diselesaikan jika dalam menyelesaikan tugas tidak ada hambatan.

b. Dimensi *Strength* (Kekuatan)

Dimensi ini mencerminkan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk bertahan dan berusaha mencari solusi dalam menghadapi masalah. Pada umumnya, dimensi ini memiliki korelasi dengan dimensi tingkat kesulitan, yang berarti individu yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi terkait kemampuannya cenderung memiliki sifat pantang menyerah dan tekun dalam meningkatkan usahanya bahkan ketika menghadapi rintangan. Sebaliknya, individu yang memiliki *self-efficacy* yang rendah cenderung mudah menyerah dengan cepat ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan tugasnya.

c. Dimensi *Generality* (Generalitas)

Dimensi *generality* membicarakan tentang cara individu menerapkan *self-efficacy* mereka dalam situasi yang berbeda. Dimensi ini mencakup berbagai area perilaku di mana individu menunjukkan keyakinan akan kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas-tugas di berbagai aktivitas. Setiap jenis kegiatan mengharuskan individu untuk memiliki keyakinan akan kemampuan mereka, baik secara keseluruhan maupun hanya dalam bidang tertentu. Sebagai contoh, seorang siswa bisa memiliki kepercayaan diri dalam belajar matematika, namun merasa kurang percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya dalam mata pelajaran bahasa Inggris atau mata pelajaran lain.

### 3. Model *Problem-Based Learning*

Model *problem-based learning* pertama kali dikembangkan oleh Barrows dan Tamblyn pada tahun 1980, tepatnya pada akhir abad ke-20 (Tiyasrini, 2020, hlm. 2018). Awalnya, model ini dirancang khusus untuk pendidikan kedokteran, tetapi saat ini telah banyak digunakan di berbagai jenjang pendidikan. Model *problem-based learning* ialah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang harus dipecahkan oleh siswa sebagai bagian dari proses pembelajaran. Pendekatan ini dikembangkan untuk melatih kemampuan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan sosial, kemampuan belajar mandiri, dan konstruksi atau perolehan pengetahuan siswa, pemilihan masalah dalam model ini dikembangkan berdasarkan pertimbangan kesesuaian dengan kompetensi dasar yang perlu dicapai. Menurut Duch (Sumartini, 2016, hlm.152) *problem-based learning* didefinisikan sebagai suatu pendekatan pendidikan di

mana masalah nyata digunakan untuk membantu siswa belajar berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memahami konsep dasar dari materi pembelajaran.

Proses pembelajaran menggunakan model *problem-based learning* tidak hanya saat siswa telah menemukan solusi, Anggiana (2019, hlm. 61). Namun, pendekatan ini juga mengajarkan siswa untuk mempertimbangkan opsi lain dan mengevaluasi hasil dari upaya yang telah mereka lakukan. Hal ini dapat mendorong siswa untuk melihat masalah matematika dengan cara yang kritis dan imajinatif. Dalam model pembelajaran yang dikenal sebagai model *problem-based learning* siswa dihadapkan pada masalah yang ada di dunia nyata. Dengan demikian, kegiatan belajar mengajar dimulai sebelum siswa mempelajari topik atau materi yang terkait dengan masalah yang sedang diselesaikan. Oleh karena itu, perlu untuk mempelajari informasi baru untuk memecahkan masalah tertentu.

Tan (Zainal, 2022, hlm. 3586) menyatakan bahwa model *problem-based learning* mempunyai karakteristik tersendiri, antara lain:

- 1) Model *problem-based learning* memfokuskan kepada siswa (*student centered*), mendorong siswa untuk mengambil tanggung jawab terhadap proses pembelajaran mereka sendiri.
- 2) Pembelajaran dimulai dengan menggunakan masalah dunia nyata sebagai titik awal, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Model *problem-based learning*, masalah yang digunakan adalah masalah dunia nyata yang terlihat tidak terstruktur (*ill-structured*) dan autentik.
- 4) Mengatasi masalah yang melibatkan berbagai departemen akademik dan membutuhkan penjelasan tentang prosesnya, mengingat kemungkinan siswa belum familiar atau memahami seluruh materi yang diperlukan sebagai prasyarat, akibatnya siswa mencoba mencari sendiri informasi dari berbagai sumber tentang materi yang diperlukan.
- 5) Pendidik bertindak sebagai fasilitator yang membimbing siswa baik secara individu maupun kelompok dan mempelajari siswa secara menyeluruh.
- 6) Sangat penting bagi siswa untuk bekerja sama dan berkomunikasi satu sama lain dalam memecahkan masalah.

- 7) Memeriksa pemahaman siswa tentang konsep materi setelah melalui proses pemecahan masalah.
- 8) Penilaian terdiri dari penilaian diri sendiri dan penilaian teman.
- 9) Evaluasi untuk mengetahui bagaimana pengetahuan siswa berkembang.

Lestari & Yudhanegara (2018, hlm. 43) menyatakan bahwa model *problem-based learning* dilandasi teori belajar yang mengatakan bahwa dalam pembelajaran memiliki lima komponen, yaitu:

- 1) *Orientation*, guru memberikan masalah yang harus di pecahkan, masalah yang diajukan adalah masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) *Engagement*, peserta didik aktif dalam memecahkan masalah.
- 3) *Inquiry and investigation*, melakukan pemeriksaan dan investigasi terkait penyelesaian masalah.
- 4) *Debriefing*, peserta didik menyelesaikan diskusi tanya jawab terkait masalah yang diberikan.

Model *problem-based learning* melibatkan serangkaian aktivitas pembelajaran yang mengikuti urutan atau sintaks yang terstruktur. Kegiatan-kegiatan tersebut dimulai dengan mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, hingga akhirnya menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Berikut ini diuraikan langkah-langkah model *problem-based learning* dalam kegiatan pembelajaran, antara lain:

**Tabel 2. 1 Langkah- Langkah Model Problem-Based Learning**

<b>Fase</b>	<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan</b>
1	Orientasi siswa pada masalah	Peserta didik dimotivasi untuk secara aktif terlibat dalam latihan pemecahan masalah dengan menentukan tujuan pembelajaran dan kriteria terkait.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu peserta didik dalam mengidentifikasi dan mengorganisasikan kegiatan belajar yang berhubungan langsung dengan masalah yang dihadapi.

Fase	Tahap	Kegiatan
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan data yang diperlukan, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan, dan mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam mengembangkan dan mengatur tugas-tugas yang sesuai, seperti laporan, dan mendukung mereka dalam mempresentasikan hasil kerja mereka kepada rekan-rekan mereka.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik meninjau atau mengevaluasi penelitian dan metodologi yang mereka gunakan.

Sumartini (2016, hlm. 153)

Berlandaskan Tabel 2.1 di atas, dapat dilihat bagaimana guru mengenalkan tujuan pembelajaran kepada siswa dan mendorong partisipasi mereka dalam kegiatan pemecahan masalah sebelum kelas dimulai. Siswa diberi kesempatan untuk merencanakan langkah-langkah berdasarkan masalah yang diteliti, prosedur yang akan dilakukan dan penelitian yang akan dilakukan untuk mencapai solusi dari masalah tersebut, dengan cara ini mereka dapat menambah pengetahuan mereka dengan mengalami situasi nyata. Setelah itu, Siswa melakukan identifikasi masalah dengan mencari informasi yang relevan yang diperlukan dan menemukan solusi yang efektif untuk memecahkan masalah tersebut. Dalam proses ini, siswa mengaplikasikan berbagai keterampilan yang dimiliki mereka untuk memotivasi diri dalam menghadapi masalah nyata. Guru juga memberikan penilaian terhadap aktivitas siswa sehingga siswa merasa senang bekerja sama dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Sanjaya dan Novita (Alan, 2017, hlm. 73) mengemukakan bahwa model *problem-based learning* memiliki keunggulan dan kelemahan, keunggulan model *problem-based learning*, yaitu:

- 1) Model *problem-based learning* merupakan metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi yang diajarkan.

- 2) Model model *problem-based learning* memberikan tantangan bagi peserta didik dan memberikan kepuasan tersendiri setelah mereka menemukan pengetahuan baru tentang masalah yang diberikan.
- 3) Model *problem-based learning* meningkatkan aktivitas belajar peserta didik meningkat.
- 4) Model *problem-based learning* dapat menunjukkan kepada peserta didik bahwa setiap mata pelajaran mencakup bukan hanya pelajaran yang diberikan oleh guru atau buku mata pelajaran saja, tetapi juga cara berpikir dan pemahaman yang perlu dipahami.
- 5) Model *problem-based learning* dianggap lebih menyenangkan dan disukai oleh siswa.
- 6) Model *problem-based learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
- 7) Model *problem-based learning* memberikan siswa sarana untuk menerapkan pengetahuan yang mereka miliki ke dalam masalah dunia nyata.

Disamping adanya keunggulan, model *problem-based learning* ini juga terdapat kelemahan pada, yaitu:

- 1) Jika siswa tidak memiliki minat dan tidak percaya diri dalam kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, maka mereka tidak ada keinginan untuk mencobanya sendiri juga.
- 2) Perencanaan model *problem-based learning* memerlukan waktu yang cukup untuk keberhasilannya.
- 3) Siswa tidak akan memperoleh pengetahuan yang mereka butuhkan jika mereka tidak memahami alasan mengapa mereka harus berusaha menyelesaikan masalah yang diberikan.

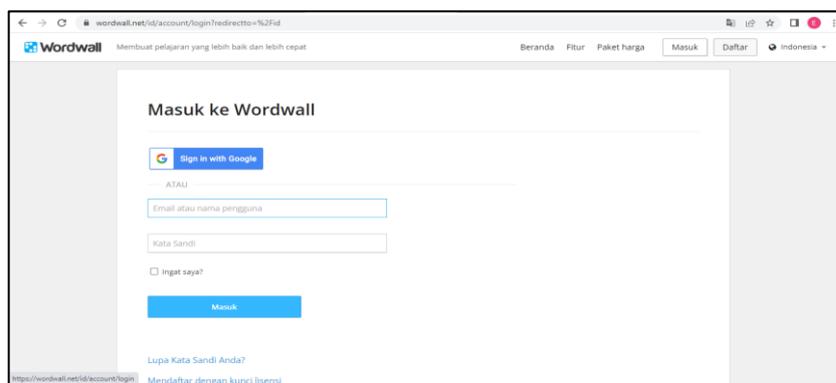
#### **4. Wordwall**

Aplikasi *wordwall* yang memiliki keunikan sebagai alat evaluasi dalam bentuk soal pilihan ganda (*quiz*), teka-teki silang (*crossword*), memilih kartu atau gambar sesuai pasangannya (*matching pairs*), memasang jawaban yang tepat (*find the match*) dan lain-lain sehingga alat evaluasi tersebut dapat dipakai untuk Penilaian Harian (PH) ataupun Penilaian Tengah Semester (PTS). Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Sari & Yarza, (2021) *wordwall* merupakan aplikasi yang

dapat digunakan sebagai alat belajar, sumber belajar atau evaluasi secara online yang menarik untuk siswa. Keunikan lain dalam *wordwall* dibandingkan aplikasi game edukasi online lain yaitu guru dapat melihat tingkat kesukaran perbutir soal, dan terdapat nilai persentasenya agar dapat diketahui soal yang paling sulit hingga yang paling mudah. Aplikasi *wordwall* merupakan jenis media pembelajaran interaktif dalam bentuk permainan yang dapat diakses dengan mudah secara online melalui *wordwall.net* dengan tampilan menarik dan variatif, yang nantinya akan dijawab oleh siswa, sehingga dapat memotivasi siswa. Menurut Febrita & Ulfah, (2019) pemilihan media yang menarik, benar dan baik dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dengan konsep bermain sambil belajar.

Adapun langkah-langkah penggunaan dari media *wordwall* ini yaitu:

1) Seperti pada aplikasi lainnya langkah awal yang harus dilakukan untuk menggunakan aplikasi ini adalah dengan mendaftar atau membuat akun. Untuk membuat akun *wordwall* bisa dengan mengakses link <https://wordwall.net/myactivities> selanjutnya melengkapi data yang ada di dalamnya.



**Gambar 2. 1 Tampilan Wordwall yang Harus di Isi**

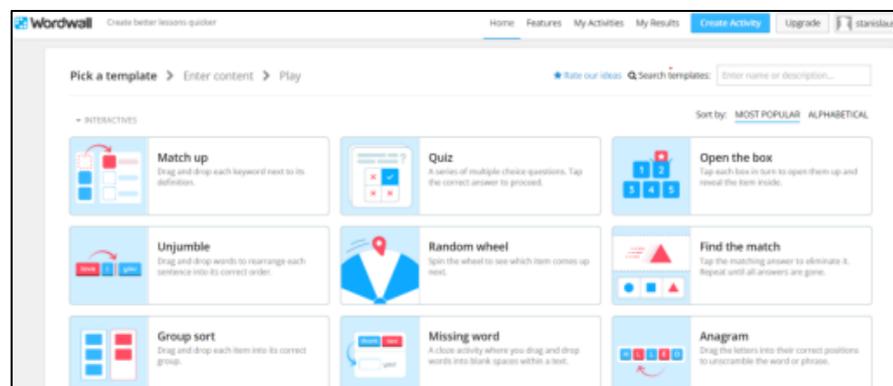
Berdasarkan Gambar 2.1 disini pengguna bisa langsung *sign in* menggunakan Google atau menuliskan email dan *password*, setelah itu menekan tombol *sign in* dan selanjutnya pengguna akan diarahkan ke menu utama dari tampilan aplikasi *wordwall*.

2) Kemudian akan muncul tampilan awal dari aplikasi *wordwall*, setelah itu klik *create your fist activity now*



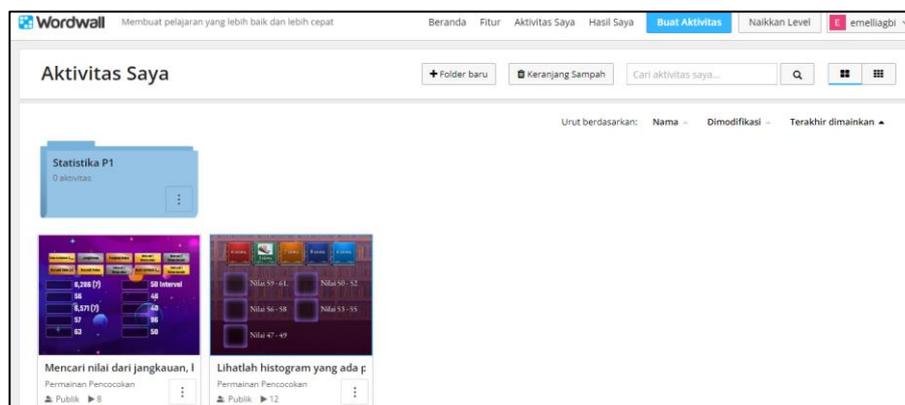
**Gambar 2. 2 Tampilan Awal Wordwall**

- 3) Selanjutnya pilih template atau aktivitas yang akan di laksanakan sesuai dengan kreasi yang di inginkan



**Gambar 2. 3 Tampilan Template Wordwall**

- 4) Setelah memilih konten yang diinginkan, tuliskan lah judul dan deskripsi konten yang akan di buat di aplikasi wordwall.
- 5) Langkah terakhir, pilih *done* jika konten sudah selesai di buat di aplikasi wordwall.



**Gambar 2. 4 Tampilan Wordwall yang Siap di Gunakan**

## 5. Pembelajaran Konvensional

Metode pembelajaran konvensional yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu model *Discovery Learning* yang merupakan pendekatan pembelajaran yang umum digunakan oleh sekolah tempat penelitian dilakukan. Model *discovery learning* diartikan sebagai cara belajar untuk memahami arti, konsep atau rancangan serta hubungan, dengan proses intuitif pada akhirnya dapat membuat kesimpulan. Teori belajar yang terlihat jelas dalam model *discovery learning* yaitu bahan ajar atau materi yang dibahas tidak dibuat dalam bentuk akhir, akan tetapi peserta didik perlu diidentifikasi terlebih dahulu apa yang siswa ketahui, kemudian melanjutkannya dengan menelusuri sendiri informasi lalu (secara konstruktif) menyusun atau membentuk dari apa yang siswa dapatkan. Proses ini akan mengarah pada pembentukan suatu bentuk akhir yang mencerminkan pemahaman siswa.

Berikut adalah beberapa langkah dalam model pembelajaran *discovery learning*, antara lain:

- 1) Pemberi rangsangan (*Stimulation*), pada tahap ini guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.
- 2) Identifikasi masalah (*Problem statement*), pada tahap ini guru memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan yang mereka hadapi.
- 3) Pengumpulan data (*Data collection*), tahap ini siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.
- 4) Pengolahan data (*Data Processing*), pada tahap ini siswa mengolah data dan informasi yang telah diperoleh.
- 5) Pembuktian (*Verification*), pada tahap ini melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data *processing*.
- 6) Menarik kesimpulan (*Generalitation*), pada tahap ini penarikan kesimpulan.

### B. Penelitian yang Relevan

Ada beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Pengembangan penelitian ini diperoleh dari hasil penelitian

sebelumnya. Penelitian yang relevan ini terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, keyakinan diri, model *problem-based learning*, dan *wordwall*.

Studi yang dilakukan oleh Nisak (2017, hlm. 97) dengan judul Pengaruh Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem-Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas X SMA Ngunut tahun pelajaran 2017/2018. Rata-rata skor keterampilan pemecahan masalah matematika siswa sesudah diberi perlakuan dengan model *problem-based learning* sebesar 75,56 dan sebelum diberi perlakuan dengan model *problem-based learning* sebesar 45,74.

Studi yang dilakukan oleh Resdiana, dkk (2017, hlm. 344) dengan judul pengaruh penerapan *problem-based learning* dan *project-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan *self-efficacy* Siswa. Penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik kelas XI SMAN 5 Jambi menunjukkan hasil penelitian adanya pengaruh penerapan pembelajaran PBL dan PjBL terhadap keterampilan pemecahan masalah matematis siswa dengan serta terdapat pengaruh *self-efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Studi yang dilakukan oleh Bawa (2019, hlm. 97) dengan judul Penerapan *Problem-Based Learning* Berbantuan LKS untuk Meningkatkan *Self-Efficacy* dan Hasil Belajar Matematika. Penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik kelas XI bahasa SMA Negeri 1 Singaraja. Kesimpulan yang diperoleh *self-efficacy* siswa kelas XI Bahasa SMA Negeri 1 Singaraja, semester genap tahun pelajaran 2018/2019 dalam belajar matematika dapat ditingkatkan melalui penerapan model *Problem-Based Learning* berbantuan LKS.

Studi yang dilakukan oleh Jatisunda (2017, hlm. 29) berjudul Hubungan *Self-Efficacy* Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik SMP Negeri di Kabupaten Majalengka Tahun Pelajaran 2015/2016. Berdasarkan hasil penelitiannya yaitu Terdapat hubungan positif antara kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* siswa.

Studi yang relevan selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kusmaya (2022, hlm. 296) dengan judul Efektifitas *Game Education Wordwall* dengan Menggunakan Model *Brain Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik, penelitian ini dilakukan terhadap peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Cibalong. Berdasarkan hasil penelitiannya bahwa *game education wordwall* dengan menggunakan model *brain-based learning* efektif untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

### C. Kerangka Pemikiran

Seringkali siswa kurang motivasi saat belajar matematika karena dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat kompleks dan rumit. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk berusaha meningkatkan proses belajar siswa. Menurut Muslihah & Suryaningrat (2021, hlm. 554) proses pengajaran matematika lebih dari sekadar penerusan pengetahuan dari guru ke siswa. Penting bagi guru harus mengatur dan memotivasi siswa untuk secara aktif terlibat dalam membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri melalui berbagai cara. Namun, sayangnya, banyak siswa yang mengeluhkan bahwa pelajaran matematika sulit, kurang menarik, dan membosankan, sehingga memunculkan satu *statement* bahwa siswa tidak berbakat dalam mengerjakan soal matematika (Siregar, 2016; Sholihah & Afriansyah, 2017).

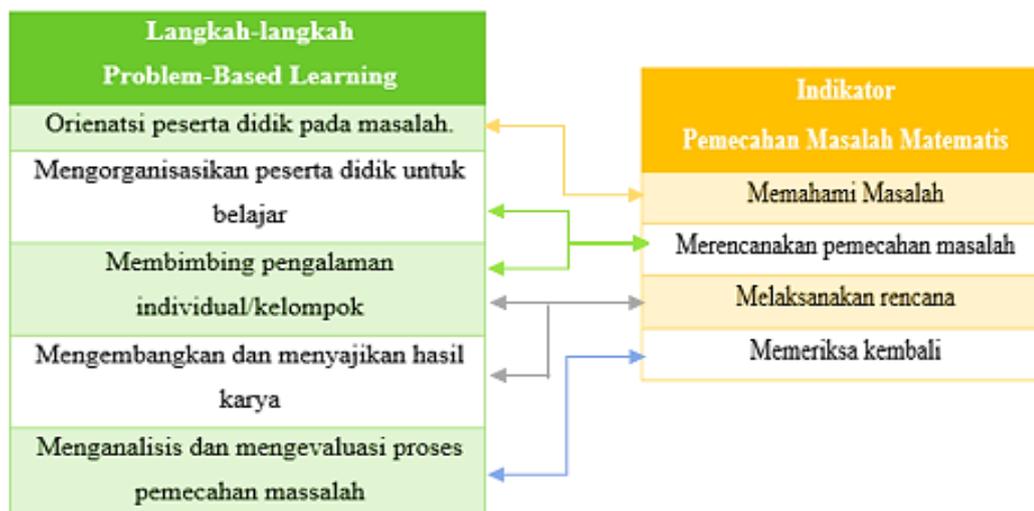
Pada tahap awal, sebagian besar siswa menghadapi tantangan dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan siswa untuk mengenali informasi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, merumuskan model matematika berdasarkan situasi sehari-hari, memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah, memverifikasi kebenaran jawaban, serta menggunakan matematika secara signifikan dianggap sebagai keterampilan dalam pemecahan masalah. Sementara itu, *self-efficacy* merujuk pada keyakinan siswa terhadap kemampuan mereka sendiri. Menurut Jatisunda (2017, hlm. 26) *self-efficacy* sangat mempengaruhi kemampuan siswa untuk mengatasi masalah dan menyelesaikan tugas. Mempunyai keyakinan terhadap kemampuan diri seseorang dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pendidik memiliki nilai yang sangat penting. Dengan sudut pandang ini, siswa akan lebih mudah dalam melaksanakan

tugas dan berpotensi meningkatkan hasil belajar mereka. Pentingnya memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keinginan dalam menyelesaikan masalah menjadi dorongan yang harus dimiliki oleh peserta didik, karena hal ini menunjukkan adanya komitmen yang kuat untuk bekerja. Oleh karena itu, peneliti berupaya membuat suasana belajar yang maksimal yaitu dengan menggunakan berbagai metode atau model pembelajaran. agar tercapainya ketuntasan belajar yang diharapkan, Agar siswa dapat menguasai materi ajar dengan lebih baik, penting untuk menerapkan model atau pendekatan yang efektif dalam proses pembelajaran.

Model *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa dihadapkan pada situasi nyata yang memerlukan pemecahan masalah. Tujuan utama dari model ini untuk mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan pemecahan masalah, keterampilan sosial, keterampilan belajar mandiri, serta membangun pengetahuan siswa. Dalam PBL, masalah nyata dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Kemudian penggunaan *wordwall* dalam proses pembelajaran, guru dapat membagikan materi pembelajaran, memberikan *quiz* secara online dan lebih berkreasi. Oleh karena itu, penggunaan aplikasi *wordwall* memberikan manfaat dalam meningkatkan pengalaman belajar bagi guru dan peserta didik. Berdasarkan penjelasan diatas, menggunakan model PBL (*Problem-Based Learning*) dengan berbantuan *wordwall* diharapkan dapat meningkatkan kemahiran siswa dalam memecahkan masalah matematika dan meningkatkan *self-efficacy* mereka dalam mata pelajaran yang tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik melalui penerapan model *problem-based learning* yang didukung oleh aplikasi *wordwall*. Terdapat dua variabel terikat dalam penelitian ini, yaitu variabel terikat kognitif yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, dan variabel terikat afektif yang berkaitan dengan *self-efficacy*. Sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model *problem-based learning* berbantuan aplikasi *wordwall*.

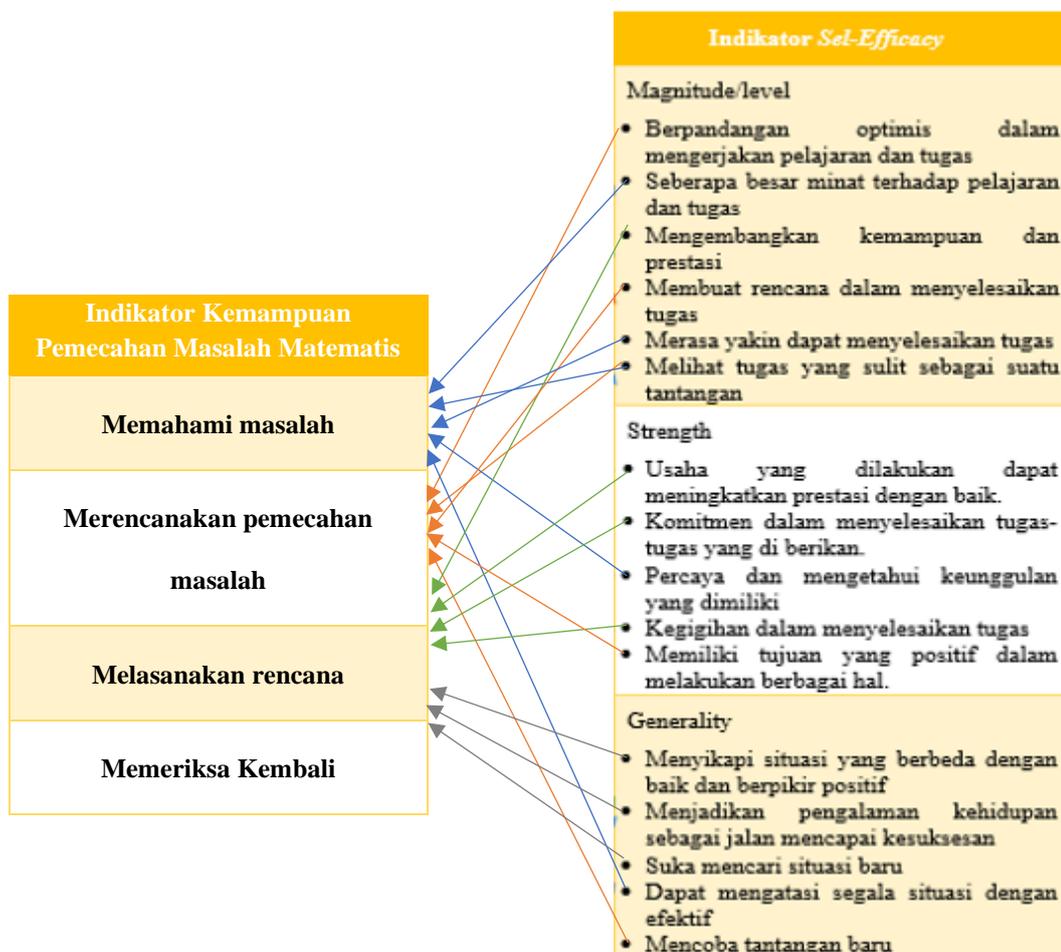
Adapun hubungan antara model PBL dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik digambarkan, sebagai berikut:



Gambar 2. 5 Keterkaitan Model *Problem-Based Learning* dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis



Gambar 2. 6 Keterkaitan Model *Problem-Based Learning* dan *Self-Efficacy*



**Gambar 2. 7 Keterkaitan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Efficacy***

Untuk memperoleh ilmu pengetahuan peserta didik perlu mengembangkan perilaku belajar yang aktif, karena mereka akan dihadapkan dengan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penting untuk membiasakan diri dalam menyelesaikan masalah. Berdasarkan Gambar 2.5, Gambar 2.6, dan Gambar 2.7 dapat dilihat bahwa model *problem-based learning* dengan bantuan *wordwall* mempengaruhi keterampilan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy*. Pada tahap pertama, kegiatan model *problem-based learning* berbantuan *wordwall*, indikator pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* peserta didik saling terlibat pada saat proses pembelajaran dimana siswa di orientasikan pada masalah dengan diberikannya tujuan pembelajaran, motivasi, dan materi yang akan dipelajari pada saat pelaksanaan pembelajaran, sehingga peserta didik dapat memahami permasalahan yang ada. Keterkaitan PBL dengan keterampilan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* adalah siswa dapat memahami

masalah dengan mengidentifikasi data dengan menentukan apa saja data yang diketahui, ditanyakan, serta diperlukan. Oleh karena itu, peserta didik juga dapat mengatasi segala situasi efektif dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan mereka akan lebih memahami kegunaan matematika dalam kehidupannya

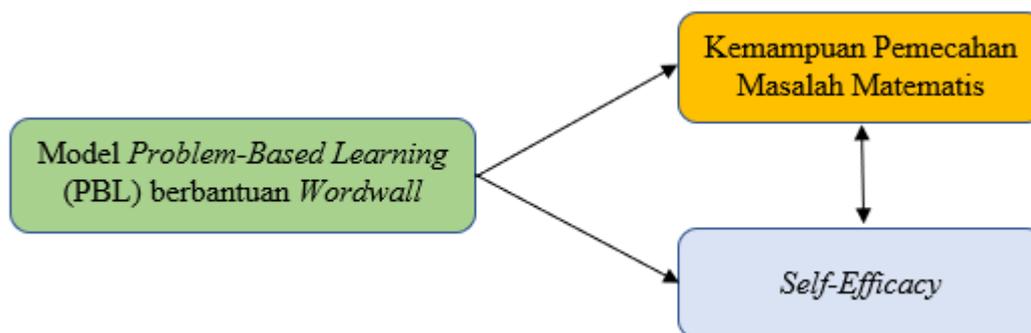
Pada tahap kedua, yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk belajar sehingga dapat merencanakan penyelesaian dari permasalahan yang sudah diberikan. Peserta didik pada tahap dapat menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berfikir positif perencanaan penyelesaian masalah yang dilakukan. Merencanakan penyelesaian yang dilakukan adalah memahami, mengorganisasi, dan menganalisis masalah sehingga peserta didik dapat membuat rencana penyelesaian dari permasalahan tersebut. Peserta didik dengan mandiri memiliki inisiatif, motivasi, mengatur dan mengontrol belajar.

Pada tahap ketiga, dilakukan pengarahannya penyelidikan baik secara individual maupun dalam kelompok. Setelah merencanakan penyelesaian, Pada tahap ini, peserta didik diberi motivasi untuk melakukan penelusuran dan menghimpun informasi yang relevan agar dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dalam proses memecahkan masalah, peserta didik melihat kesulitan itu sebagai tantangan sehingga mereka akan banyak mencari sumber belajar dan menggunakannya untuk memodelkan dan memecahkan suatu masalah matematika.

Pada tahap keempat, peserta didik akan mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya yang telah di diskusikan dalam mencari solusi sehingga mereka dapat memecahkan suatu permasalahan. Tahapan ini mengacu pada satu dari indikator keterampilan pemecahan masalah matematis adalah menjalankan rencana yang telah dibuat dengan memilih dan menerapkan strategi dan upaya yang dilakukan digunakan dalam memecahkan masalah matematika ataupun diluar matematika akan menghasilkan hasil yang baik.

Pada tahap terakhir, yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, peserta didik melakukan pengecekan kembali terhadap langkah yang telah dilakukan. Pada tahap ini, peserta didik menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan awal, serta memverifikasi keakuratan hasil atau jawaban berdasarkan pertanyaan dan perencanaan yang telah dilakukan.

Berdasarkan keterkaitan langkah-langkah atau sintaks PBL dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan indikator *self-efficacy*, maka kerangka pemikiran pada penelitian ini yang disajikan dalam bentuk bagan untuk memberikan gambaran tentang perkembangan antara kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menggunakan model PBL berbantuan *wordwall*, sebagai berikut:



**Gambar 2. 8 Kerangka Pemikiran**

#### **D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian**

##### **1. Asumsi Penelitian**

Menurut Indrawan & Yaniawati (2017, hlm. 43) menjelaskan asumsi adalah suatu anggapan dasar untuk dijadikan pegangan ketika hipotesis yang diajukan tanpa adanya perdebatan kebenarannya, maka asumsi merupakan kebenaran yang di terima oleh peneliti dan dianggap benar. Berikut adalah asumsi yang diperoleh dalam penelitian ini:

- a. Penggunaan model *problem-based learning* berbantuan *wordwall* dapat memberikan gambaran tentang peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis dan meningkatkan *self-efficacy* mereka.
- b. Pengaruh dari penerapan model *problem-based learning* berbantuan *wordwall* terhadap hasil belajar siswa terlihat dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan tingkat *self-efficacy* yang tinggi.
- c. Untuk mengembangkan kualitas pendidikan di Indonesia, peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi mampu membuat pembelajaran aktif dan penyesuaian menyelesaikan soal matematika dengan baik.

## 2. Hipotesis Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2019, hlm. 99) Hipotesis adalah kalimat yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan untuk melihat jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Berdasarkan kerangka berpikir dan asumsi di atas, maka dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- a. Peningkatan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memperoleh model *problem-based learning* dengan berbantuan *wordwall* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. *Self-efficacy* siswa yang memperoleh model *problem-based learning* dengan berbantuan *wordwall* lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat korelasi positif antara Kemampuan Pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa yang memperoleh model *Problem-based learning* dengan berbantuan *wordwall*