

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kemampuan yang wajib dimiliki oleh peserta didik, baik untuk pembelajaran matematika ataupun pembelajaran lainnya. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan proses dalam mencari solusi melalui langkah-langkah penyelesaian. Sesuai yang dikemukakan oleh Schunk (dalam Juanda, Jihar, & Ikhsan, 2014 hlm 106) mengatakan bahwa “Pemecahan masalah mengacu pada usaha untuk mencapai tujuan karena mereka tidak memiliki solusi otomatis”. Sedangkan menurut Sumarmo (dalam Sumartini, 2016 hlm 150) pemecahan masalah matematis adalah proses menyelesaikan permasalahan yang ditemui agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Pada dasarnya semua kemampuan dapat dilatih dan dikembangkan termasuk kemampuan pemecahan masalah matematis, pentingnya penguasaan kemampuan pemecahan masalah sebagai ranah kognitif agar peserta didik terampil dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh NCTM (dalam Yaniawati, 2016 hlm 114) pada kurikulum standar matematika menjelaskan bahwa :

Pemecahan masalah matematika harus mencakup perbaikan dan perluasan metode dari pemecahan masalah matematik sehingga peserta didik dapat : menggunakan dengan percaya diri yang meningkat, pendekatan pemecahan masalah untuk menyelidiki dan mengerti isi matematik, menerapkan penggabungan strategi pemecahan langkah matematika, mengenalkan dan merumuskan permasalahan dari situasi dalam dan luar matematika, dan menerapkan proses dari model matematik untuk situasi masalah dunia nyata.

Salah satu yang dapat membantu dalam proses menyelesaikan permasalahan yaitu adanya langkah-langkah pemecahan masalah, menurut Polya (1973, hlm 5) langkah-langkah pemecahan masalah diantaranya :

- a. *Understand the problem*
- b. *Make a plan*

- c. *Carry out plan*
- d. *Look back at the completed solution*

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis harus dicapai berdasarkan indikator, indikator dapat menjadi tolak ukur dalam setiap pengerjaan yang dilakukan. Adapun Indikator dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 (Depdiknas, 2006) antara lain :

- a. Menunjukkan pemahaman masalah.
- b. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Indikator yang digunakan pada penelitian ini seperti yang dikemukakan oleh Sumarmo (2006, hlm 3), sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
- d. Menjelaskan/menginterpretasikan hasil yang sesuai dengan permasalahan asal
- e. Menerapkan matematika secara bermakna.

2. Disposisi Matematis

Pembelajaran matematika harus mendapat sikap yang positif dari peserta didik karena dapat menjadi faktor keberhasilan belajar, sikap positif yang ditunjukkan pada matematika disebut disposisi matematis, karena disposisi matematis dapat terlihat ketika mengerjakan hal-hal yang berkaitan dengan matematika, solusi atau jawaban yang diperoleh dapat menggambarkan sikap percaya diri, tekun, dan tanggung jawab dari seseorang. Sesuai dengan yang dikatakan Syarifah, dkk (2018, hlm 202) bahwa disposisi berperan penting memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran matematika. Sehingga peserta didik dapat menikmati, merasakan manfaat, dan menerapkan matematika pada kehidupan sehari-hari,

selain itu ia juga menuturkan bahwa disposisi matematis akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan pada akhirnya memperoleh hasil pembelajaran yang maksimal.

Disposisi matematis merupakan sikap positif adanya ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika, seperti kecenderungan untuk berfikir dalam bertindak, percaya diri, keingintahuan, antusias dalam belajar khususnya hal-hal yang berkaitan dengan matematika, selaras dengan yang disampaikan oleh NCTM (dalam Kurniati, Pujiastuti, & Kurniasih 2017, hlm 110) bahwa disposisi matematis adalah ketertarikan dan sikap menghargai dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika, dan menurut Yaniawati (2019, hlm 643) disposisi matematis salah satu sikap menghargai matematika dalam kehidupan diantaranya, rasa ingin tahu, perhatian, dan ketertarikan terhadap matematika.

Adapun indikator yang digunakan pada penelitian ini untuk mengukur disposisi matematis peserta didik yang dinyatakan oleh NCTM (dalam Andriatna 2021, hlm 93), diantaranya :

- a. Kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan pemberi alasan.
- b. Fleksibelitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah.
- c. Bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika.
- d. Ketertarikan, keinginan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika.
- e. Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berfikir dan kinerja diri sendiri.
- f. Menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.
- g. Penghargaan (apreciation) peran matematika dalam budaya dan nilainya.

Dengan sikap disposisi matematis akan sangat membantu peserta didik dalam bertindak dan berpikir positif, sehingga peserta didik dapat menikmati proses pembelajaran, dalam proses pembelajaran dapat memunculkan sikap-sikap positif diantaranya percaya diri, semangat, ketertarikan, dan merefleksi diri yang dapat meningkatkan hasil belajar.

3. Model *Problem Based Learning*

A. Pengertian *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* disebut dengan model pembelajaran berbasis masalah, model ini memanfaatkan penggunaan masalah di kehidupan nyata, serta dapat mengembangkan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah. Menurut Yaniawati (2019, hlm 1) model *Problem Based Learning* salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Model *Problem Based Learning* memanfaatkan masalah sebagai rangsangan agar peserta didik belajar dan melakukan pemecahan masalah. Menurut Sofyan, dkk (2017, hlm 48)) model *Problem Based Learning* adalah model belajar yang pada awal pembelajaran menggunakan masalah untuk mengumpulkan dan menggabungkan pengetahuan yang baru bagi peserta didik. Sehingga model *Problem Based Learning* ialah model pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan nyata dan peserta didik dituntut untuk mempelajari dan menemukan solusi berdasarkan permasalahan yang pernah dijumpai.

Peran guru dalam penggunaan model *Problem Based Learning* yaitu mempersiapkan masalah-masalah yang dapat membuat peserta didik aktif dalam memecahkan permasalahan, sehingga secara tidak langsung menciptakan sikap positif terhadap matematika. Menurut Saputra (2015 ,hlm 78) “ Model *Problem Based Learning* diatur dalam bentuk pembelajaran yang diawali dengan sebuah masalah dengan menggunakan instruktur sebagai pelatihan metakognitif dan diakhiri dengan penyajian dan analisis kerja mahapeserta didik”.

B. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

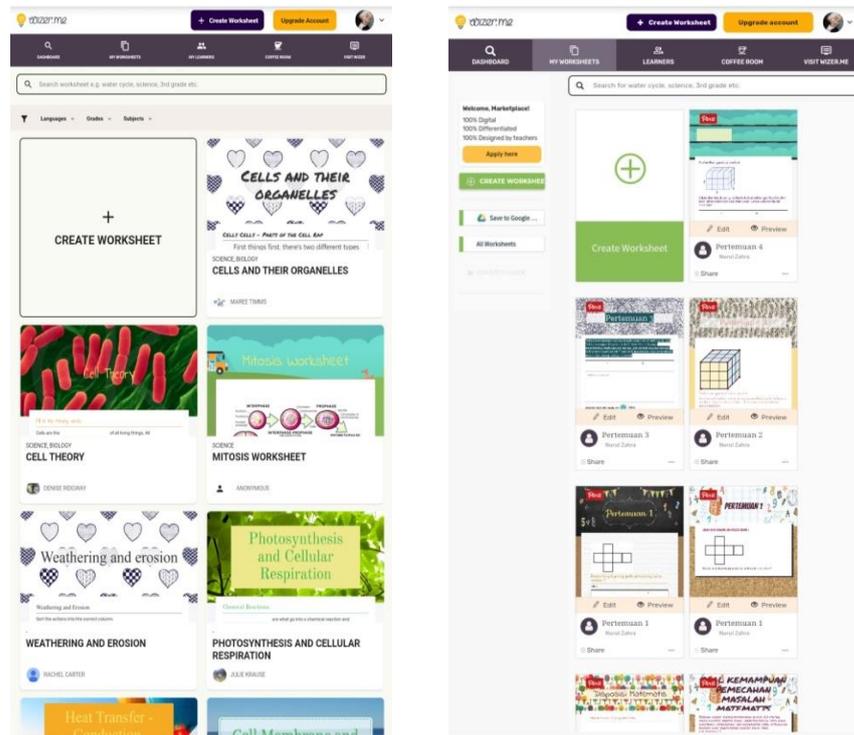
Langkah-langkah pada model pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar, adapun langkah-langkah pada model *Problem Based Learning* menurut Herminanto, dkk (2017, hlm 58-59)

Tabel 2. 1 Langkah model *Problem Based Learning*

No	Langkah	Aktivitas
1	Orientasi Masalah	Memberikan lembar kerja yang mengajukan masalah
2	Mengorganisasi peserta didik dalam proses pembelajaran	Membentuk kelompok belajar
3	Membimbing dan mengecek setiap individu ataupun kelompok	Membimbing untuk menganalisis masalah hingga pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya peserta didik	Membimbing untuk mengkaji hasil dari diskusi kelompok dan mempresentasikannya di depan kelas
5	Analisis dan evaluasi proses penyelesaian pemecahan masalah	Menjelaskan hal-hal yang belum dipahami pada pembelajaran, dan memeriksa hasil penyelesaian pemecahan masalah

4. Wizer.me

Wizer.me merupakan salah satu platform lembar kerja peserta didik secara online, platform ini dapat membuat motivasi belajar peserta didik karena disajikan secara berbeda dan menarik. wizer.me (Kliappen, dkk 2021 hlm 1029) Jenis pertanyaan yang terdapat dalam platform wizer.me diantaranya esai, pilihan ganda, soal isian, mencocokkan, memberikan label pada gambar, soal isian tabel, soal mengurutkan, diskusi, refleksi, dan mencari kata. Adanya fitur untuk guru agar bisa menyisipkan gambar, teks, video, link dan sebagainya pada lembar kerja peserta didik.



5. Model *Problem Based Learning* Berbantuan Wizer.me

Implementasi penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan wizer.me yaitu pada langkah orientasi masalah, guru berperan dalam menyampaikan tujuan pembelajaran dan hal-hal yang dibutuhkan selama pembelajaran dikelas, serta menyampaikan proses evaluasi pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada langkah mengorganisasi peserta didik dalam proses pembelajaran yaitu guru mengarahkan peserta didik untuk membentuk kelompok dan membagikan tautan wizer.me sebagai LKPD. Pada langkah membimbing dan mengecek setiap individu ataupun kelompok yaitu guru berperan dalam membimbing peserta didik ketika kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD. Pada langkah mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya peserta didik yaitu peserta didik mengumpulkan hasil diskusi dalam menyelesaikan permasalahan dengan mensubmit lembar kerja pada wizer.me dan mempersilahkan peserta didik untuk mempresentasikan didepan kelas. Pada langkah analisis dan evaluasi proses penyelesaian pemecahan masalah yaitu peserta didik memperhatikan hasil presentasi dari kelompok lain, dan memeriksa pekerjaan kelompoknya, guru berperan dalam membimbing ketika

ada peserta didik yang salah dalam menyampaikan penyelesaian pemecahan masalah.

6. Analisis Pengembangan Materi Pembelajaran Pada Penelitian

Materi pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu bangun ruang sisi datar dengan pokok bahasan kubus dan balok, adapun materi yang dibahas diantaranya :

- a. Pengertian bangun ruang sisi datar kubus dan balok
- b. Menentukan rumus luas dan volume kubus dan balok
- c. Menghitung luas kubus dan balok
- d. Menghitung volume kubus dan balok

Peneliti akan memberikan gambaran penggunaan model *problem based learning* berbantuan *wizer.me* yang menjelaskan pokok bahasan kubus diatas:

A. Orientasi Masalah

Sebagai pengenalan pada materi, peserta didik akan memperhatikan benda-benda di sekitar yang berbentuk kubus dan setiap peserta didik harus menyebutkan 1 contoh bendanya. Sebagai contoh benda yang berbentuk kubus adalah lemari, dadu, rubik, dan lain-lain



Gambar 2. 1 Kubus

Sumber smartsiana.com

Tentu dapat terlihat bahwa ciri kubus ialah memiliki ukuran sisi sama panjang, dan ini dapat menjadi konsep sebuah kubus.

B. Mengorganisasi peserta didik dalam proses pembelajaran

Pembelajaran akan dimulai dan peserta didik akan diarahkan oleh guru dalam setiap proses pembelajaran, dari mulai membentuk kelompok, guru membagikan LKPD yang terdapat pada *wizer.me* hingga proses penyelesaian.

Contoh penerapan kubus :

Diketahui panjang sisi box 0,4 m berbentuk kubus. Jika box akan dilapisi kertas, berapa luas kertas yang dibutuhkan ?

Berdasarkan data yang diketahui, penyelesaian masalah dengan mensubstitusikan data yang diketahui kedalam rumus

$$L = 6S^2$$

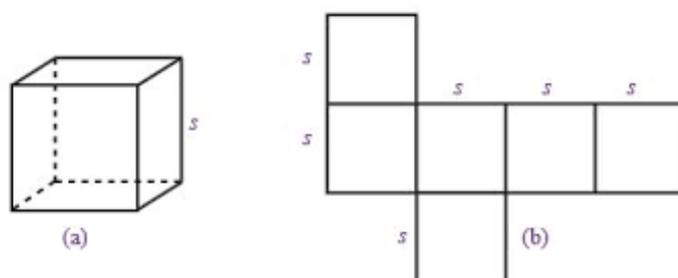
Sehingga yang didapat

$$\begin{aligned} L &= 6(0,4)^2 \\ &= 6.(0,16) \\ &= 0,96 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Setelah disubstitusikan kedalam rumus, dapat terlihat bahwa luas kertas yang dibutuhkan adalah $0,96 \text{ m}^2$

C. Membimbing dan mengecek setiap individu ataupun kelompok

Membimbing dan mengecek ketika peserta didik melaksanakan penyelesaian permasalahan membutuhkan konsep materi. Bangun ruang sisi datar yaitu bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung), seperti kubus dan balok. Banyak sekali benda-benda disekitar yang berbentuk bangun ruang sisi datar, diantaranya dinding gedung, box, dan lain-lain. Perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 2. 2 Jaring-jaring Kubus

Dapat terlihat bahwa jaring-jaring kubus memiliki 6 persegi, maka kubus adalah bangun ruang sisi datar yang memiliki 6 sisi yang berukuran sama besar, dan didapatkan rumus luas permukaan kubus yaitu :

$$\begin{aligned} L &= 6 \times s \times s \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

D. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya peserta didik

Pengembangan dan presentasi hasil karya peserta didik dilakukan setelah peserta didik mengerjakan LKPD 1

E. Analisis dan evaluasi proses penyelesaian pemecahan masalah

Peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan persepsi tentang materi ataupun permasalahan yang telah diselesaikan baik secara individu ataupun kelompok. Proses penyelesaian masalah dilihat berdasarkan indikator pada kemampuan pemecahan masalah matematis

7. Keterkaitan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis menggunakan Model Problem Based Learning berbantuan Wizer.me

Model *Problem Based Learning* berbantuan *Wizer.me* memiliki potensi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena memberikan kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan peserta didik dengan penemuan dan menentukan masalah yang dimulai dari orientasi masalah diawal pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* berbantuan *Wizer.me* dapat membantu dalam menciptakan ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika, apalagi pembelajaran yang memanfaatkan platform *wizer.me* dapat dikatakan jarang sehingga dapat menarik perhatian peserta didik dan memunculkan sikap positif, sikap positif peserta didik terhadap matematika juga berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

B. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penelitian ini tidak berjalan dari nol, akan tetapi terinspirasi dari beberapa penelitian terdahulu, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh

Dewi & Septa (2019) dengan jurnal yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis dengan Pembelajaran Berbasis Masalah”, dengan populasi seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Padangcermin, kesimpulan dari penelitian bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis dengan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dan lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran konvensional, terdapat perbedaan yang signifikan dari kedua pembelajaran yang dilaksanakan pada penelitian tersebut.

Penelitian relevan lainnya yang dilakukan oleh Riyani, Sampoerno, & Santi (2021) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Google Classroom* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMKN 2 Bogor”, dengan populasi peserta didik kelas X, menurut peneliti *Google Classroom* lebih banyak kelebihan dibandingkan aplikasi lain dan dapat menjadi alternatif solusi media online masa kini. Kesimpulan pada penelitian ini ialah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model PBL berbantuan *Google Classroom* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan konvensional.

Penelitian lainnya yang relevan yaitu dilakukan oleh Ahmad, Lubis & Alasta (2018) berjudul “Penggunaan Alat Peraga Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 5 Takengon. Hasil dari penelitian ini adalah peserta didik dengan penggunaan alat peraga tulang *napiier* pada kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi daripada peserta didik dengan penggunaan alat peraga papan *stick*.

C. Kerangka Pemikiran

Penyusunan kerangka berpikir digunakan untuk memperoleh jawaban sementara atau hipotesis atas kesalahpahaman yang timbul akibat pemaparan kajian teori diatas. Kerangka berpikir adalah model konseptual tentang teori hubungan dengan faktor yang diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Sebagaimana yang telah diuraikan, fokus kajian pada penelitian ini adalah

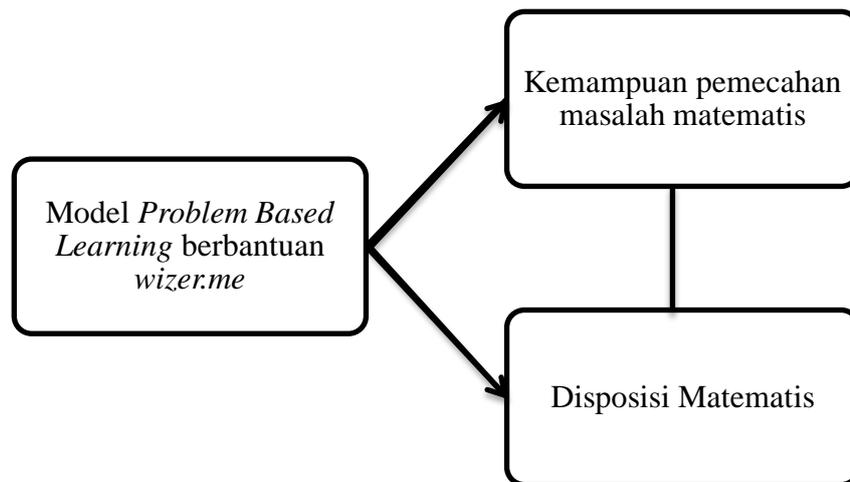
kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis yang diasumsikan dapat meningkat pembelajaran dengan penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan *wizer.me*. Hal ini berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada model.

Langkah pertama pada pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wizer.me* yaitu orientasi masalah, peserta didik diberikan permasalahan sebagai pengenalan terhadap materi yang akan dipelajari, pada langkah ini peserta didik diharapkan dapat mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menentukan unsur yang diketahui dan ditanyakan agar penyelesaian dapat dilakukan. Selain itu peserta didik diharapkan dapat meningkatkan disposisi matematis yaitu percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pada langkah kedua dan ketiga, mengorganisasikan peserta didik dalam proses pembelajaran dan membimbing setiap individu ataupun kelompok untuk dapat mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam merumuskan masalah/membuat model matematik dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, pada langkah ini akan melatih dalam mencoba berbagai metode alternatif dan bertekad kuat untuk menyelesaikan permasalahan.

Pada langkah ke empat, mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya. Peserta didik akan mempresentasikan hasil LKPD yang dibagikan melalui *link wizer.me* yang dilakukan secara diskusi bersama kelompok. Kegiatan ini dapat melihat ketertarikan, keinginan dan kemampuan peserta didik dalam mengerjakan matematika. Selanjutnya pada langkah ke lima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian pemecahan masalah, guru dan peserta didik secara bersama menganalisis dan mengevaluasi hasil pekerjaan LKPD yang telah dilakukan, hal ini kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berfikir. Selain itu langkah-langkah pada proses pembelajaran dapat melatih peserta didik dalam menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Adanya kerangka berpikir diharapkan dapat memberikan gambaran lebih jelas, sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Buku panduan Penulisan KTI FKIP Unpas asumsi merupakan tolak ukur pemikiran yang dapat diterima peneliti kebenarannya. Oleh karena itu asumsi pada penelitian ini adalah keberhasilan belajar dapat diukur dari kesiapan peserta didik dalam menerima materi, dan penggunaan model pembelajaran dapat menjadi alternatif guna meningkatkan kognitif dan afektif peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Hipotesis

Hipotesis yaitu dugaan sementara yang masih harus diuji kebenarannya Hermawan (2019, hlm 26). Dari rumusan masalah diatas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *wizer.me* lebih tinggi daripada peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning*.
- b. Terdapat peningkatan disposisi matematis peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *wizer.me* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning*.

- c. Terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis peserta didik melalui model model *Problem Based Learning* berbantuan *wizer.me*