

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu komponen yang digunakan sebagai tolak ukur kemajuan dan perkembangan suatu bangsa melalui aktivitas belajar. Umumnya arti pendidikan adalah sebagai suatu proses kehidupan tiap individu dalam mengembangkan dirinya untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan (Alpian dkk., 2019). Hal ini pun diperkuat dengan adanya tujuan Pendidikan Nasional dicantumkan dalam UU Nomor 20 tahun 2003 dengan pernyataan tujuan pendidikan ialah untuk membentuk peserta didik sebagai orang yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak yang mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Berdasarkan undang-undang tersebut, peran penting pendidikan yakni dalam pembentukan sumber daya manusia berkualitas tinggi melalui pengembangan potensi diri sehingga mereka dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, negara, dan diri mereka sendiri.

Matematika adalah bidang studi yang sangat penting yang diajarkan untuk seluruh tingkat pendidikan, dimulai pada tingkat sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Menurut Aledya (2019) menyatakan matematika adalah suatu disiplin ilmu yang umum dan memainkan peran penting pada beragam disiplin ilmu. Selain itu, matematika berkontribusi pada perkembangan teknologi kontemporer dan perkembangan daya pikir manusia.. Suharna dkk (2019) menjelaskan mengenai proses berpikir matematik dapat dikembangkan dengan meningkatkan standar kemampuan dalam belajar matematika. Adapun menurut Scusa (Suharna dkk., 2019) terdapat lima kemampuan matematika yaitu kemampuan representasi matematis, kemampuan penalaran dan representasi, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematis. Sejalan dengan Purba (2020) bahwa suatu

pembelajaran matematika perlu memperhatikan setiap kemampuan matematis yang peserta didik miliki untuk mendukung dan mempersiapkan peserta didik memiliki kemampuan matematis dimana mencakup atas kemampuan pemahaman, kemampuan penalaran, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan komunikasi. Berdasarkan hal tersebut, maka salah satu aspek yang perlu dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika ialah kemampuan pemecahan masalah.

Riyanto (2022) menggolongkan tujuan pendidikan matematika atas dua hal yaitu tujuan yang bersifat formal dan tujuan yang bersifat material dimana tujuan yang bersifat material memfokuskan kepada kemampuan pemecahan masalah dan menerapkan matematika. Hal ini sejalan dengan Ningsih & Anggraeni (2020) menjelaskan mengenai pemecahan masalah adalah aspek yang sangat penting bagi pengajaran matematika dan disebut sebagai jantungnya matematika. Ini berarti bahwa pemecahan masalah sebagai kemampuan esensial yang diperlukan peserta didik dalam belajar matematika. Hendriana, dkk (Novianti dkk., 2020) juga menjelaskan pada dasarnya pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, tidak sekedar dalam mempermudah pembelajaran matematika, namun juga untuk pembelajaran yang lain bahkan di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dapat disimpulkan pentingnya kemampuan pemecahan masalah membuat peserta didik terlatih dan terbiasa dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika dan bahkan dalam penyelesaian persoalan lain maupun kehidupan nyata.

Dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah terdapat empat tahapan memecahkan suatu masalah yang dikemukakan oleh Polya (Christina & Adirakasiwi, 2021) antara lain: memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana (*devising a plan*), melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali jawaban (*looking back*). Dalam tahap pertama memahami masalah, yaitu peserta didik mampu mengidentifikasi informasi

dan yang dipertanyakan pada soal. Tahap kedua menyusun rencana penyelesaian, ialah mengenai peserta didik memilih penggunaan cara dalam penyelesaian masalah. Selanjutnya untuk tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian, yaitu peserta didik menerapkan strategi yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah. Terakhir dalam tahap keempat memeriksa kembali jawaban, yaitu adanya pemeriksaan atas kebenaran jawaban dan kesimpulan terhadap masalah yang ditanyakan (Rahmmatiya & Miatun, 2020). Melalui tahapan-tahapan tersebut dimaksudkan agar peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan prosedur-prosedur yang tepat.

Menurut Sutarna & Ripai (2020), masalah matematika sendiri diklasifikasikan menjadi dua macam masalah yaitu bentuk masalah rutin dan bentuk masalah non rutin. Masalah yang biasanya menggunakan hafalan, pemahaman, dan prosedur yang sudah biasa disebut masalah rutin. Sedangkan masalah non rutin membutuhkan penguasaan konsep dan pemikiran yang kreatif sehingga masalah non rutin inilah yang biasanya digunakan dalam pemecahan masalah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Harahap (2022) mendefinisikan soal rutin matematika sebagai soal yang membutuhkan langkah penyelesaian yang mirip atau sebanding dengan langkah yang telah dipelajari, sementara itu bentuk soal non rutin ialah soal yang penyelesaiannya diperlukan strategi dan pemahaman konsep yang baik.

Thamsir dkk (2019) menyimpulkan masalah matematis dikatakan sebagai suatu masalah jika solusinya tidak dapat langsung diperoleh karena penyelesaiannya tidak menggunakan prosedur rutin melainkan memerlukan pemikiran yang kreatif. Adapun soal bentuk non rutin sebagai soal yang biasanya digunakan dalam pemecahan masalah dimana soal tersebut biasa dinyatakan dengan bentuk soal cerita. Hal ini diperkuat oleh Rahmawati (2018) menyatakan jika ditinjau dari kemampuan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah sering dinyatakan dengan bentuk soal cerita. Soal cerita matematika adalah soal yang menggunakan rangkaian kata-kata atau kalimat yang berbentuk cerita dan

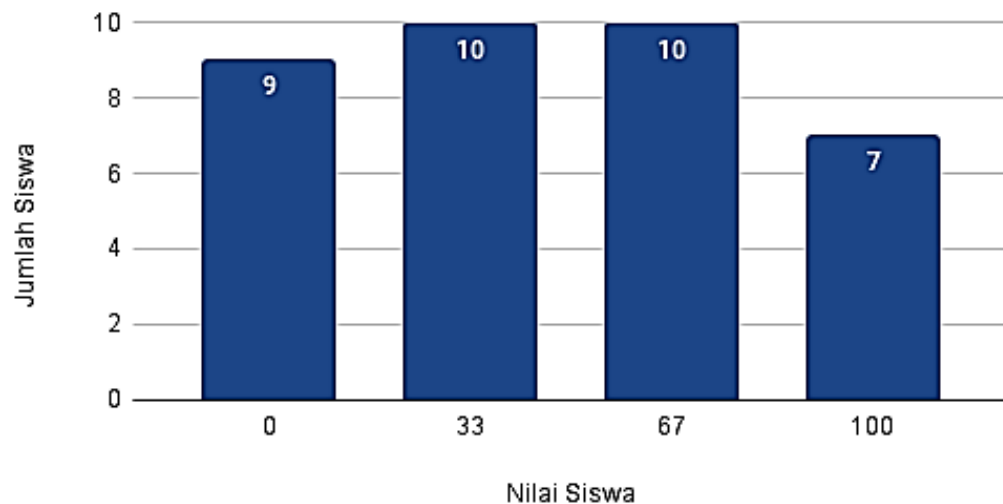
konteksnya berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Utami & Puspitasari, 2022).

Meskipun kemampuan pemecahan masalah menjadi aspek penting untuk peserta didik miliki, tetapi pada faktanya peserta didik masih lemah dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh Khoerunnisa & Imami (2019) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMP pada soal SPLDV dalam klasifikasi rendah, yaitu kurang mampunya peserta didik memahami masalah dan kurang mampu memeriksa kembali jawaban. Adhyan & Sutirna (2022) menyimpulkan hasil penelitian yang mereka lakukan pada peserta didik MTs bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih sangat lemah, hal ini dikarenakan belum mampunya peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk non rutin melalui adanya langkah penyelesaian, dimana peserta didik terbiasa dengan cara belajar yang menghafal serta cenderung terpaku pada buku LKS. Pendapat serupa dilakukan oleh Utami & Puspitasari (2022) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa peserta didik SMP belum mampu memecahkan soal dalam bentuk soal cerita pada materi persamaan kuadrat. Adapun hal tersebut terlihat melalui tidak terpenuhinya indikator pemecahan masalah dikarenakan peserta didik belum memahami konsep pada soal, kurang teliti dan paling utama bahwa peserta didik tidak dibiasakan dengan pengerjaan soal-soal non rutin.

Selain fakta-fakta tersebut berdasarkan observasi peneliti yang dilakukan pada saat Pengalaman Praktik Lapangan di SMP Negeri 80 Jakarta, penerapan proses pembelajaran yang konvensional masih diterapkan guru yaitu dengan metode Ekspositori. Proses pembelajaran tersebut seperti guru mengawali pembelajaran dengan menjelaskan materi, kemudian siswa mendengarkan dan dilanjutkan dengan siswa diminta mengerjakan latihan soal yang guru berikan. Adapun soal-soal tersebut berbentuk soal rutin dimana membuat siswa menghafal rumus. Dampak lainnya dari proses pembelajaran ini juga membuat siswa

seringkali menyelesaikan masalah dengan meniru cara guru menyelesaikannya, yaitu saat pembahasan contoh soal-soal yang dijelaskan. Siswa pun kemudian mengalami kesulitan menerapkan konsep-konsep dalam menyelesaikan masalah bentuk tidak rutin atau permasalahan nyata terkait dengan konsep yang telah dipelajari. Selain berdasarkan observasi, peneliti juga memperoleh hasil pengerjaan sumatif siswa di SMP Negeri 80 Jakarta dimana menunjukkan terkait rendahnya kemampuan siswa didalam memecahkan masalah. Hasil tersebut dengan ditunjukkan berdasarkan gambar sebagai berikut:

Hasil Sumatif Pemecahan Masalah Siswa VIII-E Materi SPLDV

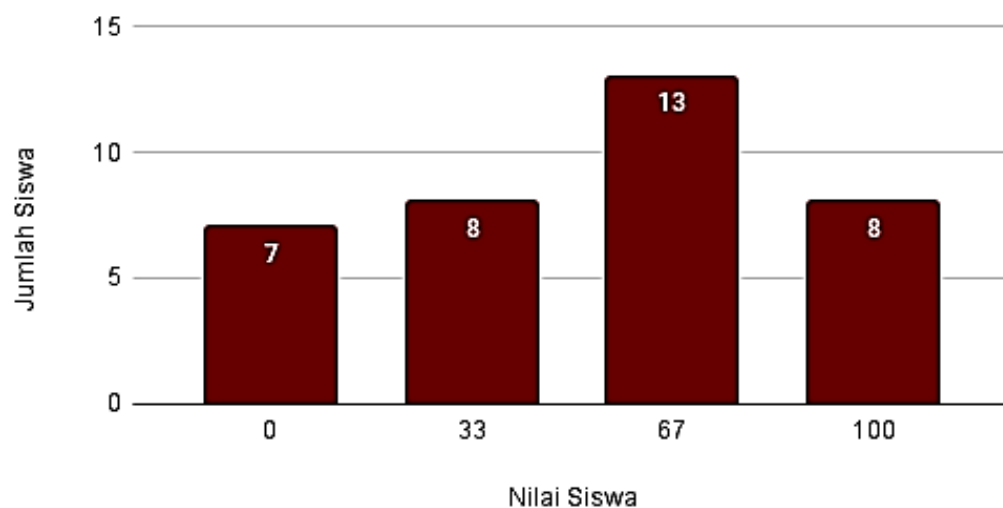


Gambar 1. 1 Hasil Sumatif Pemecahan Masalah Siswa VIII-E Materi SPLDV

Adapun berdasarkan hasil diatas diperoleh dari pengerjaan soal bentuk non rutin untuk materi SPLDV pada kelas VIII-E dengan jumlah siswa adalah 36 siswa. Selanjutnya soal tersebut ialah soal yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah dengan terdiri atas 3 soal dan nilai maksimal 100. Berdasarkan hal tersebut, bahwa siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kategori rendah dimana berada dibawah nilai rata-rata sekolah yaitu 78 ialah sebanyak 29 siswa dengan persentase 80,56%. Kemudian, hasil

sumatif lainnya juga peneliti peroleh pada kelas VIII-F dari pengerjaan soal bentuk non rutin untuk materi SPLDV dengan jumlah siswa adalah siswa. Soal tersebut sebagai soal yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah dengan terdiri atas 3 soal dan nilai maksimal 100. Adapun hasil sumatif kelas VIII-F tersebut dapat ditunjukkan berdasarkan gambar sebagai berikut:

Hasil Sumatif Pemecahan Masalah Siswa VIII-F Materi SPLDV



Gambar 1. 2 Hasil Sumatif Pemecahan Masalah Siswa VIII-F Materi SPLDV

Melalui hasil diatas didapat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa pada kategori rendah dimana berada dibawah nilai rata-rata sekolah yaitu 78 ialah sebanyak 28 siswa dengan persentase 77,78%.

Melihat beberapa fakta yang mendukung terkait rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sehingga dibutuhkan upaya pada kegiatan pembelajaran matematika itu sendiri. Upaya ini melalui adanya perubahan dalam berbagai komponen pendidikan, salah satunya seperti guru dapat menerapkan strategi pembelajaran yang efektif (Anggiana, 2019). Menurut Saputro dkk (2022) suatu strategi pembelajaran matematika tersebut ialah dengan berorientasi pada peserta didik, yaitu dalam menekankan kemampuan pemecahan masalah pada

peserta didik. Sejalan dengan Son & Ditasona (2020) berpendapat hendaknya seorang guru menyadari bahwa alih-alih berpusat kepada guru, hendaknya suatu proses pembelajaran lebih menekankan proses kognitif peserta didik dan keterlibatan aktif peserta didik. Dalam hal ini strategi pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ialah melalui penerapan model pembelajaran yang berbasis pada masalah. Adapun salah satu model pembelajaran dengan harapan dapat membiasakan peserta didik untuk memecahkan masalah ialah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini karena model PBL ialah pembelajaran yang menuntun siswa agar dapat mengkonstruksi pemahamannya dan menyelesaikan setiap masalah yang diberikan oleh guru (Natalia dkk., 2021).

Ripai & Sutarna (2019) menyatakan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai metode pembelajaran dengan mengikutsertakan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan situasi atau masalah dunia nyata. Selanjutnya menurut Azizah dkk (2022) menjelaskan bahwa dengan model *Problem Based Learning* mampu mengarahkan peserta didik belajar secara aktif. Hal tersebut karena melalui model *Problem Based Learning* peserta didik dibimbing dalam mengasah kemampuan memecahkan masalah matematisnya baik secara individu ataupun kelompok. Dengan demikian akan memungkinkan peserta didik belajar secara aktif dalam mengkonstruksi kemampuan matematisnya. Selaras dengan Gurky & Sinambela (2022) mengatakan bahwa model pembelajaran PBL dirancang dengan desain pembelajaran yang dimulai melalui struktur masalah nyata yang berhubungan pada konsep-konsep matematika yang hendak diajarkan, peserta didik bukan hanya semata-mata penerimaan informasi dari guru melainkan guru juga harus memastikan bahwa siswa berpartisipasi secara aktif selama proses pembelajaran. Lestari & Yudhanegara (Azizah & Granita, 2020) juga menyatakan mengenai pembelajaran model PBL dimulai dengan rancangan masalah dengan konteks yang sesuai oleh bahan materi yang hendak dipelajari. Tujuan dari masalah ini ialah dapat mendorong peserta didik

mendapatkan keterampilan memecahkan masalah, belajar berpikir kritis, meningkatkan kemandirian dan kepercayaan diri mereka dalam belajar, dan meningkatkan kemampuan mereka untuk berpartisipasi dalam kerja kelompok.

Selain melalui adanya penerapan model pembelajaran yang berbasis masalah, penunjang kedua yang menyebabkan kemampuan memecahkan masalah peserta didik tergolong cukup baik adalah pemanfaatan media yang digunakan oleh guru pada saat pembelajaran. Penerapan model pembelajaran PBL dapat dipadukan dengan berbantuan penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi, seperti *Geogebra*. Menurut Sari dkk (2019) dalam proses pembelajaran, penggunaan *Geogebra* menjadi sebuah bantuan bagi peserta didik dalam memecahkan masalah yang bersifat abstrak karena penggunaan visualisasi dari masalah yang dihadapi memberikan gambaran nyata dari permasalahan sehingga membantu peserta didik untuk memahami permasalahan tersebut. Penerapan model PBL berbantuan *Geogebra* peserta didik diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam penyelesaian masalah secara mudah dan mendalam, sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya (Andhini dkk., 2023). Maka dari segi penggunaannya, *Geogebra* dapat memberikan manfaat berupa kemudahan bagi peserta didik didalam mengkonstruksi pengetahuannya sehingga diharapkan peserta didik mampu memecahkan persoalan matematis.

Salah satu materi matematika yang harus peserta didik kuasai kelas VIII SMP dan merupakan materi yang melibatkan kegiatan penyelesaian permasalahan ialah materi mengenai garis dan sudut. Materi garis dan sudut penting dipelajari karena erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari, seperti bidang pertukangan dan bidang transportasi melalui pemberian soal cerita. Soal garis dan sudut biasanya disajikan dalam bentuk-bentuk atau gambar. Adapun untuk menyelesaikan soal tersebut peserta didik diharuskan memahami konsep garis dan sudut dengan baik (Wantah & Prastyo, 2022). Berdasarkan hal tersebut, soal garis dan sudut melibatkan visualisasi yang membutuhkan pemanfaatan media

pembelajaran seperti *Geogebra*, yang kemudian diharapkan mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Hal ini pun selaras dengan Fathurrahman & Fitrah (2023) yang berpendapat bahwa dengan menggunakan media *Geogebra*, adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan dapat menyelesaikan masalah matematika pada materi trigonometri, geometri, ruang sisi datar, fungsi kuadrat, dan garis dan sudut..

Berdasarkan permasalahan di atas, serta beberapa solusi yang disebutkan sebelumnya peneliti mencoba menggabungkan pembelajaran model *Problem Based Learning* dengan media teknologi komputer (*Geogebra*) untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Oleh sebab itu, peneliti mencoba mengkaji jauh lebih dalam atas permasalahan tersebut dengan judul skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Geogebra* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, adanya pengklasifikasian beberapa masalah, diantaranya yaitu :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah, sehingga peserta didik tidak mampu memecahkan soal matematika dalam bentuk non rutin materi SPLDV berdasarkan hasil sumatif peserta didik yang peneliti peroleh.
2. Rendahnya kemampuan siswa SMP untuk memecahkan masalah karena mereka tidak dapat memahami masalah dan tidak dapat memeriksa kembali jawaban.
3. Tidak terpenuhinya indikator dari pemecahan masalah dikarenakan ketidakmampuan peserta didik untuk memahami konsep yang terkandung dalam soal, ketidaktelitiannya, dan paling utama ketidakbiasaannya dengan soal-soal yang non rutin.

4. Model pembelajaran berpusat pada guru (konvensional-ekspositori) berdasarkan observasi peneliti yang membuat peserta didik cenderung meniru prosedur guru dan tidak terbiasa diperhadapkan dengan soal-soal pemecahan masalah yang diaplikasikan dalam kehidupan dunia nyata. Sehingga membuat peserta didik kesulitan menyelesaikan persoalan matematika ketika diperhadapkan dengan persoalan yang kontekstual atau bentuk persoalan lain.
5. Kemampuan peserta didik yang masih lemah dalam memecahkan suatu masalah matematis karena peserta didik terbiasa belajar dengan cara menghafal serta cenderung terpaku pada buku LKS
6. Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran sehingga membuat peserta didik kurang antusias dalam pembelajaran matematika dan tidak diberikan kesempatan dalam mengeksplorasi pengetahuan yang mereka miliki untuk menyelesaikan masalah.

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari adanya kemungkinan meluasnya masalah yang akan diteliti, maka penulis menetapkan batasan-batasan. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran dibatasi melalui model *Problem Based Learning*.
2. Penggunaan media pembelajaran melalui software *Geogebra* sebagai alat bantu selama proses pembelajaran matematika.
3. Efektivitas yang hendak diteliti ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
4. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII-E dan VIII-F semester genap di SMP Negeri 80 Jakarta tahun pelajaran 2023/2024.
5. Penggunaan materi pembelajaran matematika adalah materi dengan sub pokok bahasan garis dan sudut yaitu mengenai garis sejajar dan sudut serta jumlah sudut segitiga.

D. Rumusan Masalah

Melalui latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geogebra* dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran model Konvensional-Ekspositori?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geogebra* dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran model Konvensional-Ekspositori?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dirumuskan diatas, adapun tujuan penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geogebra* dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran model Konvensional-Ekspositori.
2. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geogebra* dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran model Konvensional-Ekspositori.

F. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat positif pada 2 aspek, antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Harapan melalui hasil penelitian ini ialah dapat memberikan sumbangan positif dan gambaran untuk penelitian berikutnya yang serupa dengan tema penelitian ini, pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geogebra* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan memberikan pengalaman mengajar bagi guru untuk menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan berbantuan media pembelajaran seperti *Geogebra*, sehingga membantu guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik serta mengembangkan kreativitas guru untuk membangun pembelajaran kelas yang variatif.

b. Bagi Peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan peserta didik dapat termotivasi dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geogebra*.

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan baru bagi peneliti sehingga peneliti ketika terjun langsung ke dunia pendidikan dapat mempertimbangkan aspek kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam melakukan pengajaran kelas dikemudian hari serta menjadi acuan dalam penyusunan rancangan penelitian yang lebih baik.