

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan sangat penting untuk semua kalangan, karena pendidikan memberikan kemampuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk sukses dalam hidup. Pendidikan menurut Rahman et al. (2022, hlm. 2) merupakan suatu upaya untuk menciptakan suasana belajar hingga proses pembelajaran dengan tujuan agar peserta didik dapat aktif dalam mengembangkan kemampuan dirinya. Pendidikan menjadi sarana untuk menambah pengetahuan dan membantu mengasah kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Berdasarkan pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan tempat atau wadah untuk pengembangan potensi diri pada manusia. Menurut Normina (2017, hlm. 17), pendidikan berarti proses pembenahan sikap dan perilaku seseorang dalam upaya mendewasakan diri melalui cara pengajaran dan latihan, proses perbuatan, serta cara mendidik. Dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu upaya atau perlakuan seseorang dalam menyampaikan atau memperoleh suatu pengetahuan, dan mempersiapkan diri untuk kehidupan di masa depan.

Pendidikan dan kebudayaan adalah dua hal yang berkaitan. Pendidikan bersifat progresif, artinya pendidikan selalu mengalami perubahan pada perkembangan kebudayaan. Kebudayaan dapat diartikan sebagai keseluruhan tingkah laku dan kepercayaan yang diyakini dan dipelajari oleh seseorang. Salah satu budaya yang dikenal oleh banyak orang adalah Budaya Sunda. Budaya Sunda menganut nilai-nilai yang masih diperhatikan oleh masyarakatnya, nilai-nilai tersebut ialah *silih asih* (saling mengasahi), *silih asah* (saling menyayangi), *silih asuh* (saling membimbing), *cageur* (sehat), *bageur* (baik), *bener* (benar), *singer* (perduli), dan *pinter* (pintar).

Pendidikan merupakan suatu usaha seseorang dalam menuntut ilmu. Seseorang yang menuntut ilmu perlu dilakukan dengan sungguh-sungguh dan kerja keras. Pepatah Sunda yang menyatakan kesungguhan dan kerja keras seseorang adalah "*Cai Karacak Ninggang Batu Laun Laun Jadi Dekok*". Arti peribahasa tersebut adalah batu yang sering ditimpa tetesan air, lambat laun meninggalkan

bekas pada batu. Makna lain yang terkandung dalam peribahasa tersebut jika dikaitkan dengan usaha seseorang dalam menuntut ilmu ialah: “Belajarlah dengan tekun dan sungguh-sungguh meskipun sulit, sehingga akan terlihat hasilnya”.

Pendidikan dan ilmu pengetahuan merupakan dua bagian yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Pada proses pendidikan terdapat ilmu pengetahuan, dan sebaliknya. Dalam Al-Qur’an beberapa kali menyebutkan mengenai pentingnya pengetahuan dalam kehidupan manusia. Al-Qur’an mengingatkan manusia untuk menuntut ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya, sebagaimana firman Allah dalam QS at-Taubah (9): 122.

وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ  
 طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ  
 يَحْذَرُونَ

Artinya:

*“Dan tidak sepatutnya orang-orang mukmin itu semuanya pergi (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan di antara mereka tidak pergi untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya.”*

Makna yang dapat diambil dalam QS at-Taubah (9): 122 yakni sebaik-baiknya orang yang berilmu adalah seseorang yang menyebarkan ilmunya dan memberikan ilmunya kepada orang lain. Selain ilmu agama, dalam QS at-Taubah (9): 122 juga menjelaskan bahwa semua ilmu pengetahuan harus dipelajari demi kehidupan dimasa yang akan datang.

Ilmu yang harus dipelajari oleh semua orang adalah matematika. Pada umumnya, matematika mempelajari pola dari struktur, perubahan dan ruang. Matematika merupakan ilmu dasar yang dipergunakan sebagai alat bantu dalam memecahkan suatu masalah dalam berbagai bidang ilmu. Tim MKPBM (2001) mengungkapkan tujuan pembelajaran matematika: (a) melatih dan meningkatkan keterampilan peserta didik, (b) meningkatkan keterampilan dasar pemikiran secara

logis, rasional, berpikir kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien, serta menggunakan fungsi matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian mengenai tujuan pembelajaran matematika, dalam meningkatkan kemampuan untuk memperoleh informasi baru dalam pembelajaran matematika, aspek kognitif sangat memiliki peran penting karena dapat meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik. Aspek kognitif merupakan segala aktifitas yang mengungkapkan mengenai suatu kegiatan mental sehingga membuat suatu individu dapat memperoleh pengetahuan sampai ke tingkat yang lebih tinggi yaitu evaluasi. Kognitif merupakan kegiatan mental seseorang dalam memberikan tanggapan, ide, gagasan, dan sebuah pertimbangan (Zakiah dan Khairi, 2019, hlm. 86). Widya (2012, hlm. 2) mengatakan bahwa pengembangan kognitif pada pembelajaran matematika perlu dilakukan agar seseorang mampu menguasai berbagai pengetahuan dan memiliki keterampilan untuk hidup dimasa yang akan datang dengan memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Faktor kognitif sangat berpengaruh pada pencapaian hasil belajar atau keberhasilan belajar, hal ini karena aktivitas dalam belajar memerlukan kemampuan mengingat dan kemampuan berpikir (Zakiah dan Khairi, 2019, hlm, 86).

Menurut Permendikbud No. 20 Tahun 2016, siswa harus memiliki keahlian dalam berpikir dan bertindak secara kritis. Oleh karena itu, salah satu komponen kognitif yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Menurut Pertiwi, 2018, hlm 822, berpikir kritis adalah cara berpikir dalam melakukan penyelidikan untuk memberikan gagasan dan mengembangkan pola pikir dengan logis terhadap suatu hal, sehingga peserta didik dapat mengambil kesimpulan dengan tepat. Berpikir kritis, seperti yang dinyatakan oleh Rochmad (2018, hlm. 523), adalah proses berpikir secara aktif, terus menerus, dan mempertimbangkan informasi yang dimiliki untuk membuat kesimpulan yang tepat. Azizah et al. (2018, hlm. 62) mengatakan kemampuan berpikir kritis adalah proses kognitif yang melibatkan menganalisis masalah secara teratur dan ringkas, menemukan dan menganalisis informasi terkait yang diperlukan untuk membuat strategi pemecahan masalah yang tepat dan menyeluruh untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis merupakan keterampilan yang dimiliki siswa dalam menyatakan

pengetahuan awal, menyertakan strategi kognitif untuk membentuk generalisasi, dan melakukan pembuktian atau evaluasi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika (Syafri et al., 2019, hlm. 2).

Permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah rendahnya kemampuan tersebut. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dibuktikan oleh beberapa penelitian terdahulu. Sulistiani dan Masrukan (2017, hlm. 606) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum sepenuhnya terlatih saat pelaksanaan pembelajaran matematika dilakukan. Penelitian yang dilakukan Septiana et al. (2019) membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar masih tergolong sangat rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Warmi (2022) menunjukkan bahwa sebagian siswa tergolong dalam kategori rendah pada kemampuan berpikir kritis matematis karena siswa kurang memberikan penjelasan sederhana dan menjelaskan lebih rinci. Sejalan dengan hal itu, Rosliani dan Munandar (2022, hlm. 408) pada hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis pada kategori rendah memiliki persentasi 50%, 35% masuk dalam kategori sedang, dan sisanya 15% masuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan angka tersebut menunjukkan bahwa banyak siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang rendah. Hidayat et al. (2019, hlm. 515) pada penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang tergolong rendah karena faktor kemandirian belajar siswa rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Arif et al. (2020, hlm. 324) menyatakan bahwa kurangnya respon siswa, pemilihan model, strategi, dan media pembelajaran juga menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi kurang terlatih dan rendah. Berdasarkan pada penelitian terdahulu, dapat dikatakan bahwa faktor rendahnya kemampuan berpikir kritis sangat berpengaruh pada perbedaan strategi dan metode pembelajaran, serta perbedaan kemampuan setiap siswa.

Menurut Nurkholifah et al. (2018, hlm. 58) yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis memiliki hubungan yang tinggi dengan rasa kepercayaan diri (*self-confidence*). Dengan demikian, dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, siswa perlu menumbuhkan rasa percaya diri dan yakin dengan kemampuan diri sendiri. Rasa percaya diri (*self-confidence*) merupakan

salah satu aspek afektif yang perlu dikembangkan. Mengembangkan kemampuan afektif siswa juga berpengaruh pada keberhasilan belajar (Melyana dan Pujiastuti, 2020, hlm. 240). Menurut Fiqri dan Kusuma (2019, hlm. 543) afektif adalah sesuatu yang berhubungan sifat seseorang seperti perasaan, minat, sikap, dan nilai. Percaya diri (*self-confidence*) pada pelaksanaan pembelajaran berarti meyakini tentang kompetensi diri dan kemampuan diri sendiri saat pembelajaran. Didukung oleh penelitian Nurlaela et al. (2022, hlm. 277) yang menjelaskan bahwa kepercayaan diri atau *self-confidence* siswa memiliki peran penting pada kegiatan belajar. Peserta didik yang memiliki tingkat kepercayaan diri yang tinggi dapat mempengaruhi siswa pada kemampuan berpikir kritis, dan memiliki sikap yang pantang menyerah dalam menyelesaikan masalah. Banyak siswa yang kurang aktif dalam belajar pada proses pembelajaran matematika, sehingga banyak siswa yang masih bergantung dengan jawaban teman sehingga siswa tersebut tidak mampu mengikuti diskusi pembelajaran dengan baik. Sejalan dengan Arofah dan Hidayati (2021, hlm. 333) pada penelitiannya yang menjelaskan bahwa faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan diri (*self-confidence*). Siswa yang kurang mandiri dalam mengambil sebuah keputusan, malas belajar matematika, dan siswa yang tidak berani untuk mengemukakan pendapatnya saat melaksanakan pembelajaran menunjukkan bahwa sikap kepercayaan diri (*self-confidence*) masih tergolong rendah (Pangestu dan Sutirna, 2021, hlm. 123). Penelitian yang dilakukan oleh Novtiar dan Aripin (2017) menjelaskan bahwa kepercayaan diri siswa pada pembelajaran matematika yang tergolong rendah karena tidak menggunakan model pembelajaran yang tepat. Dengan demikian, pencapaian kepercayaan diri atau *self-confidence* juga dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik sehingga guru berperan untuk memilih model dan strategi pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa melalui pembenahan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Pratiwi dan Setyaningtyas (2020, hlm. 380) menjelaskan bahwa model pembelajaran yang tepat dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Guru yang tidak menggunakan strategi dalam menentukan model pembelajaran yang tepat akan kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran sehingga suatu

pembelajaran akan menjadi kegiatan tanpa arah dan menjadi tidak efektif. Berdasarkan fakta dilapangan juga banyak pendidik yang kesulitan dalam memberikan pembelajaran yang aktif karena pendidik belum mempunyai model pembelajaran yang tepat. Menurut Asyafah (2019, hlm. 20) alasan pentingnya bagi pendidik untuk mengembangkan model pembelajaran, diantaranya: *Pertama*, hal yang berpengaruh untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran adalah dengan memberikan model pembelajaran yang efektif. *Kedua*, model pembelajaran yang diterapkan kepada siswa sangat memberikan informasi yang berguna bagi siswa. *Ketiga*, model pembelajaran yang bervariasi mampu memberikan keinginan belajar siswa, meminimalisir rasa bosan ketika belajar, dan akan mempengaruhi minat siswa dalam mengikuti suatu proses pembelajaran. *Keempat*, dengan mengembangkan variasi model pembelajaran, maka pendidik dapat lebih bisa memahami karakter, kepribadian, serta dapat memahami kebiasaan-kebiasaan cara belajar siswa. *Kelima*, pendidik dapat mengasah kemampuan mengajar dengan tidak terpaku hanya dengan satu model pembelajaran melainkan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi.

Model pembelajaran yang diprioritaskan selama implementasi Kurikulum 2013 adalah model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) merupakan model pembelajaran berupa tugas nyata seperti kerja proyek, berkelompok, dan mendalam untuk mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna. Menurut Pratiwi dan Setyaningtyas (2020, hlm. 381) model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) adalah model pembelajaran yang mengajarkan peserta didik untuk merancang kemampuan pengetahuannya sendiri, dapat mengembangkan keterampilan lebih tinggi dan mampu meningkatkan rasa percaya diri. Model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) melibatkan keaktifan peserta didik dalam pemecahan masalah dan dapat dilakukan secara berkelompok maupun mandiri berdasarkan tahapan ilmiah dengan batasan waktu tertentu yang dituangkan dalam suatu produk.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Daniel (2016, hlm. 12), kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang diajarkan dengan model *project-based learning* lebih baik daripada kelas yang tidak menggunakan model tersebut, dimana

pencapaian akhir siswa yang memperoleh model *project-based learning* memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang termasuk kedalam kategori tinggi. Hasil penelitian Papanduri (2018, hlm. 154) menunjukkan bahwa pada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa dengan pendekatan saintifik memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang lebih rendah dibanding siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Sejalan dengan hasil penelitian oleh Hidayat dan Saerah (2017, hlm. 13) bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) pada kemampuan berpikir kritis memiliki tingkat yang lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya dilakukan secara konvensional. Ismail (2018, hlm. 187) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) efektif ditinjau dari keterampilan pemecahan masalah dan efektif ditinjau dari sikap kepercayaan diri (*self-confidence*). Berdasarkan hasil penelitian Islamiyah dan Lestari (2018, hlm. 148), bahwa terdapat pengaruh besar terhadap penerapan model *project-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi segitiga dan segiempat. Model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) juga direkomendasikan untuk pembelajaran matematika pada jenjang SMP (Azizah dan Widjajanti, 2019, hlm. 241). Dengan demikian, dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri (*self-confidence*), salah satu model yang efektif digunakan guru adalah model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*).

Hal yang dapat membantu guru untuk memaksimalkan model pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang juga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Dalam menumbuhkan minat siswa dalam belajar, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis aplikasi. GeoGebra merupakan media pembelajaran matematika yang cocok untuk membantu dalam visualisasi guna membantu meningkatkan berpikir kritis siswa. Hikmah (2020, hlm. 160) pada penelitiannya membuktikan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar dengan media GeoGebra lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa. Didukung oleh Astuty dan Rudhito (2012, hlm. 921) yang mengatakan bahwa penggunaan GeoGebra dapat menjadi solusi dalam mengatasi kesulitan siswa selama pembelajaran matematika terutama pada

saat memvisualisasikan bentuk grafik lurus seperti yang berkaitan dengan materi SPLDV. Penelitian yang dilakukan oleh Mulyana et al. (2022), Maulana et al. (2021), Kustria dan Deswita (2020), serta Sirad dan Arbain (2021) menunjukkan bahwa penggunaan GeoGebra pada proses pembelajaran terutama materi bangun ruang sisi datar masuk kedalam kategori validitas yang tinggi (sangat baik). Berdasarkan pemaparan diatas, aplikasi GeoGebra efektif digunakan dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

Peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model *Project-based learning* Berbantuan GeoGebra dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan *Self-Confidence* Siswa SMP”**. Berdasarkan pada pemaparan latar belakang diatas, penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan aplikasi GeoGebra merupakan model yang tepat untuk membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian tentang judul tersebut.

## **B. Identifikasi Masalah**

Masalah-masalah berikut dapat diidentifikasi berdasarkan beberapa uraian yang diberikan pada latar belakang:

1. Siswa dianggap kurang dalam berpikir kritis matematis. Menurut Sianturi (dalam Sofri et al., 2020) rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika disebabkan karena siswa yang cenderung menghafal rumus dan materi ketimbang memahami konsep pengerjaan soal. Selain itu juga Sofri et al. (2020) menyatakan bahwa kurangnya respon siswa yang pada akhirnya kemampuan berpikir kritis siswa menjadi kurang terlatih dan rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Septiana et al. (2019) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa salah satu SMP di Kecamatan Rancabali Kabupaten Bandung masih tergolong sangat rendah khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Hal ini dilihat dari rata-rata presentasi indikator yang berada dibawah 50%. Sebagian kecil siswa dapat memberikan pendapat dalam pengerjaan soal sebesar 45%, pada indikator mengenai pemahaman masalah sebesar 43%, melakukan induksi sebesar 38%, dan yang terendah adalah 33% yaitu indikator pengambilan keputusan. Hidayat et al. (2019, hlm. 515) pada

penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang tergolong rendah karena faktor kemandirian belajar siswa rendah.

2. Kepercayaan diri siswa SMP masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arofah dan Hidayati (2021) bahwa masih banyak siswa yang kurang aktif dalam melakukan pembelajaran dikelas, dan masih banyak siswa yang bergantung dengan jawaban teman sehingga siswa tersebut tidak bisa mengikuti komunikasi belajar dengan baik. Hasil pada penelitian yang dilakukan oleh Pangestu dan Sutirna (2021) diperoleh bahwa kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa kelas IX di SMPN 2 Telukjambe Timur Kabupaten Karawang masih tergolong rendah. Hasil dari seluruh indikator diperoleh rata-rata sebesar 41,61% menunjukkan siswa kelas IX di SMPN 2 Telukjambe Timur memiliki tingkat kepercayaan diri yang cukup baik dan sebesar 58,39% siswa yang tingkat kepercayaan diri masih rendah dalam pembelajaran matematika.
3. Banyak pendidik yang kesulitan menerapkan pembelajaran aktif karena kurangnya model pembelajaran yang tepat. Guru dapat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) untuk membantu siswa SMP meningkatkan keterampilan dalam berpikir kritis dan kepercayaan diri (*self-confidence*) mereka.

### **C. Rumusan Masalah**

Peneliti dapat merumuskan masalah berikut berdasarkan uraian di bagian latar belakang. Perumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan GeoGebra lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori?
2. Apakah kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa yang memperoleh model pembelajaran pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan GeoGebra lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori?
3. Apakah terdapat korelasi positif antara kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa yang mendapatkan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan GeoGebra?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat diketahui tujuan penelitian adalah sebagai berikut

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan GeoGebra lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori.
2. Untuk mengetahui apakah kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan GeoGebra lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi positif yang terjadi antara kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri (*self-confidence*) bagi siswa yang mendapatkan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan GeoGebra.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membagikan manfaat pada dunia pendidikan dengan menambah wawasan, informasi, pemikiran dan ilmu pengetahuan kepada pihak yang berkepentingan. Selain itu, penelitian ini dapat diangkat sebagai acuan dan pertimbangan untuk peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang didukung model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), serta penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Peneliti**

Dapat menambah pengetahuan dan keahlian terkait implementasi model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) berbantuan GeoGebra serta menuangkan ilmu yang diperoleh pada saat kuliah selama masa penelitian dilakukan.

b. Bagi pendidik dan calon pendidik

Dapat menambah pengetahuan bagi pendidik dan calon pendidik melalui cara menerapkan model pembelajaran *project-based learning* sebagai model yang efektif dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa dengan bantuan aplikasi GeoGebra.

c. Bagi peserta didik

Dapat menambah pengetahuan baru mengenai model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik khususnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa berbantuan media pembelajaran GeoGebra.

## F. Definisi Operasional

Pada bagian definisi operasional, menjelaskan mengenai maksud dari istilah yang berkaitan dengan penelitian yang berjudul “*Penerapan Model Project-based learning Berbantuan GeoGebra dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Self-Confidence Siswa SMP*”. Berikut operasional yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) merupakan model pembelajaran dengan melakukan suatu kegiatan/proyek dengan menggunakan media yang menjadi sarana dalam melakukan pembelajaran. Langkah-langkah model *project-based learning*, diantaranya adalah: (a) Pertanyaan mendasar (*essential question*); (b) Desain rencana produk (*design project*); (c) Menyusun jadwal pembuatan (*create schedule*); (d) Memonitor aktivitas (*monitoring the students and process of the project*); (e) Penilaian; dan (f) Evaluasi.
2. Media Pembelajaran GeoGebra merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat membantu pembelajaran dan pengajaran matematika, yang didalamnya menggabungkan aplikasi geometri, aljabar, statistika dan kalkulus interaktif.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan keterampilan yang dimiliki siswa dalam menyatakan pengetahuan awal, menyertakan strategi kognitif untuk membentuk generalisasi, dan melakukan pembuktian atau evaluasi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika. Indikator berpikir kritis adalah interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), evaluasi

(*evaluation*), inferensi (*inference*), penjelasan (*explanation*), dan kemampuan mengontrol diri (*self-regulation*).

4. Kepercayaan diri atau *self-confidence* mengacu pada keyakinan atas kemampuan suatu individu. Indikator *self-confidence*, antara lain: Percaya dengan kemampuan diri sendiri, melakukan sesuatu secara mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki makna diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat.
5. Pembelajaran biasa merupakan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru di sekolah tempat penelitian. Model pembelajaran yang digunakan guru di sekolah tempat penelitian adalah pembelajaran ekspositori, dengan menggunakan kurikulum 2013.

### **G. Sistematika Skripsi**

Sistematika penulisan skripsi bertujuan untuk memudahkan melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi secara menyeluruh. Sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

#### **1. Bagian Pembuka Skripsi**

Pada bagian pembuka skripsi terdiri dari: halaman sampul, halaman pengesahan, halaman moto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar, ucapan terima kasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

#### **2. Bagian Isi Skripsi**

BAB I PENDAHULUAN, yang meliputi:

- A. Latar Belakang Masalah;
- B. Identifikasi Masalah;
- C. Rumusan Masalah;
- D. Tujuan Penelitian;
- E. Identifikasi Masalah;
- F. Definisi Operasional; Dan
- G. Sistematika Skripsi.

BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN, yang meliputi:

- a. Kajian Teori;
- b. Penelitian Terdahulu Yang Relevan;

- c. Kerangka Pemikiran; dan
- d. Asumsi dan Hipotesis Penelitian atau Pertanyaan Penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, yang meliputi:

- A. Pendekatan penelitian;
- B. Desain Penelitian;
- C. Subjek dan Objek Penelitian;
- D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian
- E. Teknik Analisis Data; dan
- F. Prosedur Penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, yang meliputi Data Hasil Penelitian dan Temuan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN, yang meliputi dua poin utama yaitu simpulan dan saran.

### **3. Bagian Akhir Skripsi**

Skripsi diakhiri dengan daftar pustaka dan lampiran.