

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Republik Indonesia Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan kekuatan, kerohanian agama, pengendalian diri, dan potensi budi pekerti upaya yang direncanakan, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, negara, dan bangsa. Apalagi tujuan pendidikan adalah untuk mengasah akal, menguatkan kemauan, dan menghaluskan emosi, seperti yang diungkapkan oleh Tan Malaka (Dandi, 2023; 52). Proses pendidikan sangat penting untuk menunjang kehidupan manusia karena aspek yang didapat tidak hanya kognitif (pengetahuan) melainkan ada aspek afektif (sikap) dan juga psikomotorik (tindakan) jadi setiap sikap yang diambil serta tindakan yang dilakukan seseorang mencerminkan kualitas pendidikannya.

Dalam konteks pendidikan, banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan berkomunikasi. Hal ini dapat menciptakan hambatan dalam pengembangan keterampilan kritis yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan. Di antara berbagai macam kemampuan, kemampuan komunikasi merupakan yang harus dikuasai oleh peserta didik. Kegiatan belajar mengajar matematika dalam pelaksanaannya memerlukan kemampuan- kemampuan spesifik untuk bisa mengetahui, menyebutkan, sampai merampungkan setiap permasalahan dalam matematika. Menurut Lestari (Afifah, 2020; 252), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluasi untuk mempertajam pemahaman. Dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi

yang mengakibatkan topik yang disampaikan oleh guru tidak dapat diterima secara optimal oleh peserta didik, sehingga materi tidak dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik (Sumaji, 2021; 198).

Di sisi guru, tantangan dalam mengajarkan komunikasi matematis sering kali berasal dari kurangnya metode pengajaran yang interaktif. Banyak guru yang masih menggunakan pendekatan konvensional yang tidak mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi. Menurut Astuti dan Handayani (2022; 1186), guru yang tidak memberikan umpan balik yang konstruktif dapat mengurangi kesempatan siswa untuk berlatih komunikasi matematis. Hal ini berakibat pada kurangnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memerlukan komunikasi dan kolaborasi, sehingga potensi mereka tidak dapat berkembang. Sehingga pada kenyataannya, peserta didik mengalami kendala dalam memahami materi matematika. Oleh karena itu, banyak dari mereka yang sibuk dengan aktivitas lainnya selama proses pembelajaran sehingga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika dan menghasilkan nilai yang rendah (Ayu Sheila & Galih Adirakisiwi, 2022; 48).

Masalah sarana dan prasarana juga berpengaruh besar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Keterbatasan akses terhadap teknologi dan alat bantu pembelajaran yang efektif dapat menghambat eksplorasi konsep matematika secara mendalam. Hasil penelitian oleh Purnamasari (2023; 5) menunjukkan bahwa sekolah yang memiliki infrastruktur yang baik dan sumber daya yang memadai cenderung lebih mampu mendukung pembelajaran yang interaktif. Kesimpulannya, untuk meningkatkan komunikasi matematis, perlu adanya perhatian terhadap masalah yang dihadapi siswa, guru, serta sarana dan prasarana, agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan optimal dan mendukung perkembangan keterampilan komunikasi siswa.

Demikian kedua fokus tersebut, pentingnya komunikasi tidak

hanya sekedar menyampaikan ide dan konsep, namun juga menghubungkan, mendukung, dan mengenalkan interaksi sosial antar individu, kelompok penelitian dan masyarakat luas dengan matematika. Proses pembelajaran komunikasi yang meningkatkan potensi peserta didik melalui penataan. Komunikasi juga merupakan interaksi secara natural dan tidak ditujukan untuk menghubungkan ide, gagasan, atau komponen dengan lawan bicara dalam pembelajaran. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi akan menjadi penunjang yang sangat berperan aktif, jika tidak ada komunikasi pembelajaran tidak pada tahap tercapainya tujuan, dan tanpa keterhubungan dengan seluruh komponen dalam proses pembelajaran.

Sumarmo (dalam Hasina, Rohaeti, & Maya, 2020; 32) mengidentifikasi terdapat empat kemampuan yang terkandung dalam komunikasi matematis diantaranya adalah (1) Menggunakan notasi matematika, konsep, dan model untuk menggambarkan permasalahan, (2) Mengartikulasikan konsep matematika dengan jelas secara lisan, tertulis, atau visual, menyatakan, memahami, serta mengevaluasi sifat-sifat penting konsep tersebut, (3) berpartisipasi dalam diskusi matematika, (4) dapat berpendapat dengan kata-kata sendiri. Menurut Kadir, untuk melihat kemampuan peserta didik dapat dilakukan dalam aspek komunikasi yaitu dengan melihat kemampuan peserta didik dalam mendiskusikan suatu masalah matematika dan bagaimana cara ia membuat ekspresi matematika. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut Kadir meliputi kemampuan dalam menulis (*written text*), menggambar (*drawing*), dan ekspresi matematika (*mathematical expression*).

Oleh karena itu, keterampilan komunikasi erat kaitannya dengan kemampuan menghubungkan pemahaman yang satu dengan pemahaman yang lain, dengan demikian tidak dapat dipungkiri bahwa kemampuan komunikasi menjadi bagian terpenting yang harus dikuasai karena perannya tidak hanya untuk meningkatkan komunikasi, tetapi

juga meluas ke bagian keterampilan lainnya. Sehingga, rangsangan komunikatif dilakukan sedemikian rupa tidak hanya mengaitkan suatu pemahaman saja tetapi juga pemahaman yang berkaitan guna meningkatkan ketajaman pemahaman peserta didik.

Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah kurangnya rasa kepercayaan diri (*Self-Confidence*). Menurut Lauster yang menyatakan bahwa *self-confidence* adalah sikap atau perasaan yakin terhadap kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak cemas dalam tindakan-tindakannya, merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disukai dan bertanggung jawab terhadap perbuatannya, hangat serta sopan ketika berinteraksi dengan orang lain, mampu menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi dan dapat mengetahui kelebihan dan kekurangannya (Kartika, 2020; 44).

Kata *self-confidence* bersumber dari bahasa Inggris yang bisa diartikan “percaya diri”. *Self confidence* menjadi hal yang krusial yang harus dimiliki oleh peserta didik. *Self confidence* akan memberikan motivasi belajar dan keberhasilan atas pencapaian peserta didik dalam memecahkan sebuah permasalahan yang dihadapinya sehingga semakin tinggi tingkat *self confidence* peserta didik, maka akan semakin semangat peserta didik untuk menyelesaikan permasalahannya (Susilowati, Y., & Sumaji, 2020; 64). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitri dan Hidayanti (2022; 5) terkait *self confidence* peserta didik dalam menyelesaikan soal aljabar pada jenjang sekolah menengah pertama diperoleh bahwa data *self confidence* peserta didik pada item positif sebesar 71% dan pada item negatif sebesar 44% yang menyatakan bahwa tingkat *self confidence* memberikan pengaruh baik terhadap pemahaman matematis dan sikap peserta didik selama proses pembelajaran. Dengan demikian, diperlukan pembiasaan terhadap diri sendiri untuk bisa percaya atas kemampuan yang dimiliki sehingga

mampu menumbuhkan motivasi dalam meningkatkan kemampuan komunikasi secara optimal.

Peserta didik sering mengalami kesulitan dalam membangun *self-confidence*, terutama dalam konteks pembelajaran matematika. Banyak peserta didik merasa cemas ketika harus berhadapan dengan tugas yang dianggap sulit, sehingga mereka merasa tidak mampu untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelas. Dalam hal ini, ketidakpahaman terhadap materi pelajaran dapat menyebabkan rasa percaya diri yang rendah, yang pada gilirannya membuat siswa enggan untuk mencoba atau bertanya. Hal ini berpotensi mengakibatkan siklus negatif di mana kurangnya keterlibatan menyebabkan pemahaman yang lebih rendah, sehingga *self-confidence* siswa semakin menurun.

Di sisi lain, guru juga menghadapi tantangan dalam menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan *self-confidence* siswa. Banyak guru yang belum menerapkan metode pengajaran yang mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dan mengungkapkan ide mereka. Menurut Santoso dan Rahmawati (2022; 10), kurangnya umpan balik positif dari guru dapat mengurangi motivasi siswa dan memperburuk rasa percaya diri mereka. Jika siswa tidak merasa didukung dalam proses belajar, mereka cenderung menghindari situasi di mana mereka harus menunjukkan kemampuan matematis mereka, sehingga *self-confidence* mereka tidak berkembang. Keterbatasan akses terhadap sumber daya pembelajaran yang berkualitas, seperti buku dan teknologi pendidikan, menghambat siswa dalam memahami materi dengan baik. Hasil penelitian oleh Amiruddin dan Nasution (2023; 15) menunjukkan bahwa sekolah dengan fasilitas yang baik dan sumber daya yang memadai dapat lebih efektif dalam mendukung pengembangan *self-confidence* siswa.

Dengan demikian, *self confidence* juga menjadi salah satu kemampuan yang penting dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan sifat percaya diri dapat dipengaruhi

oleh kemampuan dan keteampilan yang dimiliki. Peserta didik yang memiliki sifat percaya diri yang tinggi akan mudah berinteraksi dengan peserta didik lain, mampu mengeluarkan pendapat tanpa keraguan dan menghargai pendapat peserta didik lain, mampu bertindak dan berpikir positif dalam pengambilan keputusan, sebaliknya peserta didik yang memiliki percaya diri yang rendah akan sulit untuk berkomunikasi, berpendapat, dan akan merasa bahwa dirinya tidak dapat menyaingi peserta didik lain.

Menurut Arends (2012) menunjukkan bahwa kurangnya rasa ingin tahu peserta didik disebabkan oleh metode pembelajaran yang bersifat pasif dan diterima tanpa pemahaman. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan pembelajaran yang dapat menarik minat peserta didik dan melibatkan mereka secara aktif dalam proses belajar. Saat ini, model pembelajaran yang paling umum digunakan adalah model konvensional, di mana guru menjelaskan materi matematika sementara peserta didik hanya mencatat dan mengerjakan beberapa latihan soal, kemudian guru membahasnya, dan proses ini berulang.

Salah satu strategi pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berkembangnya keterampilan berpikir kreatif adalah *student centered learning* (SCL). Dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika, sangat ditentukan oleh profesionalitas guru matematika yang salah satu indikatornya adalah guru diharapkan dapat mengembangkan dan menciptakan model dalam kegiatan belajar mengajar terutama dalam mata pelajaran matematika, agar mata pelajaran matematika lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.

Perubahan paradigma dalam proses pembelajaran yang tadinya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam membangun

pengetahuan, sikap dan perilaku. Melalui proses pembelajaran dengan keterlibatan peserta didik ini berarti guru tidak mengambil hak anak untuk belajar dalam arti yang sesungguhnya. Dalam proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, maka peserta didik memperoleh kesempatan dan fasilitasi untuk membangun sendiri pengetahuannya sehingga mereka akan memperoleh pemahaman yang mendalam dan pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas peserta didik.

Dalam penerapan model *student centered learning* peserta didik sering kali merasa kesulitan dalam berpartisipasi aktif selama pembelajaran. Selain itu, peserta didik yang tidak terbiasa dengan metode pembelajaran yang menekankan kolaborasi seringkali merasa cemas dan tidak mampu menyampaikan ide-ide mereka. Hal ini membuat mereka lebih memilih untuk tidak berpartisipasi, sehingga potensi mereka untuk belajar secara efektif menjadi terhambat. Penggunaan Desmos sebagai media akan memudahkan dalam melakukan troubleshooting dan menggambar grafik dengan lebih cepat (Mungan 2021; 1). Dengan demikian peserta didik dapat terbantu oleh Desmos sendiri karena tidak lagi bingung dengan bentuk grafik dan dapat langsung menentukan grafik yang ditampilkan. Desmos merupakan salah satu aplikasi matematika sebagai media belajar dan alat bantu mengerjakan soal yang berkaitan dengan matematika khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (Husna et al., 2020; 39). Tentunya dengan menggunakan Desmos sebagai media yang membantu pesertadidik dalam menggambar grafik dan mengidentifikasi gambar/grafik dengan lebih cepat.

Dalam pembelajaran menggunakan model *Student Centered Learning* peserta didik dapat menggunakan aplikasi desmos untuk menggambarkan grafik, mencoba secara langsung dampak perubahan pada grafik tersebut. Aplikasi desmos sangat memungkinkan peserta didik untuk berbagi hasil pekerjaan mereka dengan teman sekelas dan

guru, dapat secara aktif mengeksplorasi konsep matematika yang dapat membantu peserta didik memahami konsep- konsep matematika, dan juga dapat meningkatkan keterampilan dan minat peserta didik agar mempunyai pengalaman dalam pembelajaran yang menghasilkan peserta didik menjadi aktif dan kreatif (Kristanto, 2021; 192). Dengan memadukan model pembelajaran *Student Centered Learning* dengan penggunaan aplikasi desmos, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung kolaborasi ekplorasi, dan pemahaman yang mendalam.

Kemampuan komunikasi matematis memegang peran penting dalam pembelajaran matematika yang berpusat pada peserta didik dengan berbantuan aplikasi desmos. Pemdekatan ini menjadikan peserta didik sebagai partisipan aktif dalam proses pembelajaran, bukan hanya menjadi penerima informasi dari guru. Dalam pembelajaran peserta didik sering bekerja sama untuk berkomunikasi dalam matematika, kemampuan komunikasi ini memungkinkan peserta didik untuk berbagi ide, dan menjelaskan pemikiran peserta didik kepada teman sekelompoknya dengan berbantuan aplikasi desmos bisa dilakukan kolaborasi secara online menggunakan fitur yang disediakan aplikasi agar bisa berjalannya komunikasi secara efektif sambil menjelajahi konsep matematika. Dengan menyajikan hasil dan solusi yang jelas memerlukan aplikasi, maka dari itu aplikasi desmos dapat menampilkan grafik, tabel, dan mengkomunikasikan hasil yang sudah dikerjakan dalam aplikasi. Dalam pembelajaran matematika yang berpusat pada peserta didik mendorong peserta didik untuk membangun argumen matematis dan memberikan hasil yang jelas, dengan kemampuan komunikasi matematis membantu peserta didik untuk merangkum hasil dengan jelas dibantu aplikasi demos guna mendukung hasil dengan diagram atau data yang mengarah pada pemahaman matematika yang lebih dalam.

Kemampuan komunikasi matematis erat kaitannya dengan rasa

kepercayaan diri peserta didik. Dimana ketika peserta didik mampu mengungkapkan ide dengan jelas dan efektif, maka kepercayaan diri (*Self- Confidence*) peserta didik terhadap kemampuannya meningkat. Ketika peserta didik dapat percaya diri dalam mengkomunikasikan ide, berbagi ide, dan menjelaskan solusi matematika, peserta didik memperoleh keyakinan akan kemampuannya dalam memahami dan menguasai konsep matematika. Kemampuan komunikasi matematis juga memberikan peserta didik kepercayaan diri (*Self-Confidence*) untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok, bertanya, dan berkolaborasi dengan teman sekelompok untuk memecahkan masalah matematika (Madhavia, dkk. 2020; 5). Oleh karena itu, mengembangkan kemampuan komunikasi matematis tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika peserta didik, tetapi juga membantu meningkatkan kepercayaan diri (*Self-Confidence*) peserta didik terhadap kemampuan dalam matematika. Dengan memperkuat hubungan antara komunikasi matematis dan *Self-Confidence*, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan holistik peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *student centered learning* (SCL) mempunyai hubungan yang sangat erat dalam menanamkan kemampuan komunikasi matematis dengan tingkat kepercayaan diri peserta didik, sehingga akan dilakukan penelitian yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) Berbantuan Aplikasi DESMOS untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self- Confidence* Peserta Didik**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D)?

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D), pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) dan konvensional?
3. Bagaimana *self-confidence* peserta didik selama pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D) dan *Student Centered Learning* (SCL)?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D).
- b. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D), pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) dan konvensional.
- c. Untuk mengetahui bagaimana *self-confidence* peserta didik selama pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D) dan pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL).

D. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini diharapkan akan memberi manfaat kepada semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan. Adapun manfaat yang diharapkan:

1. Bagi Peserta Didik
 - a. Dapat belajar untuk mengembangkan kemampuan dalam berkomunikasi.
 - b. Meningkatkan rasa memiliki terhadap pencapaian dalam pembelajaran dan meningkatkan tingkat kepercayaan diri peserta

didik.

2. Bagi Pendidik

Sebagai masukan dalam menyusun pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik masing-masing peserta didik.

3. Bagi Peneliti

a. Dapat memberikan kontribusi baru terhadap literatur ilmu pendidikan.

b. Dapat memberikan rekomendasi konkret untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut pada sistem pendidikan.

E. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah yang perlu diperhatikan. Berikut adalah batasan-batasan yang relevan dalam penelitian ini:

- a. Penelitian dilakukan pada kelas VIII SMP Pasundan Rancaekek tahun pelajaran 2024/2025.
- b. Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian yakni model pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL - D).
- c. Kemampuan kognitif yang akan ditingkatkan yakni kemampuan komunikasi matematis.

F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian tinjauan pustaka dan hasil penelitian yang relevan disebutkan bahwa kemampuan komunikasi sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Sebagai kondisi awal, tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik di SMP Pasundan Rancaekek masih rendah, untuk itu diperlukannya suatu model pembelajaran yang tepat. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, seperti dengan diterapkannya model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik aktif, kreatif dan mandiri selama kegiatan pembelajaran. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu :

a. *Written text*

Peserta didik mampu menjelaskan ide atau solusi dari suatu permasalahan atau gambar dengan menggunakan bahasa sendiri.

b. *Drawing*

Peserta didik mampu menjelaskan ide atau solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar.

c. *Mathematical expression*

Peserta didik mampu menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika.

Pemanfaatan model pembelajaran yang sesuai merupakan usaha untuk meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematis, sehingga mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu opsi model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Student Centered Learning* (SCL). Model pembelajaran ini menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam penerapan *Student Centered Learning* (SCL):

1. Seleksi Topik, para peserta didik memilih subtopik dari sebuah materi yang sudah dijelaskan oleh guru. Mereka selanjutnya diorganisasikan ke dalam kelompok yang berorientasi pada tugas yang beranggotakan 2 hingga 6 orang.
2. Perencanaan Kerja Sama, para peserta didik dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih pada langkah sebelumnya.
3. Implementasi, para peserta didik melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi yang luas.
4. Analisis dan Sintesis, peserta didik menganalisis dan membuat sintesis atau berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya, lalu berusaha meringkasnya.

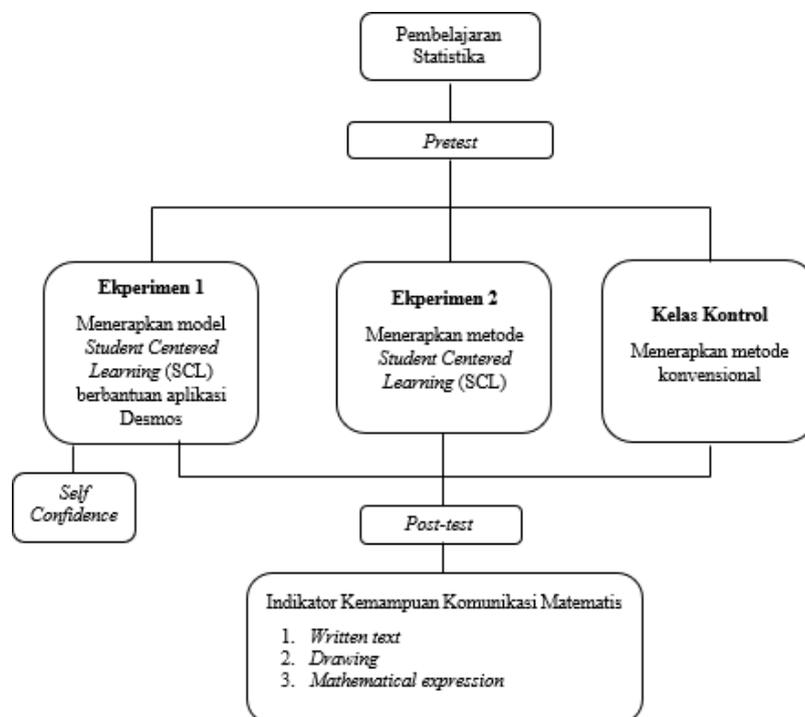
5. Penyajian Hasil Akhir, semua kelompok menyajikan presentasinya atas topik- topik yang telah dipelajari dan dikoordinir oleh guru.
6. Evaluasi, peserta didik dan guru melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok.

Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D). Model pembelajaran ini mendukung peserta didik dalam menemukan dan menentukan nilai-nilai yang dianggap optimal melalui proses pembelajaran yang melibatkan pemberian masalah. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam penerapan *Student Centered Learning* (SCL) berbantuan aplikasi desmos:

1. Seleksi Topik, para peserta didik memilih subtopik dari sebuah materi yang sudah dijelaskan oleh guru. Mereka selanjutnya diorganisasikan ke dalam kelompok yang berorientasi pada tugas yang beranggotakan 2 hingga 6 orang. Peserta didik diberi kesempatan untuk eksplorasi awal konsep dengan menggunakan aplikasi desmos.
2. Perencanaan Kerja Sama, para peserta didik dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih pada langkah sebelumnya.
3. Implementasi, para peserta didik melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi yang luas. dengan menjelajahi konsep matematika lebih dalam melalui aplikasi desmos.
4. Analisis dan Sintesis, peserta didik menganalisis dan membuat sintesis atau berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya, lalu berusaha meringkasnya. Dengan menggunakan aplikasi desmos untuk berkomunikasi dengan rekan kelompok.

5. Penyajian Hasil Akhir, semua kelompok menyajikan presentasinya atas topik- topik yang telah dipelajari dan dikoordinir oleh guru. Peserta didik menggunakan aplikasi desmos dalam menyajikan hasil presentasi dan mendukung hasil kerja mereka dengan bukti melalui ekplorasi aplikasi.
6. Evaluasi, peserta didik dan guru melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok.

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan sebelumnya dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

Perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D), pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) dan konvensional.

Adapun kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

H_0 : Tidak Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D), pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) dan konvensional.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Student Centered Learning* berbantuan aplikasi desmos (SCL – D), pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) dan konvensional.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan telah kepustakaan yang dilakukan, ditemukan beberapa hasil penelitian yang relevan dan berkaitan dengan variabel penelitian ini dengan hasil yang didapatkan dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai berikut:

1. Penelitian ini relevan dengan skripsi yang berjudul “Peningkatan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Kognitif Siswa melalui Penerapan Metode Pembelajaran SCL (*Student Centered Learning*) pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 10 Padangsidempuan ” yang ditulis oleh S, H, Ade Lisna (2021). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan aktivitas belajar siswa di kelas VIII-3 SMP Negeri 10 Padangsidempuan yang dicapai melalui penggunaan Metode Pembelajaran SCL (*Student Centered Learning*) sudah melebihi 75% jumlah siswa yang tuntas belajar.
2. Penelitian ini relevan dengan skripsi yang berjudul “Pengaruh Strategi Konflik Kognitif Berbantuan Aplikasi *Desmos Graphing Calculator* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa” yang ditulis Solihah, Durotus (2018). Hasil penelitian menunjukkan kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan strategi konflik kognitif berbantuan

aplikasi desmos graphing calculator lebih tinggi daripada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan strategi konvensional.

3. Penelitian ini relevan dengan skripsi yang berjudul “Penerapan model pembelajaran Group Resume berbantuan Geogebra untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan *self-confidence* matematis siswa” yang ditulis Hilmy, Muhamad Figur Naufal (2023). Hasil penelitian menunjukkan kemampuan komunikasi siswa yang menggunakan model pembelajaran Group Resume berbantuan Geogebra lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Selain itu, sikap *self-confidence* siswa terhadap model pembelajaran juga memberikan respon positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Group Resume berbantuan Geogebra efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan *self-confidence* siswa.

