

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Subjek materi yang esensial dalam pengembangan lebih lanjut terhadap siswa mengenai penalaran dan keterampilan berpikir adalah matematika. Lebih dari sekadar mempelajari materi matematika, bidang studi ini membantu peserta didik mengasah keterampilan dalam suatu pemecahan permasalahan serta berkomunikasi dengan efektif. Pendidikan nasional menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yaitu gerakan yang terarah dan memiliki kesungguhan dalam hal perwujudan suatu dan pengalaman yang berkembang pada diri siswa secara efektif dan dapat menumbuhkan potensi yang berada dalam diri siswa dalam berbagai aspek seperti halnya sikap yang sesuai dengan norma dan agama, disiplin terhadap dirinya sendiri, memiliki tata krama yang santun, cerdas, dan memiliki kepribadian yang beretika dan akhlak yang terpuji. Selanjutnya, pendidikan memiliki tujuan membekali kemampuan terhadap peserta didik yang dibutuhkan untuk dirinya sendiri, hidup bermasyarakat, berbangsa, serta bernegara. Pembelajaran matematika memiliki 5 tujuan umum yaitu: (1) meningkatkan kemampuan dalam mengkomunikasikan suatu pemikiran yang berasal dari dalam diri siswa; (2) meningkat kemampuan berpikir siswa; (3) meningkatkan keterampilan dalam hal memecahkan suatu persoalan atau permasalahan; (4) menciptakan hubungan yang kuat antara konsep matematika, dan (5) membentuk perspektif positif mengenai matematika yang terdapat pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 sejalan Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika. (Depdiknas, 2007, hlm. 4).

Pembelajaran matematika menurut NCTM (2000, hlm. 7) bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam beberapa aspek penting, termasuk keterampilan dalam memecahkan masalah matematis dengan menggunakan pemikiran logis dan kreatif. Selain itu, tujuan pembelajaran matematika juga melibatkan pengembangan kemampuan peserta didik dalam berpikir secara logis dan memberikan alasan matematis yang valid melalui

penalaran dan pembuktian matematis. Selanjutnya, pembelajaran matematika juga berupaya mengembangkan kemampuan representasi matematis, yaitu menggunakan berbagai bentuk representasi seperti gambar, diagram, grafik, atau model untuk memahami dan menyajikan konsep matematis. Peserta didik juga diperkenalkan dengan teknologi yang relevan agar dapat memanfaatkannya dalam memahami, mengeksplorasi, dan memecahkan masalah matematis. Terakhir, pembelajaran matematika juga berupaya mengembangkan disposisi positif terhadap matematika. Ini melibatkan mengembangkan kepercayaan diri dalam belajar matematika, ketekunan dalam menghadapi tantangan matematis, dan motivasi untuk terus belajar dan meningkatkan kemampuan matematis.

Secara keseluruhan, tujuan utama pembelajaran matematika berdasarkan NCTM (2000, hlm. 7) adalah mengembangkan keterampilan peserta didik dalam beberapa aspek penting. Ini mencakup kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematis, melakukan penalaran dan pembuktian matematis, berkomunikasi dalam matematika, menghubungkan konsep-konsep matematis, menggunakan berbagai representasi matematis, memanfaatkan teknologi yang relevan, serta membentuk sikap positif terhadap matematika. Pada pembahasan ini, memfokuskan pada aspek berkomunikasi dalam konteks matematika, yang memiliki tujuan agar siswa dapat mengkomunikasikan pemikirannya menjadi lebih terstruktur terhadap rekan studinya dalam suatu pembelajaran matematika.

Menurut Polya (1973, hlm. 5), komunikasi berperan penting tidak hanya dalam lingkungan sekolah di luar lingkungan sekolah pun komunikasi memiliki peran yang penting. Komunikasi adalah termasuk kemaampuan utama dalam pembelajaran matematika. Sebagai bentuk peranan pentingnya komunikasi dalam pembelajaran matematika ialah materi dan contoh soal dalam buku ajar matematika merupakan suatu yang terkadang dapat membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahaminya maka dari itu komunikasi matematis yang terarah dan terstruktur sangatlah berperan penting dalam penyampaian materi agar siswa menjadi terbantu dalam memahami materi dan persoalan matematika yang ada. Hal ini sejalan dengan pepatah sunda “dibeuweung diutahkeun” yang memiliki makna sebelum berbicara kepada orang lain, kita perlu memikirkan dengan cermat isi pesan yang akan diutarakan, kesesuaian dalam penyampaian, serta penggunaan

bahasa yang akan dipilih. Seperti yang telah disoroti oleh Tiffany (2017, halaman 2160), pentingnya komunikasi menjadi sangat nyata dalam rentang waktu belajar matematika.

Menurut Afgani (2011, hlm. 1.19), kemampuan berbagi ide memiliki peran utama bagi komunikasi dalam pembelajaran matematika, meminta penjelasan tentang hal-hal tertentu, dan merumuskan respons terhadap pendapat seseorang. Melakukan ini membuat pengalaman belajar menjadi lebih berarti dan penting. Pandangan setara sejajar dengan sudut pandang yang diutarakan oleh Sutiarso (2017, halaman 290). Sutiarso (2017, halaman 290) juga mengatakan bahwa komunikasi melalui angka adalah kemampuan mahasiswa untuk menyampaikan ide-ide mereka melalui percakapan di ruang belajar, yang membantu menyampaikan informasi dan data yang lebih *up-to-date*.

Berdasarkan riset Aminah (2018, hlm. 18) di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Ngamprah, ditemukan bahwa keterampilan komunikasi matematika peserta didik dianggap kurang memadai. Kemampuan mereka untuk memahami konsep, situasi, soal yang berisi permasalahan otentik, soal yang dideskripsikan dengan suatu penggambaran nyata, suatu persoalan yang berupa grafik, serta soal aljabar dikategorikan sebagai sedang. Namun, ketika berusaha mengaitkan situasi sehari-hari ke dalam kerangka matematis, keterampilan untuk berkomunikasi matematis cenderung terbatas. Lebih lanjut, mereka dianggap kurang memiliki kemampuan untuk menciptakan model untuk membentuk representasi suatu kondisi melalui penulisan objek nyata, ilustrasi, diagram, grafik, serta pendekatan aljabar. Terakhir, keterampilan dalam berkomunikasi mengenai matematika mereka juga tergolong rendah dalam memahami dan mengajukan persoalan matematis matematika yang sudah diajarkan. Penelitian ini mengindikasikan kemampuan siswa dalam hal berkomunikasi dalam konteks matematika diperlukan adanya peningkatan. Menurut penelitian Rosyid & Umbara (2018, hlm. 85), rendahnya motivasi siswa dalam mengikuti suatu pembelajaran matematika berbanding lurus dengan kurangnya kemampuan komunikasi siswa dalam berkomunikasi mengenai matematika. Siswa kurang terdorong untuk membuat konjektur, melakukan penyelidikan, pengamatan, dan menguji konjektur

tersebut. Maka dari itu hal tersebut berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan berkomunikasi mengenai konteks matematika pada siswa.

Tanggung jawab utama pendidikan yang terdapat dalam Pasal 3 UU No. 20 tahun 2003 yaitu mengenai pembangunan karakteristik siswa yang berbudi luhur dan berbudaya serta meningkatkan kecerdasan hidup bangsa. Sikap *self-efficacy* juga menjadi suatu aspek yang difokuskan dalam penelitian ini. Bandura (1997, hlm. 31), menyatakan *self-efficacy* keyakinan dalam diri individu mengenai kegiatan atau pekerjaannya dengan harapan mencapai tujuan yang diinginkan. Nuzulia (2010, hlm. 100) juga memahami bahwa *self-efficacy* yaitu konsekuensi dari siklus mental yang mencakup pilihan, keyakinan, atau asumsi individu mengenai kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tanggung jawab atau mencapai tujuan tertentu. Noer (2016, hlm. 5) menyatakan bahwa *self-efficacy* memengaruhi pilihan perilaku individu, usaha yang diberikan dalam menyelesaikan tugas, dan ketahanan dalam menghadapi hambatan. Victoriana (2012, hlm. 5) juga mengindikasikan *self-efficacy* tinggi yang dimiliki seseorang cenderung menghasilkan suatu kinerja yang maksimal dalam pekerjaan dan akan meningkatkan usaha ketika menghadapi kegagalan atau rintangan. Implikasi penting dari peran *self-efficacy* adalah bahwa hal ini menjadi sangat relevan dalam konteks pembelajaran matematika (Nurhanurawati, 2022, hlm. 197).

Indonesia telah berpartisipasi dalam dua penelitian global sejak tahun 2000, yaitu *International Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA). Pada tahun 2018 siswa Indonesia menempati peringkat 71 dari 77 negara anggota OECD, dengan skor rata-rata 382 sementara ambang batasnya adalah 480 dan skor rata – rata dunia yaitu 488. Hal tersebut menginformasikan mengenai kemampuan pendidikan siswa Indonesia, termasuk kemampuan logika, literatur dan numerik, saat ini masih rendah. (Marlena, 2022, hlm. 17). Sehingga, dapat ditarik kesimpulan siswa di Indonesia masih memiliki kemampuan rendah dalam hal matematika.

Dalam penelitian Simalango (2022, hlm. 15) siswa memiliki hambatan dalam penyelesaian suatu persoalan, merancang model matematis, menangani soal matematika, dan menyelesaikan persiapan dalam tes PISA. Hal tersebut menggambarkan kemampuan berpikir, menyampaikan informasi matematika,

serta kemampuan matematika siswa masih rendah di Indonesia. Masalah serupa terlihat di Sekolah Menengah Pertama Negeri 20 Bandar Lampung, di mana siswa juga belum mampu mengkomunikasikan pengetahuan matematika dengan baik, khususnya dalam konteks ekspresi matematika. Fenomena ini menggambarkan dalam ketidakmampuan siswa dalam membuat suatu model matematika yang benar dan akurat mengenai soal SPLDV berlandaskan permasalahan yang dialami yang mengakibatkan siswa kurang baik dalam penyelesaian permasalahan. Keterbatasan dalam kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis bisa disebabkan oleh beberapa hal. Kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini yaitu kurang dalam berusaha menyelesaikan persoalan yang diberikan, beberapa konsep matematika terasa sulit untuk mereka pahami, dan mereka merasa kurang percaya diri untuk menguasai matematika. Temuan ini sesuai dengan pandangan Siregar (2017, hlm. 224) yang menyatakan bahwa banyak siswa di Indonesia masih merasa kesulitan dengan mata pelajaran matematika. Selain itu, Gewati (2018, hlm. 98) memiliki pandangan banyak siswa di Indonesia yang takut matematika dan sering mendapat nilai rendah dalam mata pelajaran ini. Perspektif negatif siswa terhadap matematika adalah salah satu penyebab rendahnya kapasitas numerik mereka.

Menurut penelitian Alamiah dan Afriansyah (2016, hlm. 214) yang dilaksanakan di SMPN 1 Cikajang, Garut, menyatakan bahwa keterampilan dalam mengkomunikasikan dalam konteks matematika masih kurang memadai. Maka diadakannya suatu penelitian yang memiliki suatu hasil bahwa kelas yang mengimplementasikan PBL realistik komunikasi matematika siswa dikelas ini dinilai sedang. Sementara komunikasi matematis siswa yang berada di kelompok kelas yang menerapkan PBL dengan pendekatan *open-ended* dianggap masih dalam kategori rendah.

Nurhanurawati (2022, hlm. 197) mengemukakan pentingnya sikap *self-efficacy* dalam diri siswa agar mereka menjadi termotivasi dalam memahami pelajaran matematika yang diajarkan. Dengan memiliki *self-efficacy*, Dengan demikian, siswa menjadi terdorong secara lebih intens dan sepenuh hati untuk menghadapi pembelajaran matematika dengan kesungguhan dan kesiapan yang tinggi, serta siap menghadapi tantangan yang mungkin muncul. Karena itu,

penting untuk melakukan upaya dalam memperkuat *self-efficacy* siswa agar mereka dapat menumbuhkan peningkatan keterampilan mengemukakan informasi atau pendapat dalam konteks matematika.

Secara keseluruhan, kurangnya ketemampilan berkomunikasi matematis pada siswa di Indonesia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pandangan negatif terhadap matematika, kurangnya motivasi dan *self-efficacy*, serta kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika. Dengan demikian perlunya upaya yang komprehensif guna komunikasi matematis siswa meningkat. Hal ini melibatkan penguatan motivasi, pembangunan *self-efficacy*, dan pengembangan metode pengajaran yang mendorong pemahaman konsep serta penerapan matematika dalam konteks nyata.

Kesimpulan yang didapat berdasarkan pembicaraan dengan Bapak Ajas Juhara S.Pd., seorang pengajar matematika untuk tingkat dua di SMPS Plus Al-Ihsan tahun ajar 2022/2023, menunjukkan bahwa selama belajar matematika, peserta didik yang enggan mengemukakan pendapatnya masih tergolong banyak. Selain itu, mereka juga kurang tertarik dengan matematika dan mudah menyerah ketika menghadapi tugas-tugas yang diberikan. Siswa cenderung lebih mempercayai jawaban dari teman-teman mereka daripada mempercayai kemampuan diri sendiri, sehingga hasil belajar mereka tidak mencapai harapan yang diinginkan.

Model PBL dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis dan *self-efficacy*. PBL dapat digunakan dalam kegiatan belajar yang mengikutsertakan siswa terhadap pengelolaan masalah yang berguna dengan keadaan yang sebenarnya. Pendekatan ini dimulai dengan memberikan persoalan-persoalan yang dapat diterapkan pada realitas saat ini, sehingga siswa dihadapkan pada soal yang melibatkan wawasannya dalam mencari jawaban atas persoalan-persoalan tersebut. Melalui proses ini, siswa akan dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna mengenai materi pelajaran.

Model PBL ini merupakan pendekatan yang mengajak siswa mengambil suatu persoalan matematis yang diambil berdasarkan permasalahan keseharian. Dalam metode ini, perhatian berpusat pada menciptakan pemahaman ide-ide

numerik dan kemampuan penalaran yang menentukan melalui proses berpikir kritis. Penggunaan media video dapat menjadi metode yang menarik untuk mendukung pembelajaran ini, karena video dapat secara lahiriah menggambarkan keadaan dan konsep matematis, memberikan siswa dukungan atau motivasi agar mempelajari bahan ajar matematika menjadi lebih mudah tanpa tekanan.

*Problem Based Learning*, menurut penjelasan Dutch (seperti yang dikutip oleh Amir, 2009, halaman 27), yaitu kegiatan belajar di kelas yang menggalakkan kolaborasi antara kelompok siswa untuk mengatasi tantangan dunia nyata. Dengan menggunakan teka-teki, minat siswa, analisis kemampuan, dan inisiatif mereka akan diaktifkan terhadap subjek materi yang akan dipelajari. PBL merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk menumbuhkan sifat kritis, inovatif, serta dapat menerapkan materi yang telah diajarkan kedalam kehidupan kesehariannya.

Melalui *Problem Based Learning*, peserta didik dituntut aktif dalam menangani situasi dunia nyata, yang pada gilirannya merangsang rasa ingin tahu serta motivasi siswa dalam belajar matematika. Model *Problem Based Learning* dianggap bisa mendukung perkembangan keterampilan menganalisis kesulitan persoalan siswa dengan menerapkan metode yang konsisten dengan paradigma tersebut.

Amir (2009, hlm. 24) menjelaskan tentang tujuh langkah dalam mengadopsi PBL. Langkah pertama melibatkan klarifikasi terminologi dan ide yang belum jelas, sehingga semua orang memiliki pemahaman yang baik tentang istilah dan konsep masalah. Langkah kedua adalah mengidentifikasi masalah yang relevan, yang memerlukan penjelasan mengenai hubungan antara berbagai fenomena. Pada langkah ketiga, siswa menganalisis masalah dengan menyajikan informasi yang terkait dengan pengetahuan mereka tentang topik tersebut. Langkah keempat mencakup penyusunan dan penilaian pandangan siswa secara sistematis. Komponen yang diselidiki dikumpulkan dan dikelompokkan berdasarkan hubungan mereka, apakah saling melengkapi atau bertentangan. Langkah kelima menyusun tujuan yang akan dipelajari. Langkah keenam melibatkan pengetahuan yang berasal dari pengalaman masing-masing. Dalam langkah terakhir, individu atau subkelompok menyampaikan laporan di depan anggota kelompok lain, dan

pengetahuan baru diperoleh. Anggota kelompok yang mendengar laporan harus mengevaluasinya secara kritis (laporan ditulis dan dibagikan kepada semua anggota kelompok).

Amir (2009, hlm. 27) memaparkan beberapa manfaat dari pembelajaran berbasis PBL yaitu: (1) Memperbaiki kemampuan siswa dalam mengatasi tantangan dan menyelesaikan masalah; (2) Membantu mempertahankan pengetahuan yang telah diajarkan; (3) Siswa diharapkan mengalami peningkatan terhadap materi yang diajarkan; (4) Mengasah keterampilan siswa yang berkaitan dengan materi ; (5) Meningkatkan keterampilan kepemimpinan dan kerja tim siswa; (6) Mendorong motivasi siswa untuk mengembangkan pemikiran tingkat tinggi dan meningkatkan ketrampilan belajar.

*Problem Based Learning* telah terbukti berhasil dapat meningkatkan keterampilan siswa untuk berkomunikasi dalam konteks matematika menurut penelitian sebelumnya. Melalui keterlibatan peserta didik mengenai pemecahan masalah serta diskusi kelompok, mereka dapat belajar untuk mengungkapkan pemikiran matematis mereka dengan lebih baik. Dalam pembelajaran matematika, penerapan media video telah terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Visualisasi konsep matematis melalui media video memberikan bantuan kepada siswa dalam mengatasi materi yang memerlukan tingkat pengimajinasian yang cukup sulit untuk dipahami.

Dalam pengembangan pembelajaran matematika, peran yang sangat penting dimiliki oleh sikap *self-efficacy*. Siswa yang memiliki keyakinan akan kemampuan mereka untuk menguasai materi matematika cenderung menunjukkan motivasi yang lebih tinggi serta kemauan yang kuat dalam menghadapi hambatan belajar. Penggunaan PBL berbantuan media video yang digunakan dalam kegiatan belajar matematika di kelas , secara efektif dapat meningkatkan tingkat *self-efficacy* siswa dengan cara menghadirkan pengalaman langsung dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep bilangan.

Skripsi ini bertujuan agar mendapatkan bukti empiris mengenai efektivitas implementasi Model PBL serta berbantuan media video dapat memengaruhi ketrampilan dalam berkomunikasi dengan konteks matematika dan *self efficacy* siswa SMP. Hasil riset seharusnya memberikan usulan kepada pendidik dan pihak

terkait dengan tujuan akhir untuk lebih mengembangkan pembelajaran matematika tingkat SMP.

Dalam konteks *Problem Based Learning*, siswa diajak untuk berinteraksi dengan teman sekelas dalam kelompok kecil atau tim untuk menyelesaikan masalah matematis yang kompleks. Proses kolaboratif ini mendorong siswa untuk berkomunikasi, saling mendengarkan, memberikan argumen, dan menyajikan solusi mereka. Dengan memanfaatkan media video sebagai alat bantu, siswa dapat mengungkapkan pemikiran matematis mereka secara visual, memvisualisasikan langkah-langkah pemecahan masalah, dan menjelaskan konsep matematis dengan lebih jelas.

Penggunaan PBL dengan media video sebagai alat bantu dapat mempengaruhi peningkatan *self-efficacy* siswa dengan berbagai cara. Pertama-tama, dengan penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah, Para siswa diberi peluang untuk berkolaborasi dalam kelompok atau bekerja secara individu untuk menghadapi tantangan-tantangan yang menantang. Dengan berhasilnya siswa dalam menghadapi suatu tantangan atau hambatan maka bertumbuhnya secara spontan sifat *self-efficacy* sehingga siswa menjadi tertantang dan termotivasi dalam mengerjakan soal lainnya .

Kedua, media video dapat memberikan contoh-contoh nyata dan visual tentang konsep matematis. Dengan melihat dan memahami konsep matematis melalui media video, siswa dapat mengembangkan keyakinan diri bahwa mereka dapat memahami dan menguasai materi matematika yang kompleks.

Selain itu, dalam konteks *Problem Based Learning*, siswa juga didorong untuk berpartisipasi aktif, berbagi ide, dan mempresentasikan solusi mereka. Dalam proses ini, siswa dapat membangun *self-efficacy* melalui pengalaman positif dalam berkomunikasi, berkolaborasi, dan berkontribusi dalam konteks matematika.

Penelitian mengenai model PBL dengan bantuan media video dalam pembelajaran matematika memiliki beberapa alasan penting, antara lain:

- 1) Dukungan terhadap pembelajaran yang aktif dan kolaboratif: siswa dituntut untuk antusias mengenai pemecahan persoalan konteks matematika yang sedang dihadapi, berinteraksi dengan teman sekelas, dan mengambil peran

dinamis pada kegiatan belajar. Dalam konteks ini, memanfaatkan sarana video pada peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dan memperluas pemahaman mereka melalui visualisasi yang lebih efektif.

- 2) Peningkatan pemahaman konsep matematis: Media video dapat memvisualisasikan konsep matematis yang abstrak atau sulit dipahami menjadi representasi yang lebih konkret maka siswa menjadi lebih terbantu dalam mempelajari materi yang sedang diajarkan. Penggunaan media video merupakan suatu hal yang positif dikarenakan siswa dapat melihat aplikasi konsep matematis dalam situasi dunia nyata, mengamati contoh pemecahan masalah, dengan mengikuti prosedur yang terorganisir dalam menyelesaikan suatu masalah, siswa bisa mendapatkan pemahaman mendalam terkait matematika yang sedang dipelajari.
- 3) Melalui *Problem Based Learning*, siswa memiliki kesempatan untuk berdiskusi, berbagi pemikiran, dan mempresentasikan solusi mereka kepada kelompok atau kelas. Penggunaan media video bisa berkontribusi pada pengembangan keterampilan berkomunikasi terkait matematika dikarenakan pemikiran terhadap persoalan yang dihadapi menjadi tersalurkan dan siswa menjadi lebih memahami materi yang sedang diajarkan. Dengan melihat presentasi visual dalam video, siswa dapat belajar untuk menyampaikan ide-ide matematis dengan lebih baik, menggunakan simbol matematis yang tepat, dan mengembangkan keterampilan berargumentasi.
- 4) Penerapan model PBL berbantuan media video ini akan membuat siswa antusias dalam penyelesaian soal matematika yang diberikan, dikarenakan soal tersebut relevan dengan permasalahan pada kehidupan sehari-hari. Melalui pengalaman berhasil memecahkan masalah dan menguasai konsep matematis melalui metode tersebut, *self-efficacy* pada diri mereka juga akan meningkat sehingga mereka akan lebih termotivasi dalam pengerjaan soal matematika yang sedang mereka hadapi.

Penelitian yang berjudul “Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Video terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-efficacy* Siswa SMP” dilakukan guna menggali lebih dalam efektivitas dan manfaat pendekatan ini dalam meningkatkan pembelajaran matematika siswa.

Temuan dari penelitian ini berpotensi memberikan rekomendasi berharga bagi guru dan pembuat kebijakan pendidikan dalam mengembangkan strategi belajar inovatif dan efektif mengenai konteks mata pelajaran matematika SMP.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan sebelumnya maka dapat ditarik identifikasi permasalahannya yaitu:

- 1) Indonesia telah berpartisipasi terhadap dua penelitian global sejak tahun 2000, yaitu *International Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA). Pada tahun 2018 siswa Indonesia menempati peringkat 71 dari 77 negara anggota OECD, dengan skor rata-rata 382 sementara ambang batasnya adalah 480 dan skor rata – rata dunia yaitu 488. Sehingga, dapat ditarik kesimpulan hasil dari kedua tes tersebut mengemukakan masih rendahnya tingkat kemampuan matematis siswa Indonesia. Informasi ini menyatakan keterampilan siswa Indonesia masih rendah dalam bidang matematika, termasuk kemampuan logika, literatur dan numerik. (Marlena, 2022, hlm. 17).
- 2) Temuan penelitian mengindikasikan bahwa kemampuan berkomunikasi mengenai matematika terhadap siswa masih rendah. Mereka mengalami hambatan untuk mengungkapkan konsep matematis, mengkomunikasikan situasi sehari-hari melalui ekspresi bahasa atau simbol matematis, merancang model matematis untuk situasi tertentu.
- 3) Siswa kurang termotivasi untuk mempelajari matematika dapat menjadi faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas komunikasi matematis. Beberapa siswa mungkin menilai matematika sebagai subjek materi menantang, merasa kurang percaya diri dalam menguasainya, dan cenderung kurang berusaha. Adanya persepsi negatif terhadap matematika merupakan salah satu alasan rendahnya keterampilan mengkomunikasikan dalam konteks matematika.
- 4) *Self-efficacy* siswa yang rendah juga memainkan peran krusial mengenai kemampuan komunikasi matematis mereka. *Self-efficacy* menggambarkan keyakinan personal individu terhadap kapabilitas mereka dalam mencapai tingkat pencapaian yang diinginkan. Jika siswa kurang memiliki *self-efficacy*,

mereka cenderung enggan menyampaikan pendapat, meragukan kemampuan diri sendiri, dan mudah menyerah ketika menghadapi tugas matematika.

- 5) Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat terpengaruh oleh kekurangan dalam menerapkan metode pengajaran yang efisien. Penggunaan strategi pengajaran yang tidak mendorong pemahaman konsep matematika dan aplikasinya dalam situasi nyata dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam berkomunikasi dalam bahasa matematika.
- 6) Rendahnya kualitas kemampuan berkomunikasi dalam konteks matematika di lingkungan SMP 3 Ngamprah (Aminah, 2008, hlm. 18).
- 7) Berdasarkan pendapat guru SMPN 20 Bandar Lampung, siswa seringkali memiliki motivasi yang rendah, di mana banyak di antaranya merasa bahwa matematika merupakan disiplin yang sangat menantang, serta meragukan kapabilitas mereka dalam menguasainya. dari penemuan ini sejajar dengan temuan yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2017, halaman 224) sebagian siswa masih merasa matematika merupakan suatu pelajaran yang ditakuti. Demikian pula, Gewati (2018, hlm. 98) mengemukakan siswa Indonesia masih merasa ketakutan dalam mempelajari matematika dan sering kali mendapatkan nilai rendah dalam mata pelajaran matematika. Pandangan negatif siswa terhadap matematika menjadi faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan matematis mereka.
- 8) Berdasarkan diskusi dengan Bapak Ajas Juhara S.Pd., pengajar matematika untuk tingkat dua di SMPS Plus Al-Ihsan tahun ajar 2022/2023, menunjukkan disaat jam pelajaran matematika sedang berlangsung masih banyak siswa yang kehilangan minat dalam mengikuti pembelajaran dan cukup merasa takut dan tertekan dalam menyampaikan pendapat, dan seringkali mereka dengan cepat menyerah ketika menghadapi tugas yang diberikan, yang mana hal ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* dan kemampuan dalam berkomunikasi mengenai matematika siswa tersebut masih tergolong rendah.

### **C. Rumusan Masalah**

- 1) Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang memperoleh model *Problem Based Learning* berbantuan media video lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran ekspositori ?

- 2) Apakah *self - efficacy* siswa SMP yang memperoleh model *Problem Based Learning* dengan berbantuan media video lebih tinggi daripada siswa SMP yang memperoleh model pembelajaran biasa ?
- 3) Apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *self – efficacy* siswa SMP yang memperoleh model *Problem Based Learning* ?

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

Dengan mempertimbangkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji:

- 1) Mengidentifikasi perkembangan dalam keterampilan komunikasi matematika siswa SMP yang menerapkan Model *Problem Based Learning* dengan menggunakan video sebagai alat bantu.
- 2) Mengidentifikasi perkembangan *self-efficacy* siswa SMP yang menerapkan Model *Problem Based Learning* dengan menggunakan video sebagai alat bantu.
- 3) Mengidentifikasi hubungan antara keterampilan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa SMP yang menerapkan model *Problem Based Learning*.

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

Meningkatkan kualitas belajar mengajar di kelas merupakan sasaran yang dituju, khususnya pengembangan keterampilan berkomunikasi matematika serta *self-efficacy* siswa dengan PBL sebagai model pembelajaran yang dipilih dan media video sebagai alat bantu dalam penyampaian materi. Manfaat yang didapat pada penelitian ini mencakup:

- 1) Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika: Penelitian ini dilaksanakan untuk menguji penggunaan model pembelajaran PBL ini dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi dalam konteks matematika dan *self-efficacy* pada siswa dengan media video sebagai alat bantu. Siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan mengkomunikasikan suatu persoalan matematika dengan tujuan agar mereka memahami dengan baik materi yang diajarkan, menyampaikan suatu informasi yang didapat dengan menggunakan kata-kata yang berasal dari pemikiran mereka sendiri secara

terstruktur dan akurat baik itu secara pengucapan langsung ataupun dituang dalam bentuk tulisan.

- 2) Meningkatkan Keyakinan Diri Siswa: Salah satu hal yang menjadi fokus utama yang dibahas dalam penelitian ini. *Self-efficacy* ini mengacu pada percaya pada kapabilitas individu dalam menangani permasalahan. Diharapkan motivasi, kepercayaan diri, dan antusias dalam mempelajari matematika pada siswa menjadi lebih baik dengan adanya peningkatan dalam *self-efficacy*.
- 3) Kontribusi terhadap Penelitian Pendidikan Matematika: Menghasilkan suatu pedoman yang bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan efektif juga dapat didapatkan dalam penelitian ini.
- 4) Pengembangan Materi Pembelajaran Matematika: Melalui penggunaan media video dalam konteks matematika, diharapkan dalam penelitian yang dilakukan penulis memberikan inspirasi untuk para pengajar dalam mengembangkan persoalan matematis sesuai dengan kenyataan pada kehidupan keseharian siswa sehingga siswa menjadi tertarik memahaminya. Media video digunakan untuk memvisualisasikan konsep matematis, menyajikan contoh-contoh aplikasi matematika dalam kehidupan nyata, dan mendukung eksplorasi dan permasalahan matematika yang membutuhkan pemecahan. Dengan demikian, dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sumber belajar matematika yang inovatif dan menarik dalam penelitian ini.
- 5) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis: Dengan penggunaan media sebagai alat bantu diharapkan siswa dapat mengkomunikasikan suatu pemikiran mereka yang berkaitan dengan matematika baik secara visual, verbal dan bisa juga dalam suatu hal yang tertulis. Kemampuan siswa diharapkan mengalami peningkatan dalam menyampaikan ide, menjelaskan proses, dan mempresentasikan hasil pembelajaran mereka secara efektif.
- 6) Peningkatan Motivasi Belajar: Diharapkan bisa memberikan kegiatan belajar menarik dan efektif yang lebih dari biasanya serta berpotensi meningkatkan semangat belajar matematika pada diri siswa dikarenakan menjalani aktivitas yang lebih nyata, terlibat dalam pemecahan masalah, dan menggunakan

media video yang menarik. Motivasi belajar yang lebih tinggi memiliki pengaruh agar siswa dapat aktif terlibat terhadap kegiatan pembelajaran serta berkontribusi pada hasil pembelajaran yang lebih baik.

- 7) Pengembangan Keterampilan Kolaboratif: Peserta didik yang mendapat model pembelajaran berbasis masalah menjadi terdorong untuk berkolaborasi dalam pemecahan suatu permasalahan dan mengkomunikasikan solusi mereka. Siswa dapat berkolaborasi dalam pembuatan bahan ajar yang berupa video, berbagi ide, dan mendiskusikan pemahaman matematis secara tim. Hal ini dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan kolaboratif yang penting dalam kehidupan bermasyarakat.
- 8) Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika: penggunaan media video sebagai alat bantu akan membuat siswa belajar bagaimana menghasilkan suatu bahan ajar, mengedit, dan menggunakan video sebagai sarana komunikasi dan presentasi. Ini dapat membantu siswa mengembangkan literasi digital dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi perkembangan teknologi dalam pembelajaran dan kehidupan mereka.
- 9) Relevansi Konteks Siswa: Penggunaan konteks yang relevan dan menarik dalam video pembelajaran di kehidupan sehari-hari siswa dapat mengamati bahwa adanya penerapan mengenai konsep matematika. Siswa menjadi terbantu dalam mengembangkan pemahaman dan memotivasi siswa agar menjadi lebih giat dalam mempelajari matematika, karena mereka dapat melihat kegunaan dan relevansi matematika dalam kehidupan mereka. Dapat ditarik kesimpulan penelitian ini bermanfaat bagi siswa, guru, maupun pengembang pendidikan secara umum.

## **F. Definisi Operasional**

Sebagai pencegahan perbedaan pandangan dalam penelitian ini sehubungan dengan hal yang disinggung, definisi operasional disertai penulis memberikan definisi fungsional yang menyertainya:

- 1) Model PBL merupakan model yang membuat siswa menjadi aktif secara tidak langsung dikarekanakan terpusat pada siswa melalui langkah-langkah strategis logis untuk mengatasi permasalahan. Dalam konteks *Problem Based*

*Learning* ini, diharapkan bahwa siswa dapat memperoleh peluang berharga untuk memperoleh informasi terkait serta mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah yang relevan dengan perhatian dan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi tantangan tersebut.

- 2) Media video merupakan suatu alat bantu yang berisi gambar yang mengalami pergerakan dengan tujuan sebagai penyampai suatu pesan, informasi, atau hiburan kepada audiens melalui kombinasi gambar, suara, dan efek visual.
- 3) Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk secara efektif mengartikulasikan, menerjemahkan, dan berbagi pemahaman matematika dengan orang lain. Hal ini melibatkan kemampuan untuk mengungkapkan ide matematika dengan jelas, menggunakan perumpaan dan simbol matematika yang logis, lalu menyajikan argumen logis serta pembuktian matematika.
- 4) *Self-efficacy* adalah kepercayaan diri seseorang untuk menyelesaikan tugas tertentu sesuai dengan kemampuannya, mencapai tujuan, atau mengatasi tantangan yang dihadapi. Dalam konteks skripsi ini, *self-efficacy* merujuk pada keyakinan siswa SMP terhadap kecapakan mereka dalam hal pemahaman dan penyelesaian masalah matematika serta menghadapi tantangan pembelajaran.

#### **G. Sistematika Skripsi**

Struktur perancangan skripsi diatur dalam sejumlah fragmen yang merincikan esensi dalam setiap segmen, langkah-langkah penyusunan, serta menggambarkan koneksi setiap segmen secara koheren dalam upaya menciptakan rencana skripsi yang terkoordinasi dengan baik. Letak penyusunan ini, antara lain:

##### 1) Bab 1

Berisi pendahuluan, yaitu hal yang melatar belakangi permasalahan, identifikasi permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definii operaasional, serta sistematika skripsi.

##### 2) Bab 2

Terdiri dari kajian teori serta kerangka pemikiran yaitu, kajian teori kemampuan komunikasi matematis, *self-efficacy*, model pembelajaran

*Problem Based Learning*, kerangka pemikiran, asumsi dan hipotesis penelitian.

3) Bab 3

Pada bab ini berisi metode penelitian yaitu, pemaparan metode dan desain penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

4) Bab 4

Terdiri dari hasil penelitian serta hasil pembahasan. Pada bab 4 ini melibatkan inti dari temuan yang timbul sebagai hasil dari analisis data, yang merupakan kelanjutan dari pemeriksaan informasi serta dampak dari diskusi yang telah dijalankan.

5) Bab 5

Terdiri dari kesimpulan dan saran, berisi pemahaman analisis tentang hasil akhir yang signifikan dan pandangan mengenai penelitian. Sementara itu untuk saran ditujukan kepada peneliti yang hendak meneliti dengan judul yang relevan.