

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya salah satu aspek yang berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah pendidikan. Dalam perkembangan pendidikan, peserta didik dituntut untuk selalu mengembangkan potensi yang dimilikinya baik dari pengetahuan, keterampilan, maupun kreativitasnya. Di era globalisasi saat ini, peserta didik juga diharapkan dapat meningkatkan karakter, kepribadian serta akhlak mulia yang akan digunakan kelak dalam kehidupan bermasyarakat. Uraian tersebut tentunya sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menyatakan pendidikan merupakan kegiatan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran yang membuat siswa secara aktif dapat meningkatkan potensi diri sehingga memiliki iman, pengendalian diri, kepribadian, intelek, akhlak mulia, serta kapabilitas yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika adalah salah satu bidang disiplin ilmu yang sangat penting adanya, karena pada kenyataannya dari berbagai bidang ilmu seperti astronomi, fisika, ataupun bahkan Pendidikan, matematika menjadi cabang ilmu yang selalu dilibatkan. Hal tersebut terbukti karena pada setiap jenjang pendidikan matematika menjadi pelajaran yang perlu dipelajari, sejak peserta didik mulai masuk sekolah dasar, sekolah menengah, sampai perguruan tinggi. Tentunya pernyataan tersebut sejalan dengan apa yang terkandung dalam peraturan kementriann Pendidikan dan kebudayaan No 58 tahun 2014, yang didalamnya menyatakan bahwa, “Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama”.

Mengacu pada buku yang ditulis oleh Dra. Sri Wardhani (2008, hal.8) Tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari standar isi yang terdapat

dalam semua jenjang Pendidikan yang ada, supaya peserta didik dapat:1) memahami konsep konsep matematis; 2); memecahkan masalah 3) Menggunakan penalaran; 4) mengkomunikasikan gagasan; 5) Mempunyai sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari hari.

Komunikasi matematis adalah cara bagi siswa dalam melakukan aktivitas *sharing* gagasan dan mengklarifikasi pemahaman. Prayitno (dalam Hodiyanto, 2017:11) mendefinisikan komunikasi matematis sebagai salah satu upaya peserta didik untuk menyatakan serta menafsirkan gagasan-gagasan matematis, baik disajikan dalam bentuk model, rumus, tabel, diagram, maupun dalam bentuk lainnya. Proses komunikasi membantu peserta didik dalam menyampaikan argumen dari informasi yang mereka miliki kepada teman, guru, maupun masyarakat secara luas. Penyampaian yang dilakukan dapat melalui lisan maupun tertulis, peserta didik juga dapat belajar untuk mendengarkan gagasan dan penjelasan orang lain, dan memberikan kesempatan kepada mereka untuk membangun pengalaman. Pentingnya komunikasi matematis juga dapat dilihat dari pernyataan NCTM (dalam Hodiyanto, 2017:12), dalam matematika maupun pendidikan matematika kemampuan komunikasi menjadi salah satu aspek yang sangat penting.

Sayangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di Indonesia masih rendah, hal ini berdasarkan laporan hasil survey *Programme for International Student Assessment (PISA)*, pada tahun 2015 dan 2018. Prestasi siswa indonesia dalam survey ini menunjukkan nilai rerata yang diperoleh siswa indonesia secara berturut turut adalah 335 dan 379, skor tersebut berada di bawah rata-rata internasional. Secara lebih terperinci, untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam test yang dilakukan PISA, Zulfah dan Wida Rianti tahun 2018 melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian dilakukan siswa kelas 8 SMPN 1 Bangkinang kota dan SMPN 2 Bangkinang kota pada tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian tersebut berjumlah 39 peserta didik. Pada penelitian ini data diperoleh melalui tes, soal yang diambil merupakan soal test PISA 2015. Kemudian setelah tes tersebut, untuk memperkuat data yang diperoleh penelliti

melakukan wawancara secara langsung kepada peserta didik yang telah selesai tes. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap soal PISA tahun 2015, komunikasi matematis dikategorikan terhadap tiga indikator yaitu *written text*, *Mathematical Expression* dan *drawing*. Pada indikator pertama *written text* hasil persentase yang diperoleh menunjukkan siswa dengan kemampuan rendah mendominasi dengan 87,18%, siswa dengan kemampuan sedang 2,56% dan 10,26% untuk siswa dengan kemampuan tinggi. Selanjutnya untuk *Mathematical Expression*, hasil persentase yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan indikator pertama, siswa dengan kemampuan rendah memiliki persentase 69,24%, siswa dengan kemampuan sedang 15,38% dan 15,38% untuk siswa dengan kemampuan tinggi. Untuk indikator *Drawing*, besar persentase siswa dengan kemampuan tinggi adalah 82,06% ; dan 17,94% berkemampuan rendah. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa sesuai laporan hasil survey PISA pada tahun 2015 kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah menengah di Indonesia masih tergolong rendah.

Selain hasil survei yang dilakukan oleh PISA, hasil survey yang dilaksanakan oleh TIMSS pada tahun 2015 juga menunjukkan hasil yang hampir serupa, salah satu indikator penilaian yang digunakan oleh TIMSS dalam survei tersebut adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata internasional, dimana Indonesia hanya memiliki skor 391 masih jauh dari rata-rata internasional yang memiliki skor 500. Dari hasil survey yang dilakukan oleh TIMSS pada tahun 2015 dan PISA pada tahun 2018 tersebut kita bisa lihat bahwa siswa di Indonesia masih memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tergolong belum baik. Dengan melihat hasil survey tersebut dapat dikatakan bahwa pada kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran pertama yang dikemukakan NCTM masih belum tercapai di Indonesia.

Menurut Mahmudi (Rifaatul Mahmuzah, 2014:45) Pembelajaran matematika bukan hanya sekedar dijadikan sarana dalam memberikan perkembangan terhadap kemampuan kognitif peserta didik saja namun dapat digunakan juga sebagai sarana dalam pengembangan kemampuan afektif peserta

didik. Perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dipengaruhi oleh cara berfikir dan bertindak siswa terhadap matematika. Karakter peserta didik untuk berpikir dan bertindak secara positif dalam menghadapi setiap permasalahan matematika yaitu dinamakan disposisi matematis. Pernyataan tersebut sejalan dengan apa yang tercantum didalam kurikulum tingkat satuan Pendidikan yang didalamnya menyatakan bahwa, “selain memiliki kecakapan terhadap kemampuan matematika, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan seperti rasa ingin tahu, perhatian, minat dalam mempelajari matematika dan sikap ulet serta percaya diri dalam pemecahan masalah matematika, juga penting dimiliki oleh siswa”. Selanjutnya menurut Mahmudi (Rifaatul Mahmuzah, 2014:45) tingkat disposisi matematis siswa dapat mempengaruhi kegigihan, ketekunan, dan minat siswa dalam mengeksplorasi. Dengan disposisi matematis yang tinggi, besar kemungkinannya siswa memperoleh pengetahuan yang lebih baik dan lebih luas.

Disposisi matematis adalah salah satu faktor penting dalam menunjang kesuksesan belajar peserta didik. Sayangnya di Indonesia, peserta didik belum memiliki tingkat disposisi matematis yang ideal, hal tersebut dapat terlihat dari penelitian penelitian terdahulu yang memperlihatkan bahwa disposisi matematis siswa Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil riset yang sudah dilakukan oleh Kesumawati (Mahmuzah, dkk, 2014: 46) dengan subjek penelitian 297 siswa dari 4 SMP di kota Palembang, menyatakan bahwa disposisi matematis siswa berada dalam kategori rendah dengan jumlah persentase rata rata sebesar 58%. Hasil riset tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan M Multina tahun 2016 yang menyatakan siswa disposisi matematis siswa masih rendah, hal tersebut terlihat dari perolehan persentase skor disposisi matematis siswa. Dalam penelitian tersebut pencapaian persentase disposisi matematis siswa diuraikan setiap indikatornya, sebagai berikut 1) percaya diri 42,05%; 2) gigih dan ulet 51,14%; 3) rasa ingin tahu 48,29%; 4) refleksi 46,02%. Persentase skor minimal yang ditetapkan dalam penelitian tersebut adalah sebesar 65%, karena setiap indikator disposisi matematis siswa masih berada dibawah persentase minimal maka disposisi matematis siswa masih berada dalam kategori rendah.

Salah satu sarana dalam pengembangan kemampuan komunikasi matematis serta disposisi matematis pada peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model *Problem based learning* merupakan pembelajaran yang dapat memberikan makna lebih dalam pembelajaran yang dilakukan peserta didik, karena *PBL* memberikan berbagai masalah yang terdapat relevansi antara materi yang diberikan dan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Arends (dalam Nensy Rerung, 2017 hal.49) yang menyatakan *problem based learning* adalah model pembelajaran yang didalamnya mempunyai esensi berupa penyuguhan berbagai masalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, *PBL* juga dapat berfungsi sebagai sarana untuk melakukan investigasi dan penyelidikan terhadap masalah yang diperoleh. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Nurhadi dan senduk (dalam Setyo Eko Atmojo, 2013 hal.135) yang mendefinisikan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem problem based learning* merupakan salah satu metode pembelajaran yang digunakan guru untuk dapat meningkatkan daya kritis dalam berpikir siswa serta dapat meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah.

Selain mengembangkan disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis, model *problem based learning* juga dapat menjadi upaya bagi guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa dalam proses pembelajaran. Hal tersebut diperkuat oleh artikel penelitian yang ditulis oleh Rianti Rahmalia, Hajidin, dan B.I. Ansari (2020). Artikel tersebut mengkaji mengenai peningkatan disposisi matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model *problem based learning*. Dalam penelitian tersebut metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *pretest posttest control group design*. Populasi penelitian tersebut adalah siswa kelas VII SMP Negeri 9 Langsa. Adapun sampel penelitian terdiri dari 2 kelas, yaitu Kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen, kelas VII-1 sebagai kelas kontrol. Temuan dari hasil penelitian tersebut adalah dengan menggunakan model *problem based learning* dapat memberikan pengaruh yang

positif terhadap kemampuan komunikasi matematis dan tingkat disposisi matematis siswa.

Berdasar pada apa yang telah diuraikan penulis dalam latar belakang, penulis menyimpulkan terdapat suatu keterkaitan untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada bagian latar belakang, maka rumusan masalah untuk penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *problem based learning* (PBL)?
2. Bagaimana implementasi model *problem based learning* (PBL) terhadap disposisi matematis siswa?
3. Bagaimana korelasi positif antara kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah di rumuskan, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

- a. Menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *problem based learning* (PBL).
- b. Menganalisis implementasi model *problem based learning* (PBL) terhadap disposisi matematis siswa.
- c. Menganalisis korelasi positif antara kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa.

2. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan dalam tujuan penelitian, diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan suatu sumbangan pemikiran mengenai pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan

komunikasi dan disposisi matematis yang dimiliki peserta didik dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan.

b. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini bertujuan untuk dapat membagikan manfaat kepada pihak-pihak yang berkaitan dalam penelitian ini, yang dijelaskan secara rinci dalam poin-poin berikut:

1. Model *problem based learning* dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa.
2. Model *problem based learning* diharapkan dapat memberi pengaruh yang positif terhadap kompetensi yang dimiliki siswa.
3. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu bahan referensi dalam bidang pendidikan bagi mahasiswa/I yang terkhusus membahas mengenai komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa melalui model *problem based learning*.

D. Definisi Variabel

Untuk mencapai kesamaan pandangan serta menghindari adanya perbedaan penafsiran yang terdapat dalam penelitian studi kepustakaan ini, berikut ini definisi variabelnya:

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.

2. Disposisi Matematis

Disposisi matematis merupakan sikap atau karakter yang dimiliki peserta didik berupa keinginan, kesadaran, dan dedikasi kuat dalam diri untuk mengikuti pembelajaran matematika serta mengikuti berbagai kegiatan matematika.

3. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang memiliki esensi berupa pemberian berbagai permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna kepada peserta didik.

E. Landasan Teori atau Telaah Pustaka

Karakteristik dari kurikulum saat ini lebih menekankan kepada pengetahuan, sikap dan juga penerapannya dalam lingkungan sekolah sekolah dan masyarakat. UU no. 20 Tahun 2003 menyatakan, dalam proses pembelajaran diharapkan siswa dapat beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta memiliki akhlak yang mulia. Maka nilai-nilai karakter dan nilai-nilai keislaman juga perlu diajarkan dalam proses pembelajaran. Nilai-nilai keislaman tersebut bersumber dari Al-Qur'an dan Hadist, dimana Al-Qur'an adalah inti dari berbagai hasil sumber pengetahuan atau ilmu yang ada. Selain itu Al-Qur'an juga merupakan rujukan pertama bagi perkembangan suatu ilmu yang ada.

Al-Qur'an menyebut komunikasi sebagai salah satu fitrah manusia. Untuk mengetahui bagaimana manusia seharusnya berkomunikasi, sebagaimana tertera dalam Al Qur'an Surah Ar Rahman Ayat 1-4:

الرَّحْمَنُ عَلَّمَ الْقُرْآنَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ عَلَّمَهُ الْبَيَانَ

Artinya:

1) (tuhan) yang Maha pemurah; 2) Yang telah mengajarkan Al-Qur'an; 3) Dia menciptakan manusia; 4) Mengajarnya pandai berbicara.

Di dalam Al-Qur'an terdapat kata yang memiliki hubungan atau kaitan dengan kata komunikasi. Seperti Al Bayan yang di artikan oleh Al-Syaukani sebagai kemampuan untuk berkomunikasi. Selanjutnya kata yang dapat diartikan sebagai komunikasi adalah al-qaul, yang dijelaskan oleh Jalaludin Rakhmat sebagai kemampuan berkata benar atau berkomunikasi dengan baik. Komunikasi merupakan cara bagi manusia dalam mengekspresikan dirinya, mengembangkan kepribadian serta dengan komunikasi manusia dapat membuat sebuah jaringan interaksi sosial. Psikolog dan pakar komunikasi bersepakat bahwa kegagalan dalam komunikasi seseorang akan memiliki dampak yang tidak baik ataupun dapat berakibat fatal baik terhadap individu maupun sosial.

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Suryadi (2008) mendefinisikan komunikasi matematis sebagai sebuah upaya untuk memperjelas pemahaman matematis siswa ketika proses pembelajaran.

Selanjutnya Susanto (2013:213) juga menjelaskan yang dimaksud Komunikasi matematis adalah peristiwa dialog yang saling berhubungan dan terjadi dalam proses pembelajaran di kelas, dimana dalam peristiwa tersebut terjadi penyampaian pesan, Adapun pesan yang disampaikan berisi tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik, misalnya berupa rumus, strategi, atau konsep penyelesaian suatu masalah. Dari beberapa uraian tersebut dapat diketahui komunikasi adalah komunikasi matematis adalah proses menuangkan informasi baik berupa ide gagasan ataupun pemahaman matematis yang dapat menggunakan kata gambar dan angka.

NCTM (dalam Hodiyanto tahun 2017, hal 12) mengatakan bahwa baik dalam Pendidikan matematika maupun matematika itu sendiri, komunikasi matematis menjadi salah satu aspek yang sangat penting. Karena dengan melalui proses komunikasi, baik siswa maupun guru dapat saling memberikan informasi, ataupun bertukar pikiran, sekaligus juga mengevaluasi pemahaman atau pengetahuan yang diperoleh dalam pembelajaran. Untuk membantu perkembangan komunikasi matematis siswa, NCTM kemudian merumuskan indikator yang dapat dipakai dalam kegiatan pembelajaran, diantaranya:

1. Siswa mampu Menyusun dan memadukan gagasan matematika melalui komunikasi
2. Menyampaikan gagasan atau pemikiran matematika secara terstruktur dan mudah dipahami kepada siswa lainnya dan guru.
3. Melakukan analisis dan evaluasi terhadap pemikiran matematika siswa lain.
4. Menyampaikan pendapat dalam mengekspresikan ide matematis secara tepat.

Sumarmo (2012) juga mengungkapkan beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis yang dapat dikembangkan, antara lain:

- a. Menyatakan situasi dalam kehidupan sehari-hari kedalam bahasa matematika.
- b. Menjelaskan ide atau gagasan matematika baik secara tertulis maupun secara lisan
- c. Mendengarkan, melakukan diskusi, dan menulis mengenai matematika
- d. Memahami suatu representasi matematika tertulis
- e. Mengungkapkan kembali uraian matematika dalam bahasa sendiri.

2. Disposisi matematis

Kanisius Mandur (2016:68) menyatakan disposisi matematis sebagai sebuah karakter atau sikap peserta didik terhadap matematika. Karakter tersebut dapat dilihat dari sikap peserta didik ketika menyelesaikan tugas matematika, sikap yang dapat diperhatikan antara lain, rasa percaya diri siswa, rasa tanggung jawab, sikap tekun dan pantang putus asa, memiliki kemauan untuk mencari alternatif penyelesaian lainnya serta melakukan refleksi terhadap cara berfikir dan bertindak yang telah dilakukan.

Kemudian Sumarmo memberikan suatu pernyataan terhadap definisi disposisi matematis, sumarmo (2010:7) mendefinisikan disposisi matematis sebagai suatu keinginan, kesadaran, serta dedikasi diri siswa yang kuat terhadap cara berpikir serta bertindak dalam mempelajari matematika. Selanjutnya Polking (dalam Enung Sumaryati dan Utari Sumarmo, 2013 hal.) menjelaskan terdapat beberapa indikator disposisi matematis siswa, yaitu sebagai berikut:

- a. Kepercayaan diri penuh dalam pembelajaran matematika
- b. Kemauan dan usaha dalam mencari alternatif penyelesaian dalam memecahkan masalah matematika yang dihadapi
- c. Tekun dalam menyelesaikan permasalahan matematika
- d. Memiliki minat dan rasa ingin tahu dalam menghadapi permasalahan matematik
- e. Mampu menerapkan kegunaan matematika ke dalam kehidupan sehari hari
- f. Mengapresiasi peran matematika baik sebagai alat maupun sebagai bahasa

3. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Nurhadi dan senduk (dalam Setyo Eko Atmojo, 2013 hal.135) yang mendefinisikan model *problem based learning* (PBL) sebagai suatu model pembelajaran yang dalam pembelajarannya menggunakan suatu permasalahan kontekstual atau yang terjadi dalam kehidupan sehari hari sebagai materi pembelajaran untuk mnegmbangkan proses berpikir dan kemampuan dalam memecahkan masalah yang digunakan untuk dapat mengetahui konsep secara esensial dari materi yang disajikan dalam pembelajaran tersebut

Newble dan Cannon mengungkapkan bahwa model *problem based learning* adalah suatu pembelajaran yang berorientasi terhadap suatu pemecahan masalah mengenai pengaplikasian suatu materi yang berlandaskan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam model *problem based learning* guru berperan sebagai tutor untuk membantu mengarahkan siswa mencari informasi yang diperlukan dalam memahami dan memecahkan masalah yang diberikan. (Zamroni, 2008:210)

Yunin Nurun Nafiah (2014) menjelaskan *problem based learning* adalah model pembelajaran yang dalam implementasinya menggunakan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar cara berfikir kritis dan memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah, selain itu juga siswa diharapkan memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang diberikan.

Dari ketiga definisi tersebut maka dapat disimpulkan, model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran terhadap masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pelaksanaan *problem based learning* memiliki ciri tersendiri berkaitan dengan langkah pembelajarannya. Barret (dalam Dindin Abdul Muiz Lidinillah, 2013) menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan *problem based learning* sebagai berikut :

1. Siswa diberi permasalahan oleh guru yang terkait dengan materi yang akan diberikan.
2. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil dan melakukan aktifitas seperti telaah, klasifikasi, *sharing*, menetapkan langkah, dan mencari alternatif penyelesaian terhadap masalah yang diberikan.
3. Setiap siswa mengkaji dan mencoba menyelesaikan masalah yang diberikan secara individu.
4. Siswa kembali kepada kelompok semula untuk melakukan *sharing* terkait informasi yang mereka peroleh dan selanjutnya bekerjasama dalam menyelesaikan masalah.
5. Siswa mempresentasikan solusi yang mereka temukan
6. Siswa dibantu oleh guru melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran.

Dalam pelaksanaannya setiap model pasti memiliki kelebihan dan kekurangan masing masing. Amir (dalam Gd. Gunantara *dkk*, 2014) menyatakan bahwa terdapat beberapa kelebihan yang diberikan model *problem based learning* terhadap pembelajaran yang dilaksanakan, yaitu sebagai berikut.

1. Meningkatkan kecakapan siswa dalam pemecahan masalah.
2. Mempermudah siswa dalam review materi.
3. Meningkatkan kemampuannya yang relevan dengan kehidupan sehari hari.
4. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.
5. Membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama.
6. Meningkatkan kecakapan belajar dan memotivasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Sedangkan untuk kekurangan model *problem based learning*, Dindin Abdul Muiz Lidinillah (2013) memaparkan beberapa kekurangan dalam model tersebut diantaranya

1. Tidak semua materi pelajaran dapat dilaksanakan menggunakan model *problem based learning*
2. Kesulitan dalam pembagian kelompok dan tugas jika terdapat tingkat keragaman siswa yang tinggi.
3. Kurang cocok untuk diterapkan untuk jenjang sekolah dasar
4. Model *problem based learning* dalam pelaksanaannya membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga kadang dikhawatirkan materi yang diberikan guru tidak selesai ataupun tidak terjangkau seluruhnya
5. Kemampuan guru dalam mendorong kerja sama siswa sangat berpengaruh terhadap model, sehingga guru harus memiliki kemampuan untuk membuat kondisi kelas kondusif dan siswa aktif dalam pembelajaran.

F. Metode Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi kepustakaan. Yaniawati (2020, hal.5) menjelaskan bahwa penelitian kepustakaan adalah jenis penelitian yang digunakan dalam pengumpulan informasi dan data secara mendalam melalui berbagai literatur seperti artikel, buku, catatan, majalah, referensi lain dan

penelitian terdahulu yang sesuai atau masih relevan guna memperoleh jawaban dan landasan teori tentang masalah yang sedang diteliti. Adapun metode dalam penelitian ini adalah menggunakan metode dokumentasi, menurut Yaniawati (2020, hal.11) melakukan studi atau menafsirkan materi tertulis dalam konteksnya. Bahan-bahan tersebut dapat berupa artikel, catatan terpublikasi, buku teks, surat kabar, dan sejenisnya.

Kemudian pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Menurut Yaniawati (2020, hal.4) penelitian kualitatif mengkaji suatu kasus lebih dalam dan umumnya dalam fenomena sosial. Metode penelitian kualitatif menurut Sugiyono (2013) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengkaji kondisi objek alam, dimana peneliti sebagai instrument utama. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *problem based learning* (PBL) dan untuk variabel terikat adalah kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam pengumpulan informasi dan data secara mendalam melalui berbagai literatur seperti artikel, buku, surat kabar, hasil penelitian terdahulu yang masih relevan, serta referensi lainnya. Sumber data dalam penelitian ini dibedakan menjadi sumber primer dan sumber sekunder. Menurut Yaniawati (2020, hal.16) sumber primer merupakan sumber data pokok yang peneliti kumpulkan secara langsung mengenai topik penelitian, yaitu seperti artikel atau buku yang menjadi objek penelitian. Sedangkan sumber sekunder adalah sumber data pendukung, sumber sekunder dapat yaitu buku atau artikel yang berperan dalam mendukung dan menguatkan sumber utama.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dan informasi yang lazim digunakan dalam pendekatan kualitatif adalah observasi, wawancara mendalam, studi dokumentasi, *focus group discussion* dan *partisipatoris* (Indrawan & Yaniawati, 2014, hlm. 139). Dalam hal ini peneliti memilih teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah melalui studi dokumentasi. Teknik pengumpulan data melalui

studi dokumentasi diartikan sebagai upaya untuk memperoleh data dan informasi berupa catatan tertulis atau gambar yang tersimpan berkaitan dengan masalah yang diteliti. Yaniawati (2020, hlm. 18) menyebutkan bahwa tahapan dalam pengumpulan data diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. *editing* yaitu dengan memeriksa kembali data baik dari segi kejelasan, kelengkapan, seta keselarasan dari makna makna yang ada.
- b. *organizing* yaitu penyusunan atau pengolahan data yang diperoleh sebagai suatu kerangka yang telah ditentukan
- c. *finding* yaitu suatu analisis lebih lanjut terhadap data yang telah disusun dan diolah dengan berpedoman pada kaidah-kaidah, metode dan teori yang sehingga nantinya dapat ditemukan kesimpulan yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah.

4. Analisis Data

Indrawan & Yaniawati (2014, hlm. 152) mengatakan analisis data dalam penelitian kualitatif merupakan bagian paling sulit karena belum adanya metode dan teknik kerja yang benar-benar dapat memuaskan semua pihak. Dalam penelitian kualitatif, tidak terdapat pendekatan tunggal dalam analisis datanya. Subjektivitas peneliti masih sangat tinggi, sejauh belum ada kesepakatan tentang apakah pengumpulan, pengolahan dan proses analisis data merupakan fase-fase yang berbeda atau melekat satu sama lain. Banyak pakar mengelompokkan tahapan mengolah, menganalisis dan menafsirkan data menggunakan beberapa teknik diantaranya: (a) deduktif; (b) induktif; (c) interpretatif; (d) komparatif; dan (e) historis dan setidak-tidaknya pada lima bentuk kegiatan, yakni memvalidasi data, mengorganisasi data, koding, menyajikan temuan, menafsirkan makna temuan, dan memvalidasi akurasi temuan.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Histori, teknik induktif dan teknik deduktif. Teknik historis merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisis kejadian kejadian yang terjadi di masa lampau. Teknik induktif adalah mengambil suatu kesimpulan dari sesuatu yang khusus ke umum, lalu teknik deduktif adalah penarikan kesimpulan dari fakta fakta yang umum.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi penulisan masing-masing bagian yang merupakan tahapan atau urutan penulisan skripsi, adapun sistematika pembahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Dalam bab pendahuluan, dipaparkan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi variabel, landasan teori atau telaah pustaka, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Kajian dan Pembahasan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model *Problem Based Learning* (PBL)

Dalam bab ini, terdapat beberapa sub bab penjelasan mengenai analisis kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *problem based learning* dari berbagai sumber data yang dikaji.

3. Bab III Kajian dan Pembahasan Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Disposisi Matematis Siswa

Dalam bab ini, terdapat beberapa sub bab penjelasan mengenai analisis implementasi model *problem based learning* terhadap disposisi matematis peserta didik sekolah menengah dari berbagai sumber data yang dikaji.

4. Bab IV Kajian dan Pembahasan korelasi positif antara kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa

Dalam bab ini, terdapat beberapa sub bab penjelasan mengenai analisis korelasi positif antara kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa siswa sekolah menengah dari berbagai sumber data yang dikaji.

5. Bab V Penutup

Dalam bab ini diuraikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah dan saran atau masukan sebagai usulan tindak lanjut dari penelitian ini.