

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai suatu bahasa, merupakan salah satu ilmu yang diperlukan dalam berkomunikasi baik lewat lisan atau tulisan maka informasi dapat tersampaikan dengan baik kepada orang lain. Komunikasi adalah salah satu bagian dari kognitif yang esensial dari matematika. Dalam berkomunikasi akan membantu keterampilan siswa untuk mengekspresikan ide dan gagasan matematika dengan baik, karena tanpa adanya komunikasi yang baik akan sulit menguraikan matematika sebagai halnya terdapat dalam tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Menurut Permendiknas No. 21 Tahun 2016 halaman 117 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, salah satu kompetensi matematika ditujukan agar siswa mempunyai keterampilan mengkomunikasikan gagasan matematis dengan jelas. Maka salah satu tujuan pada penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain menjadi salah satu kunci mencapai keberhasilan. Begitu pula pada kegiatan pembelajaran, jika siswa tidak dapat menjalin komunikasi dengan teman sekelas atau guru, maka proses pembelajaran akan terhambat dan tidak akan optimal.

Menurut Hendriana, Rohaeti & Sumarmo dalam Lestari et al., (2019: 171) kemampuan komunikasi matematis adalah keterampilan mengkomunikasikan, memahami dan menerima pikiran matematis, baik lisan dan tulisan, secara akurat, responsive, dan *evaluative* untuk memperdalam penafsiran.

Peserta didik yang dapat menyampaikan pemikiran dan gagasan matematisnya dengan baik biasanya memiliki penafsiran yang baik dan dapat menyelesaikan masalah yang berkenaan dengan materi yang diajarkan (*The National Council of Teacher of Mathematics* 2000:61).

Barody dalam Noviyana et al., (2019: 706) mengemukakan bahwa pentingnya komunikasi ada dua alasan, yaitu:

1. *Mathematics as language*, artinya matematika sebagai bahasa esensial maksudnya yaitu matematika bukan cuma sebagai cara berfikir untuk menemukan rumus sehingga dapat menyelesaikan dan menyimpulkan permasalahan saja, masalah, namun matematika juga mempunyai nilai yang tak terbatas sebagai bahasa dalam menyampaikan informasi berbagai ragam idea yang tepat dan jelas.
2. *Mathematics is learning as social activity*, artinya pembelajaran matematika sebagai aktivitas social maksudnya yaitu sebagai jantungnya kegiatan social manusia karena dalam proses belajar matematika ada interaksi dan komunikasi antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, dan peserta didik adalah factor utamanya.

kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan komunikasi peserta didik dalam mengungkapkan pemikiran dan gagasan baik lisan dan tulisan melalui simbol dan bahasa matematika, dapat mendeskripsikan, menggambarkan dan dapat membaca grafik, gambar, tabel dan diagram. Serta siswa dapat menjelaskan masalah dengan menyampaikan argumen untuk masalah matematika yang diberikan.

Herdian dalam Hermin et al., (2019: 58) menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis adalah:

1. Siswa mampu menentukan struktur dalam matematika berupa gambar, diagram maupun table,
2. Siswa mampu menentukan model matematika yang tepat pada sebuah permasalahan baik lisan dan tulisan,
3. Siswa mampu menentukan symbol matematika apabila dihadapkan dengan permasalahan sehari-hari,
4. Siswa mampu memahami, berdiskusi, merumuskan dan membuat pertanyaan pada sebuah materi yang telah dipelajari.

Kemampuan komunikasi matematis siswa sangat penting karena dalam berkomunikasi siswa dapat memperoleh informasi, bertukar, meminta pendapat, mengevaluasi, meningkatkan ide untuk meyakinkan orang lain, dan

mengungkapkan gagasan dalam bentuk matematika. Namun, berdasarkan hasil studi Syamsudin et al., (2018) menyatakan bahwa rata rata kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia berada pada kategori rendah.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Seperti yang dikemukakan Shadiq (Fatmasuci, 2017: 33) bahwa di Indonesia, siswa masih kesulitan menerapkan model matematika ke dalam kehidupan nyata. Dan penelitian oleh Kamilah, (2017) menemukan bahwa keterampilan siswa berkomunikasi dalam matematika masih tergolong rendah, 65%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dipengaruhi oleh banyak faktor. Ketika siswa mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik, secara tidak langsung mereka juga akan meningkatkan rasa percaya dirinya. Rasa percaya diri merupakan keyakinan siswa terhadap kemampuannya sendiri yang dibuktikan dengan perilaku dalam hidupnya.

Oleh karena itu, selain kemampuan komunikasi matematis sebagai salah satu aspek kognitif, untuk menunjang keberhasilan siswa dalam belajar matematika, maka diperlukan juga aspek afektif, salah satunya rasa percaya diri.

Menurut Hannula, Hanna dan Erkki (Sritresna, 2017: 420-421) keyakinan siswa dalam matematika dan dalam dirinya sendiri ketika belajar matematika memberikan fungsi yang penting dalam pembelajaran dan keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

Percaya diri adalah perilaku atau perasaan yakin pada keterampilan diri sendiri, merasa bebas melakukan apa yang disukai, dapat berinteraksi dengan orang lain, tidak merasa gugup, bertanggung jawab atas tindakannya, mempunyai keinginan untuk mencapai keberhasilan serta mengenali kelebihan dan kekurangannya, sehingga tidak perlu resah dalam melakukan aktivitasnya. (Lautser dalam Sritresna, 2017: 421)

Zimmerman, Bonner & Kovach dalam Zamnah & Ruswana, 2018: 53) mengungkapkan bahwa perasaan percaya diri sangat memotivasi siswa yang belum menikmati keberhasilan disekolah, yang maknanya yaitu siswa yang memiliki *self*

confidence akan memiliki motivasi yang tinggi terhadap dirinya sendiri, sehingga proses pembelajaran lebih bermakna dan ketuntasan belajar akan tercapai.

Indikator *self confidence* menurut Lauster (Noviyana et al., 2019: 707) dalam mengukur rasa percaya diri siswa, yaitu:

1. Siswa mampu percaya pada kemampuan sendiri, maksudnya yaitu perilaku dan perasaan yakin pada kemampuan diri sendiri dalam melakukan aktivitas.
2. Siswa mampu mengambil keputusan yang mandiri tanpa kontribusi orang lain dan yakin atas tindakan yang telah diputuskan.
3. Siswa memiliki jiwa yang positif berkenaan dengan dirinya sendiri, dapat menerima dan menghargai orang lain serta sopan dalam berinteraksi.
4. Siswa berani mengungkapkan pendapat kepada orang lain tanpa adanya paksaan atau rasa yang dapat menghambat pengungkapan tersebut.
5. Siswa dapat mengenal kekuatan dan kelemahannya, sehingga dapat memotivasi siswa untuk berprestasi.

Self confidence merupakan salah satu aspek penting dalam mempelajari matematika. Menurut *Trends International Mathematics and Science Study*, siswa yang memiliki *self confidence* menunjukkan keyakinan akan kemampuan matematis yang dimilikinya, dapat belajar matematis dengan cepat, mampu berpikir realistik dan tidak gampang menyerah. Namun kepercayaan diri siswa di Indonesia masih sangat rendah kurang dari 30% (Delina et al., 2018: 283).

Seperti yang diutarakan Agustyaningrum & Widjajanti (Noviyana et al., 2019: 705) pada hasil analisis rata rata *self confidence* peserta didik pada pembelajaran matematika diperoleh 74,03%. Sebanyak 26,47% atau kurang lebih 18 peserta didik masih memiliki tingkat kepercayaan diri kurang dari 70%. Dan penelitian lain dari Eviliasani et al., (2018: hlm. 336) bahwa *self confidence* siswa kelas VIII-E di SMP Negeri 3 Cimahi dari 30 siswa diperoleh persentase terendah 15% dan persentase tertinggi 83%, sehingga *self confidence* siswa masih berada di kategori kurang.

Menurut Lie (Noviyana et al., 2019: 705) bahwa siswa yang memiliki rasa percaya diri mampu menyelesaikan permasalahan secara mandiri dan secara bertahap akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Maka diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang mempunyai *self confidence* akan perilaku tenang dan positif ketika menyelesaikan berbagai masalah, tidak mudah menyerah, mempunyai keterampilan bersosialisasi, percaya pada kemampuan sendiri, berani mengutarakan pendapat, dan bertanggung jawab serta memiliki rencana untuk masa depannya.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa disebabkan oleh kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Guru masih memakai cara ceramah dalam menyampaikan materi sehingga pembelajaran berpusat pada guru, yang membuat siswa menjadi pasif pada saat proses belajar. Akibatnya, pada saat guru memberikan pertanyaan, sulit bagi siswa untuk menjawab dan mengerjakannya. Karena siswa hanya memperhatikan dan mendengarkan setiap materi yang diajarkan oleh guru. Selain itu, siswa tidak mempunyai keberanian untuk bertanya kepada guru. Sehingga, ketika siswa menemukan jawabannya, siswa akan tetap bingung menjawabnya dan ragu untuk menjawab pertanyaan berikutnya.

Untuk meningkatkan komunikasi matematis dan *self confidence*, guru harus dapat memilih model pembelajaran yang dapat merangsang semangat setiap siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Sumarmo (Purwasih, 2015: 18) menyatakan bahwa guru perlu mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam belajar agar proses pembelajaran mendapatkan hasil yang maksimal dan siswa memperoleh prestasi yang baik.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam mengembangkan keterampilan berpikir (penalaran, komunikasi dan koneksi) untuk menyelesaikan permasalahan adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah (*Problem based learning*).

Seperti yang diutarakan saleh dalam Dinnullah, (2018: 3) bahwa model *problem based learning* dapat mengembangkan kemampuan berpikir (penalaran, komunikasi dan koneksi) siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi

Menurut Maxwell, Mergendoller, & Bellisimo (Hidayati, 2017: 81) bahwa arah interaksi dengan pembelajaran *problem based learning* bukan dengan *teacher centered* atau berpusat pada guru, tetapi dengan dengan *student centered* sehingga siswa dapat berpartisipasi aktif dalam aktivitas belajar dikelas.

Model PBL adalah model belajar yang menggunakan permasalahan sehari-hari sebagai langkah awal dari proses pembelajaran, mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi melalui proses diskusi dan mengevaluasi proses pembelajaran secara bersama sama melalui proses tanya jawab diakhir pembelajaran (Faqusteini, 2016: 3).

Menurut Purwaningsih & Widana, (2017: 158) PBL mempunyai beberapa keunggulan yaitu:

1. Siswa terbiasa menyelesaikan permasalahan yang tidak hanya berkaitan dengan pembelajaran dikelas, namun berkaitan dengan kehidupan nyata (real word) melalui informasi dan ide-ide yang didapatkan dalam memecahkan masalah kontekstual yang dihadapi.
2. Melalui proses diskusi, siswa dapat membiasakan berinteraksi dengan guru maupun antar teman.
3. Dengan metode belajar berpusat pada siswa, membuat siswa lebih aktif pada proses belajar dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran yang tepat dapat mengoptimalkan kegiatan pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis merupakan aspek paling penting dalam pembelajaran di kelas, namun fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal-hal yang mengidentifikasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran yaitu: (1) kurangnya *self confidence* siswa dalam mengkomunikasikan gagasannya, masih ragu-ragu dalam mengungkapkan jawaban ketika ditanyai oleh guru; (2) kesulitan dalam membuat model matematis dari soal bentuk cerita sehingga siswa masih bingung bagaimana menyelesaikannya; (3) dalam mengkomunikasikan ide atau pendapatnya siswa masih kurang sistematis sehingga sulit dimengerti oleh guru dan temannya. Selain komunikasi matematis sebagai aspek kognitif, untuk mencapai keberhasilan belajar siswa juga diperlukan aspek afektif yaitu rasa percaya diri. Model pembelajaran yang dianggap dapat mendorong partisipasi aktif siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir (penalaran, komunikasi dan koneksi)

dalam memecahkan masalah adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah (*Problem based learning*).

Terlihat adanya saling keterkaitan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Problem based learning*, sehingga judul dalam penelitian ini yaitu “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self confidence* Melalui Model *Problem based learning* pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP)**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang harus diselesaikan oleh peneliti, dengan merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis melalui model *problem based learning* pada siswa sekolah menengah pertama?
2. Bagaimanakah *self confidence* melalui model *problem based learning* pada siswa sekolah menengah pertama?
3. Bagaimanakah efektivitas model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada siswa sekolah menengah pertama?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis melalui model *problem based learning* pada siswa sekolah menengah pertama.
2. Untuk mengetahui *self confidence* melalui model *problem based learning* pada siswa sekolah menengah pertama.
3. Untuk mengetahui efektivitas model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada siswa sekolah menengah pertama.

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya :

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat terutama dalam hal:

- a) Memberi gambaran mengenai pembelajaran matematika untuk kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* melalui model *problem based learning* pada siswa SMP.
 - b) Memberi dasar penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* dalam pembelajaran matematika untuk kemampuan komunikasi dan *self confidence* pada siswa SMP.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat untuk:
- a) Bagi pembaca
Memberikan pengetahuan dan masukan untuk kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence* dalam proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning*.
 - b) Bagi Peneliti
Menambah pengalaman dan wawasan tentang model model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self confidence*.

E. Definisi Variabel

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti membatasi istilah-istilah yang berkaitan dengan judul penelitian sebagai berikut:

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan berkomunikasi peserta didik dalam mengungkapkan pemikiran, ide dan gagasan baik lisan dan tulisan melalui simbol dan bahasa matematika, dapat mendeskripsikan, menggambarkan dan membaca grafik, gambar, tabel dan diagram. Serta siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan memberikan argumen untuk masalah matematika yang diberikan.

2. *Self confidence*

Self confidence (kepercayaan diri) adalah perasaan yakin dengan keterampilan yang dimilikinya, memiliki sikap tenang dan positif ketika menghadapi berbagai masalah, memiliki keterampilan bersosialisasi yang baik, berani mengutarakan pendapat, tidak mudah menyerah dan bertanggung jawab serta memiliki rencana untuk masa depannya. Siswa yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi akan

mencapai hasil yang baik karena selalu positif terhadap kemampuannya sendiri. Sebaliknya siswa yang kurang percaya diri sulit memperoleh hasil yang baik karena siswa selalu bersikap negatif terhadap kemampuannya.

3. *Problem based learning*

Model *problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran dengan menggunakan masalah kontekstual agar siswa dapat mengembangkan keterampilannya, melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, dan meningkatkan kepercayaan dirinya. PBL berpusat kepada siswa, dimana guru hanya sebagai fasilitator untuk memberikan informasi kepada siswa, lalu siswa mengembangkan keterampilannya dalam mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data dan menggunakan data tersebut dalam menyelesaikan permasalahan lalu membuat kesimpulannya. Pembelajaran ini belajar secara berkelompok untuk mencari solusi dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata yang mengarah terhadap permasalahan sehari-hari agar memperoleh pengalaman belajar.

F. Landasan Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan berkomunikasi dengan baik merupakan salah satu kunci dalam mencapai kesuksesan. “*We cannot not communicate!*” kata Watzlawick, Beavin dan Jackson. Kita tidak dapat menghindari komunikasi, karena dalam melakukan suatu kegiatan dirumah, dikantor, berorganisasi, dunia politik dan bisnis pasti kita akan berinteraksi dengan orang lain dalam pelaksanaannya. Berkomunikasi membuka ruang bagi siswa untuk berbincang dan berdiskusi tentang matematika (Astuti & Leonard, 2015: 103) sehingga, siswa dengan kemampuan komunikasi yang baik mempunyai peluang untuk mencapai keberhasilan dalam belajar matematika.

Qodariyah & Hendriana, (2015: 242) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan hard-skill matematika yang esensial untuk ditingkatkan bagi siswa sekolah menengah.

Kemampuan komunikasi matematis menurut Umar (Asmara & Asnawati, 2020: 52-53), merupakan keterampilan siswa untuk menyampaikan pemikiran dan gagasan matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. “*Through mathematical communication students can perform the organization*

of mathematical thinking both orally and in writing” (Suhaedi dalam Paruntu et al., (2018: 27), kemampuan komunikasi matematis perlu ditingkatkan, karena ketika peserta didik berkomunikasi secara matematis, baik lisan dan tulisan, pemikiran dan pemahaman siswa menjadi lebih jelas bagi diri sendiri dan orang lain.

Berdasarkan *Vermont Department of Education* (Akma, 2017: 5) bahwa aspek yang melibatkan komunikasi matematika yaitu: menggunakan bahasa dan representasi matematika dengan baik lalu mempresentasikan pemecahan masalah dengan runtut dan terstruktur.

Melalui proses berkomunikasi matematika peserta didik akan terbiasa memberikan argumentasi untuk setiap jawaban dan dapat menanggapi pertanyaan dan jawaban yang diberikan oleh guru dan temannya, sehingga proses pembelajaran berlangsung secara aktif dan optimal (Pugalee dalam Sritresna, 2017: 420). Sejalan dengan hal tersebut, dalam Asnawati, (2017: 562) mengutarakan bahwa memberikan peluang bagi peserta untuk menjelaskan, bertanya, menjawab, dan memberikan argumentasi baik lisan maupun tulisan, menjelaskan dan berargumentasi secara lisan atau tertulis, baik pada kelompok diskusi maupun kelas adalah proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Ada beberapa kategori kemampuan komunikasi matematis, menurut *Ontario Ministry of Education* (Ningrum, 2017: 215):

- a) Ekpresi dan bahasa matematika (seperti gambar, grafik, perhitungan, bentuk aljabar, materi matematika bentuk konkret);
- b) Mengorganisasikan kelompok yang berbeda (seperti komunikasi lisan, visual, dan tertulis dari siswa atau guru lain) dan tujuan (seperti menampilkan data, membuktikan penyelesaian dan mengungkapkan pendapat dalam matematika);
- c) Penggunaan konvensi secara lisan, visual, dan tertulis, kosakata, dan istilah matematika (seperti istilah, symbol)

Sejalan dengan hal tersebut, Hodiyanto, (2017: 11)Hodiyanto (2017: 11) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan keterampilan peserta didik dalam mengantarkan pemikiran dan gagasan

matematika baik lisan dan tulisan. Dimana menurut Ansari dalam Magfirah, (2018: 27) kemampuan komunikasi lisan diterapkan selama proses pembelajaran seperti diskusi dan saat menjelaskan sesuatu permasalahan, Sedangkan kemampuan komunikasi secara tulisan merupakan keterampilan siswa dalam mengungkapkan ide melalui gambar atau grafik, table dan dapat menggunakan kosakata, notasi dan bahasa siswa sendiri dalam memecahkan penyelesaian soal. Indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika menurut Rianti Rahmalia et al., (2020: 140) siswa terbagi dalam tiga aspek, yaitu:

Tabel 1.1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Aspek	Indikator
Menggambar (<i>drawing</i>)	Mencerminkan objek nyata, grafis, gambar dalam ide ide matematika atau sebaliknya.
Ekspresi matematika (<i>mathematical ekspression</i>)	Mengungkapkan konsep matematika dengan mengungkapkan kejadian sehari hari dalam bahasa matematika.
Menulis (<i>written text</i>)	Memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi, atau persolan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar. Menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika dipelajari, mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, mengembangkan argumen dan generalisasi.

Penilaian kemampuan komunikasi siswa dapat dilakukan dengan mengacu pada standar komunikasi menurut NCTM (Fitriana, 2017: 16-17).

- 1) Siswa mampu mengekspresikan konsep matematika melalui lisan maupun tulisan.
- 2) Siswa mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dipelajari.
- 3) Siswa mampu menentukan symbol dan istilah untuk menyajikan ide matematika dalam menggambarkan dan model situasi permasalahan.

Kemudian Sumarmo (Sritresna, 2017: 420) mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis, meliputi:

- 1) Menggunakan bahasa, symbol, gagasan atau model matematika untuk mengungkapkan situasi, gambar, dan diagram;

- 2) Penjelasan lisan dan tertulis tentang gagasan, situasi dan relasi matematika;
- 3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis secara matematis;
- 4) Membaca dan memahami ekspresi matematika tertulis;
- 5) Membuat asumsi, mengembangkan argumen, dan merumuskan definisi;
- 6) Mengungkapkan kembali uraian matematika dalam bahasa mereka sendiri.

Dari beberapa indikator yang telah dijelaskan diatas, peneliti mengambil indikator menurut Rianti Rahmalia et al., (2020: 140) ada 3 indikator yaitu, Menulis; Menggambar; dan Ekpresi matematika. Ketiga indikator tersebut sudah mencakup keseluruhan dari pengertian komunikasi matematis itu sendiri.

Berdasarkan berbagai penjelasan mengenai keterampilan berkomunikasi matematika di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah keahlian berkomunikasi peserta didik dalam mengungkapkan pemikiran dan gagasan secara lisan dan tulisan melalui simbol dan bahasa matematika, dapat mendeskripsikan, menggambarkan dan membaca gambar, grafik, tabel dan diagram.

2. *Self confidence*

Self confidence merupakan *soft skill* yang harus dimiliki peserta didik untuk mencapai ketuntasan belajar. Karena jika tidak memiliki rasa percaya diri maka akan dipastikan kesulitan dalam melakukan sesuatu kegiatan. “*Every individual has their own way to achieve maximum learning outcomes, including having confidence in her/his ability to perform a task or action required to achieve the learning outcomes*” (Darta & Rohimah, 2018: 33). Menumbuhkan *self confidence* memang membutuhkan proses, salah satunya yaitu menanamkan pikiran yang positif. Islamiah et al., (2018: 49) mendefinisikan *self confidence* adalah orang yang percaya bahwa mereka dapat bertindak seperti yang diharapkan, dan orang yang percaya bahwa mereka dapat menguasai dan menciptakan situasi yang positif.

Menurut Azizah & Granita, (2020: 314), bahwa *self confidence* tidak datang begitu saja pada diri seseorang. Pembentukan rasa percaya diri

memiliki proses tertentu dalam kepribadian seseorang, keyakinan berasal dari pemahaman pengalaman hidup individu melalui proses memahami kekuatan dan kelemahan individu.

Azizah & Granita, (2020: 314) juga menegaskan bahwa kepercayaan diri penting dimiliki siswa, ketika siswa mempunyai *self confidence* membuat siswa memahami kemampuan dan bakat pada dirinya sehingga siswa dapat menghargai dirinya dan dapat melakukan tindakan yang tepat dan efektif untuk mencapai keberhasilan dalam akademik maupun non akademik.

Self confidence pada siswa berguna pada kegiatan belajar yang mendorong siswa untuk melakukan kegiatan belajar dengan baik, jujur dalam menyelesaikan tugas dan percaya pada hasil jernih payah sendiri tanpa harus mencontek kepada siswa lain (Sopia & Wutsqa, 2015: 147).

Ketika siswa mampu mengembangkan kebiasaan mengerjakan pekerjaan rumah sendiri, maka secara tidak langsung siswa akan memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuan matematikanya. Siswa dengan kepercayaan diri yang tinggi akan mencapai hasil yang baik karena selalu aktif memikirkan kemampuannya. Sebaliknya siswa yang kurang percaya diri sulit memperoleh nilai yang baik, karena siswa selalu berpandangan negatif tentang kemampuannya. Seseorang harus memiliki sikap percaya diri yang spesifik atau soft skill matematika yang kuat, memiliki minat pada matematika dan sudut pandang bahwa ia dapat menyelesaikan masalah matematika yang sulit dengan baik (Hendriana et al., 2018: 292).

Menurut Taylor (Noviyana et al., 2019: 706) bahwa *self confidence* merupakan keyakinan pada keterampilan sendiri sehingga dapat memunculkan kelebihan yang dimilikinya agar dapat menampilkan perilaku yang tepat untuk mencapai keberhasilan dalam kehidupannya.

Seperti yang diutarakan oleh Komara (2016: 36) bahwa salah satu factor yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa adalah kepercayaan diri. “*With self confidence, the students will be more motivated and like to learn math, in the last, it hoped the achievement or learning outcome of mathematics is also optimal*” (Ramadhani, 2018: 128), maknanya yaitu ketika siswa

memiliki kepercayaan diri akan termotivasi dan hasil belajar matematika lebih optimal, sehingga dapat mencapai prestasi yang baik.

Hakim (Hanifah Ameliah & Munawaroh, 2016: 12) mengemukakan beberapa ciri orang yang mempunyai *self confidence* adalah:

- 1) Mempunyai kecerdasan, potensi dan keterampilan yang memadai dan berada dalam kondisi mental dan fisik yang cukup untuk menjaga penampilan.
- 2) Memiliki kemampuan dan keterampilan pendidikan formal yang memadai untuk menunjang kehidupannya, seperti pengetahuan bahasa asing.
- 3) Memiliki keterampilan social, selalu bersikap tenang dan tidak mudah menyerah.
- 4) Pengalaman hidup membuat mentalnya kuat dan mampu bertahan dari berbagai ujian, dapat menghilangkan ketegangan yang timbul dalam situasi tertentu.
- 5) Selalu menjaga sikap positif terhadap berbagai persoalan.
- 6) Dapat beradaptasi dan berkomunikasi dalam situasi yang berbeda.

Ignoffo (Zamnah & Ruswana, 2018: 53) mengungkapkan bahwa karakteristik seseorang yang memiliki *self confidence* yaitu:

- a) Selalu berpikir positif terhadap diri sendiri dan dalam kehidupan,
- b) Percaya pada kemampuan yang dimiliki, dan dapat melakukan tindakan yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan,
- c) Memiliki potensi, kemampuan dan mampu bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.

Terdapat beberapa indikator untuk mengukur kepercayaan diri seseorang, salah satunya berdasarkan indikator Hendriana, Rohaeti & Sumarmo (Islami et al., 2018: 255) yang terbagi menjadi empat indikator, yaitu:

- a) Percaya dalam kemampuannya sendiri;
- b) Kemampuan untuk membuat keputusan secara mandiri
- c) Berpikir positif tentang diri sendiri dan kehidupan;
- d) Berani mengungkapkan pendapat

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas diperoleh kesimpulan bahwa kepercayaan diri merupakan keyakinan atas keterampilan diri sendiri untuk

menampilkan perilaku dan mewujudkan sesuatu dengan segala kemampuan yang dimiliki, sehingga dapat menghasilkan pencapaian yang diharapkan.

3. *Problem based learning*

Problem based learning adalah model kurikulum yang pembelajarannya berpusat pada peserta didik menggunakan pendekatan kontekstual yang berhubungan dengan masalah sehari-hari. Nisa dalam Rerung et al., (2017: 50) menyatakan bahwa PBL adalah model belajar inovatif yang memberikan keadaan pembelajaran yang aktif kepada siswa. Sama seperti yang di definisikan oleh Sofyan & Komariah (2016: 266) “pembelajaran berbasis masalah melibatkan siswa secara aktif”.

Siswa tidak hanya mendengar, mencatat, kemudian menghafal materi pembelajaran, tetapi melalui model PBL peserta didik dituntut aktif berpikir, mengkomunikasikan, mencari, dan mengolah data dan akhirnya membuat kesimpulannya sendiri. PBL tidak hanya membekali siswa dengan pengetahuan tetapi juga meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kritis dan kreatif, pembelajaran *lifftime*, keterampilan komunikasi, kerja tim, adaptasi terhadap perubahan, dan evaluasi diri (Khoiri et al., dalam Anazifa & Djukri, 2017: 347).

Menurut Argusni & Sylvia (2019: 57) bahwa ciri-ciri *Problem based learning*, yaitu:

- a) Pembelajaran berbasis masalah adalah rangkaian proses pembelajaran.
- b) Proses pembelajaran berbasis masalah diarahkan untuk memecahkan permasalahan,
- c) Penyelesaian masalah menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah.

Silver (Elita et al., 2019: 449) mengemukakan bahwa *problem based learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif sebagai subyek pembelajaran yang memegang peran utama atau bisa disebut *student centered*. Didukung oleh pendapat Ejin (2016: 66) yang mengemukakan bahwa PBL adalah metode pembelajaran dimana peserta didik menghadapi masalah nyata (konstektual) dalam kehidupan sehari-hari, sehingga merangsang motivasi belajarnya.

Menurut Rahmadani & Anugraheni (2017: 243) menegaskan bahwa PBL menekankan pada kegiatan penyelesaian masalah dalam pembelajaran, bersifat kolaboratif, komunikasi dan kerjasama mengutamakan pembelajaran mandiri dalam proses pembelajaran, sehingga siswa secara aktif mencari solusi, yang diperoleh melalui komunikasi kelas, sehingga sumber belajar tidak hanya diambil dari satu sumber belajar saja. Selain itu, Susanti & Suwu (2016: 78-79) berpendapat bahwa pembelajaran PBL adalah proses belajar yang menumbuhkan kemampuan komunikasi melalui diskusi, menanya dan menjawab pertanyaan, analisis dan pemecahan masalah secara individu maupun kelompok.

Sudarman (Anugraheni, 2018: 11) menyatakan “landasan *Problem based learning* yaitu proses kolaborative”. Melalui kegiatan diskusi terjadinya interaksi sesama individu sehingga didapat pengetahuan baru untuk menyelesaikan permasalahan.

Setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model PBL menurut Shoimin (Rerung et al., 2017: 49), yaitu:

- 1) Siswa dilatih untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari,
- 2) Siswa memiliki keterampilan untuk membangun pengetahuannya melalui kegiatan pembelajaran, dan kemampuan menilai kemajuan belajar sendiri,
- 3) Proses belajar memiliki focus pada masalah sehingga siswa dapat mempelajari materi yang tidak relevan, hal ini mengurangi beban siswa mengingat atau menyimpan informasi
- 4) Siswa terbiasa menggunakan sumber pengetahuan dari perpustakaan, internet dan wawancara untuk mengamati dan menyelesaikan permasalahan,
- 5) Siswa mempunyai kemampuan berkomunikasi secara ilmiah saat berdiskusi atau mempresentasikan hasil karyanya, dan
- 6) Siswa melakukan kegiatan akademik melalui kerja kelompok, kesulitan belajar pribadi siswa dapat diatasi melalui kerja kelompok bentuk *peer teaching*.

Sedangkan, kekurangan model PBL menurut Shoimin dalam Rerung et al., 2017: 49) antara lain:

- 1) Model *problem based learning* tidak dapat diterapkan pada setiap materi pembelajaran, model ini lebih cocok pada pembelajaran yang membutuhkan keterampilan terkait dengan penyelesaian permasalahan dan komunikasi matematis karena pembagian kelompok, proses diskusi dan presentasi menuntut siswa secara aktif mengikuti proses pembelajaran, sehingga tidak semua cocok diterapkan menggunakan model *problem based learning*, beberapa materi ada yang efektif jika guru berperan aktif pada penyajian materi.
- 2) Tingginya keragaman karakteristik siswa akan menimbulkan kesulitan dalam pembagian tugas.

Langkah pada kegiatan belajar *problem based learning* menurut Arends dalam Nurqolbiah (2016: 148), tertuang pada table 1.2 berikut:

Tabel 1.2 Sintaks Pembelajaran *Problem based learning*

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap I Orientasi peserta didik terhadap permasalahan	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dalam kegiatan penyelesaian permasalahan.
Tahap II Mengorganisasir siswa untuk pembelajaran	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengatur tugas-tugas pembelajaran terkait dengan penyelesaian permasalahan yang diorientasikan.
Tahap III Memandu penyelidikan individual dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk menyelidiki, melaksanakan eksperimen, menemukan solusi dan membagikan ide untuk dapat menyelesaikan permasalahan.
Tahap IV Pengembangan dan presentasi hasil	Guru membantu siswa untuk merencanakan dan menyiapkan hasil yang telah terkumpul, mengelompokkan berdasarkan kategori dan membantu siswa untuk berbagi argument terhadap penyelesaian masalah tersebut.
Tahap V Analisis dan evaluasi proses penyelesaian permasalahan	Guru membantu peserta didik untuk merefleksikan atau mengevaluasi terhadap penyelesaian masalah yang telah dipresentasikan oleh siswa.

Dalam Tabel 1.2 menunjukkan sintak atau tahapan pembelajaran model pembelajaran berbasis masalah yang harus diterapkan guru. Model *Problem based learning* yang digunakan dalam pembelajaran memiliki 5 langkah yaitu; orientasi peserta didik terhadap permasalahan, mengorganisasi pembelajaran, penyelidikan, pengembangan dan penyajian hasil, analisis dan evaluasi.

Seperti yang bisa dilihat dari uraian diatas, pembelajaran berbasis masalah melibatkan antusiase siswa untuk aktif dalam belajar. Siswa tidak menerima semua materi dari guru, tetapi siswa dibimbing untuk mengeksplorasi dan mengembangkannya sendiri. Oleh karena itu, model pembelajaran *problem based learning* ini diharapkan dapat membuat siswa lebih termotivasi dalam belajar dan mengembangkan keterampilan untuk menemukan masalah, mengumpulkan data, dan menggunakan data untuk menyelesaikan permasalahan dan kemudian menarik kesimpulannya.

G. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian

a) Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti merupakan jenis studi litelatur. Penelitian kepustakaan adalah teknik pengumpulan data yang diperoleh dari artikel, jurnal, buku dan laporan terdahulu yang berkaitan dengan masalah yang ingin diteliti. studi kepustakaan menurut Sarwono (Sari & Asmendri, 2020: 43) adalah studi yang mempelajari berbagai referensi dan hasil penelitian sebelumnya yang sejenis agar mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti.

b) Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini digunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif yaitu jenis penelitian yang menggunakan data deskriptif berupa kata tertulis atau lisan dari pelaku yang diamati, dimana bentuk data bukan berbentuk bilangan, angka, nilai, perhitungan dan statistic. Anggito & Setiawan (2018: 256) menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan pengumpulan data dalam lingkungan alam dengan maksud untuk menginterpretasikan fenomena yang terjadi dimana peneliti sebagai alat kuncinya.

2. Sumber Data

a) Data Primer

Data primer merupakan sumber data utama yang langsung didapatkan peneliti dari objek penelitian, meliputi: buku, artikel terkait dengan

kemampuan komunikasi matematis, *self confidence* dan *problem based learning* pada siswa SMP. Data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah artikel dari jurnal yang bereputasi nasional dan internasional.

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data pelengkap yang sumber datanya menunjang data pokok dalam penelitian ini, meliputi: buku dan artikel yang berperan sebagai pendukung buku atau artikel primer untuk menguatkan konsep dalam penelitian. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah artikel dari jurnal yang bereputasi nasional dan internasional digunakan sebanyak 40 artikel.

3. Teknik Pengumpulan Data

a) Editing

Editing merupakan penelaahan kembali terhadap data yang diperoleh, khususnya yang berkaitan dengan kelengkapan, kejelasan makna dan konteks makna (Yaniawati, 2020: 18). Dalam proses ini peneliti mengkaji kembali data yang diperoleh dari artikel dan jurnal nasional maupun internasional untuk mengetahui keakuratan data yang diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan.

b) Organizing

Organizing adalah mengorganisir data yang diperoleh dalam kerangka yang sudah dibutuhkan (Yaniawati, 2020: 18). Peneliti mengatur data yang diperoleh menjadi data primer dan data sekunder lalu mengklasifikasikan sumber data yang sesuai dan tidak sesuai digunakan sebagai sumber data penelitian untuk memudahkan peneliti menganalisis data.

c) Finding

Finding adalah menganalisis hasil data pengorganisasian, teori dan metode yang diberikan, dan menarik kesimpulan tertentu, yang merupakan hasil jawaban dari rumusan masalah (Yaniawati, 2020: 18). *Finding* merupakan tahap lanjutan dari *organizing*, dimana peneliti menganalisis lebih dalam dari sumber data yang sudah ditentukan, untuk

mendapatkan jawaban dari rumusan masalah melalui analisis lebih lanjut sehingga dapat menemukan kesimpulan akhir dari penelitian ini.

4. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan 3 metode dalam menganalisis datanya yaitu:

a) Deduktif

Metode deduktif adalah cara analisis penarikan kesimpulan berdasarkan fakta-fakta umum lalu diambil suatu kesimpulan yang bersifat khusus. Melalui metode ini peneliti dapat menganalisis fakta yang bersifat umum dan luas menjadi kesimpulan khusus sesuai dengan fokus penelitian.

b) Induktif

Metode induktif adalah cara analisis penarikan kesimpulan yang bersifat khusus menjadi suatu kesimpulan yang bersifat umum. Metode ini menekankan pada melakukan observasi sebelum mencapai kesimpulan umum. Melalui metode ini peneliti dapat menganalisis kesimpulan berdasarkan fokus penelitian.

c) Interpretatif

Metode interpretatif adalah metode analisis data menginterpretasikan suatu makna ke dalam makna normative. Metode ini menekankan menjelaskan data dari tabel untuk memahami kerangka berfikir fokus penelitian.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini, adalah:

BAB I (Pendahuluan) terdiri dari: latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi variabel, landasan teori, metode penelitian berisi jenis dan pendekatan penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, dan sistematika pembahasan.

BAB II (Kajian konsep masalah kemampuan komunikasi matematis melalui model *problem based learning* pada siswa sekolah menengah pertama)

- 1) Sumber Data Bab II
- 2) Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP

3) Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model *Problem based learning* pada Siswa SMP

4) Pembahasan

BAB III (Kajian konsep masalah *self confidence* melalui model *problem based learning* pada siswa sekolah menengah pertama)

1) Sumber Data Bab III

2) *Self confidence* Siswa Terhadap Matematika

3) *Self confidence* Melalui Model *Problem based learning* pada Siswa Sekolah Menengah Pertama

4) Pembahasan

BAB IV (Kajian Konsep efektivitas model *problem based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada siswa sekolah menengah pertama)

1) Sumber Data Bab IV

2) Efektivitas Model *Problem based learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP

3) Pembahasan

BAB V (Penutup) merupakan bagian akhir dari skripsi yang terdiri dari kesimpulan dan saran.