

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan sebuah proses untuk mempengaruhi peserta didik agar dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga akan menimbulkan perubahan di dalam dirinya yang memungkinkannya untuk dapat berfungsi di kehidupan masyarakat. Hal ini sebagaimana disebutkan dalam Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dengan kata lain, pendidikan merupakan sebuah proses jangka panjang dan tak terpisahkan dalam kehidupan, karena melalui proses pendidikan, manusia dapat menguasai ilmu pengetahuan untuk bekal kehidupannya, dan dengan proses pendidikan seseorang juga memperoleh bekal ilmu yang bermanfaat.

Pendidikan menjadi salah satu tolok ukur yang menjadi faktor penentu baik tidaknya kualitas suatu negara. Peningkatan kualitas pendidikan bertujuan untuk mewujudkan cita – cita dan tujuan bangsa Indonesia sebagaimana disebutkan pada alinea ke-4 Pembukaan Undang – Undang Dasar Tahun 1945, yaitu “mencerdaskan kehidupan bangsa”. Kualitas pendidikan yang baik akan menghasilkan sumber daya manusia yang memadai pula. Adapun kualitas pendidikan yang baik mencakup kualitas di bidang pengetahuan, keterampilan, dan karakter serta kepribadian peserta didik.

Berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, salah satunya adalah dengan mengubah kurikulum dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 (K13). Perubahan kurikulum ini dimaksudkan untuk mencapai tujuan sebagaimana yang diungkapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2018, yaitu : Kurikulum 2013

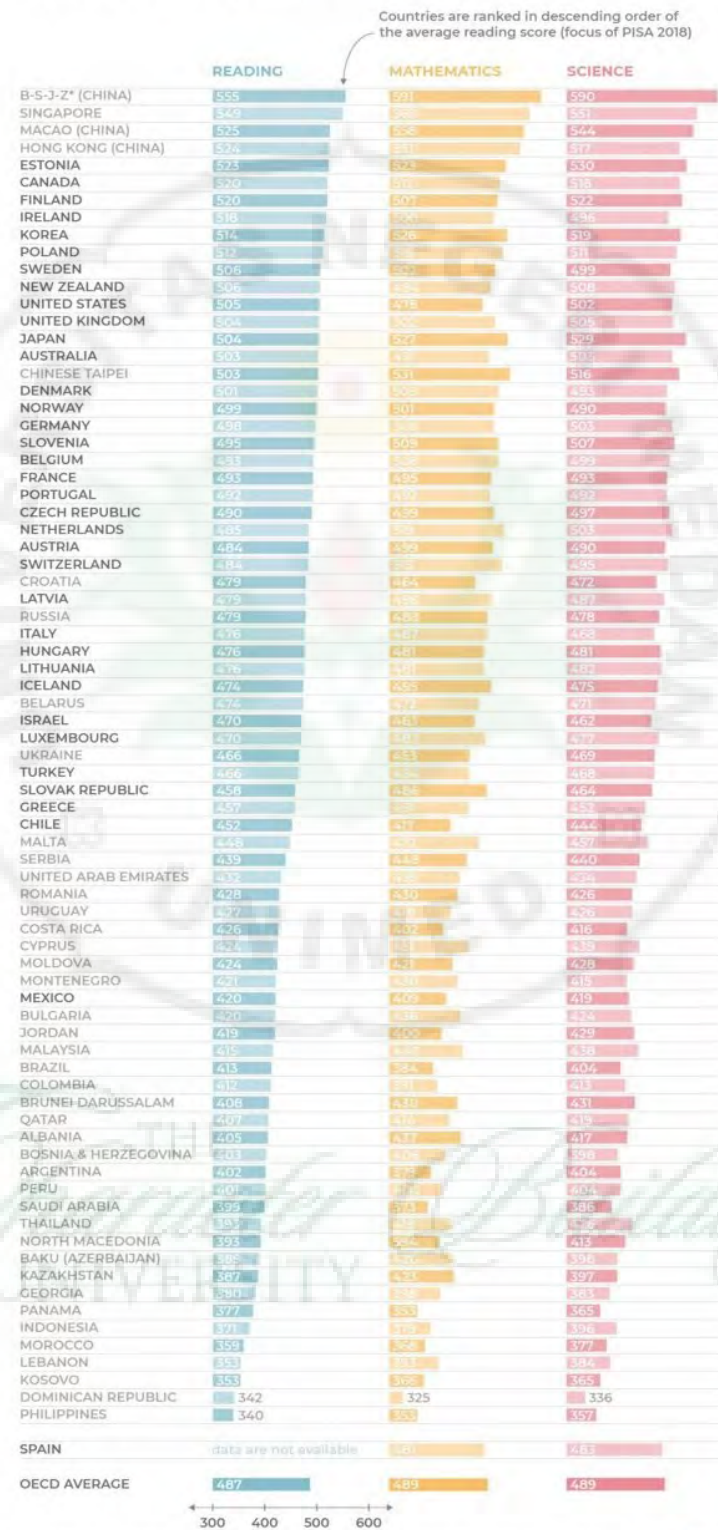
bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Salah satu bidang studi yang dipelajari di hampir setiap jenjang pendidikan adalah matematika. Dapat dikatakan bahwa matematika merupakan induk dari semua ilmu pengetahuan, karena dalam matematika dituntut berbagai kemampuan yang akan memudahkan seseorang untuk memahami bidang kajian/ ilmu lainnya. Togi dan Sagala (2017:2) mengungkapkan bahwa “Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal mengambil peran sangat penting dalam dunia pendidikan. Setiap orang harus mempelajari matematika, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis”. Matematika menjadi salah satu bidang ilmu yang memegang peranan penting bagi berbagai bidang ilmu seperti Fisika, Kimia, dan bidang ilmu lainnya. Di sekolah, mata pelajaran matematika juga mengambil porsi waktu yang paling banyak dalam pertemuan setiap minggunya. Pentingnya matematika dalam berbagai bidang ilmu juga terbukti dari ditemukannya pelajaran matematika mulai dari pendidikan taman kanak – kanak, pendidikan mendasar, menengah, hingga perguruan tinggi.

Namun, kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih rendah jika dibandingkan dengan negara – negara lainnya. Hal ini dapat dilihat dari hasil asesmen pendidikan yang dilakukan oleh PISA (*The Programme for International Student Assessment*), serta di bidang matematika dilakukan oleh TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*). Hasil PISA menunjukkan capaian peringkat Indonesia selalu konstan di peringkat bawah sejak awal keikutsertaan Indonesia, yaitu dari tahun 2000 sampai tahun 2018 (Hewi & Shaleh, 2020: 31). Hal ini terlihat dari grafik PISA pada tahun 2018, Indonesia hanya meraih skor rata – rata 379 dari 600 untuk nilai matematika. Indonesia juga tertinggal jauh dari negara – negara partisipan PISA lainnya.

PISA 2018 results

Snapshot of students' performance in reading, mathematics and science



Gambar 1.1. Data PISA tahun 2018

Hasil yang rendah sejak tahun 1999 hingga 2015 dapat dirangkum dalam tabel berikut. Terlihat dari tabel bahwa skor dan peringkat Indonesia konstan dari tahun ke tahun, bahkan mengalami penurunan pada tahun 2015.

Year	PISA	PISA Score	TIMSS	TIMSS Score
1999 / 2000	39 of 41	367	34 of 38	403
2003	38 of 40	360	35 of 46	411
2006 / 2007	50 of 57	391	36 of 49	397
2009	61 of 65	371	-	-
2011 / 2012	64 of 64	375	38 of 42	386
2015	63 of 70	386	45 of 50	397

(Sources: Indonesia PISA Center, 2013; Mullis, Martin, Foy, & Arora, 2012; Mullis et al., 2015; OECD, 2014, 2016; Scientific Literacy, 2014)

Gambar 1.2. Rangkuman Data PISA dan TIMMS Indonesia

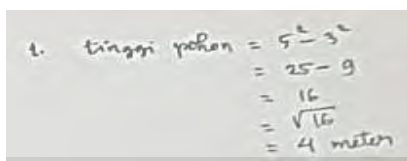
Data dari PISA dan TIMMS dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa peringkat Indonesia selalu konstan di bawah rata – rata. Di bidang matematika sendiri, lebih lanjut data Balitbang Kemdikbud dalam Nurrahmah (2018:33) menyatakan bahwa hasil kemampuan matematika siswa Indonesia secara umum masih sangat jauh dibandingkan dengan media internasional lainnya. Untuk kemampuan matematika level tinggi hanya terdapat sebesar 2%, sedangkan level menengah dan rendah berturut – turut adalah 15% dan 43%.

Melihat dari data tersebut, dapat diketahui bahwa salah satu masalah dalam hasil belajar matematika di Indonesia adalah rendahnya kemampuan matematika siswa. Jika disandingkan dengan perkembangan zaman di abad 21 dan tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk membentuk pola pikir yang kritis, kreatif, logis dan sistematis, di abad 21, pembelajaran di kelas perlu memperhatikan kemampuan 4C, sebagaimana yang disebutkan oleh Kemdikbud dalam Marlina dan Jayanti (2019:395), dalam pembelajaran matematika pendidik perlu menanamkan 4C (*Critical Thinking and Problem Solving, Communication, Collaboration, Creativity and Innovation*) ke dalam pembelajaran. Keempat kemampuan ini disebut sebagai kemampuan 4C, menjadi kemampuan yang sangat

dibutuhkan di era revolusi industri 4.0, termasuk di bidang matematika. Kebutuhan tersebut juga dinyatakan oleh *The World Economic Forum*, kemampuan 4C menjadi 4 dari 10 kemampuan dan *skills* yang sangat dibutuhkan dalam dunia pekerjaan pada tahun 2025.

Salah satu kemampuan matematika yang sejalan dengan kebutuhan zaman sebagaimana telah disebutkan sebelumnya adalah kemampuan komunikasi matematis. Pada faktanya, kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih sangat jauh dibandingkan dengan negara – negara lain, sebagaimana yang diungkapkan oleh Imelda dalam Johar, dkk. (2017:81), untuk permasalahan matematik yang menyangkut kemampuan komunikasi matematik, siswa Indonesia yang berhasil menjawab dengan benar hanya 5% dan jauh di bawah negara lain, seperti Singapura, Korea dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%. Selanjutnya, hasil penelitian Ranti (2015:95) mengungkapkan bahwa hal yang terjadi dalam pembelajaran matematika adalah kebanyakan siswa bingung dalam memahami soal, sehingga mengalami kesulitan dalam menyatakannya ke dalam bentuk matematis. Pada akhirnya siswa tidak dapat menentukan konsep maupun prinsip yang harus digunakan dalam menyelesaikan masalah. Sebaliknya, terkadang siswa juga mengalami kebingungan jika harus membaca maupun menginterpretasikan data yang disajikan ke dalam bentuk gambar, grafik, diagram, atau simbol matematika lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan *doing math*, khususnya komunikasi matematika siswa masih rendah.

Peneliti melakukan tes awal untuk mengetahui gambaran umum kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 2 Pancur Batu. Tes awal yang peneliti lakukan mengangkat materi Teorema Pythagoras yang merupakan materi prasyarat untuk materi Lingkaran yang akan dibawakan oleh peneliti dalam kegiatan penelitian. Dari hasil tes awal, peneliti menemukan bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang. Adapun salah satunya terlihat dalam lembar jawaban siswa sebagai berikut.


$$\begin{aligned} 1. \text{ tinggi pohon} &= 5^2 - 3^2 \\ &= 25 - 9 \\ &= 16 \\ &= \sqrt{16} \\ &= 4 \text{ meter} \end{aligned}$$

Gambar 1.3. Tes kemampuan awal siswa 1

Dari jawaban siswa tersebut, terlihat bahwa siswa dapat menemukan jawaban dari masalah yang diberikan, namun siswa tidak dapat mengomunikasikannya dengan baik. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tidak menuliskan langkah – langkah penyelesaian yang ditempuh untuk menyelesaikan soal, serta tidak mampu menggambarkan permasalahan ke dalam sketsa untuk mengomunikasikannya sehingga dapat lebih jelas dan logis (menggambar matematika).

1. Dik : panjang tangga = 5 meter (p)
 : jarak ujung bawah tangga dengan pohon = 3
 Dit : tinggi pohon = ? (t)
 Jawab : $t^2 = j^2 - p^2$
 $= 5^2 - 3^2$
 $= 25 - 9 = 16$
 $t = \sqrt{16}$
 $= 4 \text{ meter}$

Gambar 1.4. Tes kemampuan awal siswa 2

Hal yang sama dilakukan oleh siswa lain dalam lembar jawabannya sebagaimana terlihat pada gambar 1.2. Pada lembar jawaban siswa terlihat bahwa siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, namun siswa tidak menggambar sketsa serta menuliskan langkah penyelesaian yang harus ditempuh sebagaimana diminta dalam petunjuk pengerjaan soal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

2. Langkah - langkah penyelesaian :
 * Menuliskan yang dik. dan ditanya.
 * Mengkuadratkan 12 dan 5,
 lalu dijumlahkan
 + Mencari akarnya
 Jawab : panjang tangga = $12^2 + 5^2$
 $= 144 + 25$
 $= 169$
 $= \sqrt{169} = 13$

Gambar 1.5. Tes kemampuan awal siswa 3

Pada soal tes awal nomor 2, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal sebagaimana pada instruksi soal yang diberikan. Siswa menuliskan langkah – langkah penyelesaian masalah yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal, namun langkah – langkah penyelesaiannya tidak jelas. Siswa hanya menuliskan langkah – langkah perhitungan dengan bahasa yang kurang efektif.

3. Langkah-langkah penyelesaian:

- # Mengurangkan 22 dengan 12 = 10.
- # Mengkuadratkan 24^2 dan 10^2
- # Mencari p dengan $p^2 = 24^2 + 10^2$

Jwb: $p^2 = 24^2 + 10^2$
 $p = \sqrt{24^2 + 10^2}$
 $= \sqrt{576 + 100}$
 $= \sqrt{676} = 26 \text{ meter}$

Gambar 1.6. Tes kemampuan awal siswa 4

Sama halnya dengan soal nomor 3, terlihat pada gambar 1.4 siswa juga menuliskan langkah – langkah penyelesaian masalah yang kurang tepat dan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Selain tidak mengikuti instruksi yang diminta pada soal, terdapat juga siswa yang salah dalam memahami konsep. Hal ini dapat dikarenakan siswa tidak menggambarkan model/ sketsa dari permasalahan sehingga menyebabkan kesalahan pemahaman terhadap masalah. Kesalahan tersebut dapat dilihat pada gambar 1.5. sebagai berikut.

3. Dik: $j = 24 \text{ m}$
 $t_1 = 22 \text{ m}$
 $t_2 = 12 \text{ m}$
 Dit: panjang kawat = ...? (p)
 Jwb: $t_1 + t_2 = 22 + 12 = 34 \text{ m}$ (t total)
 $p^2 = t_{\text{total}}^2 - j^2$
 $p = \sqrt{34^2 - 24^2}$
 $= \sqrt{1156 - 576}$
 $= \sqrt{580}$
 $= 24,08 \text{ cm}$

Gambar 1.7. Tes kemampuan awal siswa 5

Dari gambar 1.5. terlihat bahwa siswa menjumlahkan tinggi tiang 1 dengan tinggi tiang 2, padahal ukuran yang dibutuhkan untuk menemukan panjang tali minimal yang menghubungkan kedua kawat adalah selisih dari tinggi kawat 1 dan 2. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang mampu memahami masalah pada soal nomor 3. Salah satu penyebabnya adalah karena siswa tidak menggambarkan sketsa untuk memudahkan siswa dalam memahami masalah yang disajikan pada soal.

Selain hal tersebut di atas, siswa juga melakukan kesalahan dalam penulisan satuan. Terdapat siswa yang salah menuliskan satuan yang seharusnya meter menjadi centimeter, seperti terlihat pada gambar 1.6.

a. Dik : lebar kali = 5 meter (λ)
 : tinggi tembok = 12 meter (t)
 Dit : panjang tangga = ... ? (p)
 Jawab : $p^2 = \lambda^2 + t^2$
 = $12^2 + 5^2$
 = $144 + 25$
 = 169
 = $\sqrt{169} = 13 \text{ cm.}$

Gambar 1.8. Tes kemampuan awal siswa 6

Kesalahan penulisan dapat diakibatkan karena siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali sebagaimana diinstruksikan dalam soal tes awal yang diberikan. Adapun kesalahan penulisan tersebut merupakan salah satu bagian yang mengakibatkan jawaban akhir tidak logis, karena tidak mungkin panjang tangga sama dengan 13 cm.

Gambaran umum kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, baik dari data secara umum maupun data hasil tes awal yang peneliti lakukan. Di sisi lain, pentingnya kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan sebagaimana yang diungkapkan oleh Marlina dan Jayanti (2019:394), komunikasi merupakan interaksi sosial antara siswa dimana siswa saling mengutarakan idenya. Adapun dalam pembelajaran matematika sangat dibutuhkan komunikasi yang baik antara satu siswa dengan siswa lainnya sehingga siswa dapat bertukar pikiran untuk menambah pengetahuan siswa. Komunikasi dapat berupa komunikasi tertulis maupun tidak tertulis.

Perubahan kurikulum dari yang sebelumnya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 juga turut mempengaruhi proses pelaksanaan pembelajaran di kelas, salah satunya adalah dalam hal penerapan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Dalam pembelajaran matematika pada abad 21, terjadi perubahan dalam strategi mengajar dari cara yang tradisional menjadi digital yang lebih maju dalam memenuhi tuntutan revolusi industri 4.0 (Marlina dan Jayanti, 2019:393). Perubahan tersebut lebih lanjut dijelaskan oleh Haryono (2017:431-432), pembelajaran yang relevan untuk mempersiapkan siswa melek informasi dan komunikasi pada abad 21 adalah dengan mempersiapkan model dan strategi pembelajaran yang tepat. Haryono lebih lanjut menjelaskan bahwa strategi pembelajaran yang diperlukan adalah : 1) memfokuskan pada pembelajara praktik

lebih dalam dan belajar kemitraan baru; 2) menerapkan strategi pedagogik yang mendukung kemampuan praktik *deeper learning*; 3) pembelajaran ke arah model pembelajaran yang berbasis masalah; 4) pemanfaatan teknologi diarahkan upaya untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan teknologi; dan 5) pendidikan informal dan belajar pengalaman memiliki peran yang penting dalam mengembangkan kompetensi siswa.

Untuk melatih kemampuan 4C serta mendukung pelaksanaan pembelajaran abad 21 dalam pembelajaran matematika dapat dibuat dengan melaksanakan model pembelajaran, membuat bahan ajar, serta merancang lembar kerja peserta didik maupun media yang akan digunakan. Salah satu model pembelajaran untuk mendukung pembelajaran abad 21 tersebut adalah model pembelajaran *problem based learning*. Ward dalam Ngalimun (2017:117-118) menyebutkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada para siswa. *Problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap – tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan suatu masalah.

Adapun alasan peneliti memilih model pembelajaran *problem based learning* adalah karena penggunaan model pembelajaran ini menempatkan siswa sebagai pembelajar aktif dan mengomunikasikan idenya dalam diskusi tim sebagaimana terdapat dalam sintaks model PBL. Pemilihan ini juga sepadan dengan pendapat Rusman (2017:229) dalam bukunya tentang model – model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru. Beliau mengungkapkan bahwa guru dituntut untuk mampu memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

Jurotun (2017:38) juga menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*). Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah diberikan kepada peserta didik, sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan.

Dari penelitian yang dilakukan oleh Duksri, M pada tahun 2017 di SMP Negeri 8 Banda Aceh, model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sebesar 95,3% pada siklus II dari yang sebelumnya hanya 60% pada siklus I.

Hasil penelitian sejenis oleh Siantar, L. L pada tahun 2020, model pembelajaran *problem based learning* meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, dari 53,57% sebelum perlakuan menjadi 57,14% pada siklus I dan 78,57% pada siklus II. Lebih lanjut, Sinaga dan Manik sesuai hasil penelitiannya pada tahun 2019 di SMP Negeri 2 Salapian Kabupaten Langkat mengungkapkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* menarik dalam pelaksanaannya sehingga siswa dapat menunjukkan kemampuannya kepada siswa lain, sebaliknya dalam pembelajaran secara konvensional siswa tidak terlibat secara optimal dan cenderung pasif. Ningsih dalam penelitiannya pada tahun 2021 di SMK Negeri 1 Dewantara juga memperoleh hasil bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari ketiga hasil penelitian di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian sejenis di SMPN 2 Pancur Batu. Berdasarkan latar belakang masalah dan hasil penelitian sebelumnya, peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di SMPN 2 Pancur Batu”.

1.2 Identifikasi Masalah

Peneliti mengidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, terlihat dari hasil tes awal yang peneliti lakukan. Siswa secara umum belum mampu mengomunikasikan ide – ide matematika dengan benar dan tepat.
2. Sebagai akibat dari kemampuan komunikasi matematis yang rendah, khususnya dalam menggambar matematika, siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami konsep dalam soal yang diberikan.
3. Siswa melakukan kesalahan penulisan satuan dalam mengerjakan tes awal sehingga mengakibatkan jawaban akhir yang didapatkan tidak logis.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian menjadi lebih fokus dan terarah, peneliti membatasi masalah penelitian pada meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMPN 2 Pancur Batu pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Materi yang digunakan adalah Lingkaran. Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah, diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* di SMPN 2 Pancur Batu?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* di SMPN 2 Pancur Batu.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis

- Memenuhi persyaratan kelulusan dalam bentuk penelitian penulisan skripsi pada program studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan.
- Menambah wawasan dan pengetahuan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti terkait upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning*.
- Hasil penelitian dapat digunakan oleh peneliti sebagai informasi dan bekal yang membantu peneliti untuk memutuskan model maupun metode belajar yang akan dilakukan di kelas di masa mendatang.

2. Bagi sekolah

- Penerapan model pembelajaran *problem based learning* akan memudahkan dalam mengomunikasikan masalah matematika sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan.
- Hasil penelitian dapat digunakan sebagai evaluasi dan dapat menjadi masukan yang bermanfaat dalam membuat kebijakan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan makna, maka penulis menjelaskan beberapa definisi operasional yang menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini.

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan matematika dalam proses pembelajaran, baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis dibutuhkan siswa agar siswa mampu mengonstruksi pengetahuan matematika, mengembangkan solusi terhadap pemecahan masalah matematika, meningkatkan penalaran, serta menumbuhkan rasa percaya diri dan peningkatan keterampilan sosial siswa. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis siswa adalah : 1) menulis matematika (menjelaskan masalah dan penyelesaiannya secara sistematis, jelas, dan logis); 2) menggambar matematika (melukiskan gambar, diagram, tabel secara benar dan lengkap); dan 3) ekspresi matematika (memodelkan permasalahan dan melakukan perhitungan dengan benar dan lengkap).
2. Model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang memfokuskan pada siswa sebagai pelaku utama yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran (*student centered*) dengan menyajikan suatu masalah yang diangkat dari materi pembelajaran untuk kemudian diselesaikan oleh siswa bersama anggota kelompoknya dengan menggunakan metode ilmiah. Langkah - langkah model pembelajaran *problem based learning* adalah: 1) orientasi siswa terhadap masalah; 2) mengorganisasi siswa untuk belajar; 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; 4) mengembangkan dan menyajikan hasil penyelidikan; dan 5) mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Lingkaran adalah materi yang dibawakan dalam penelitian. Lingkaran merupakan himpunan titik – titik yang berjarak yang sama terhadap sebuah titik tetap yang disebut sebagai titik pusat lingkaran. Adapun sub materi lingkaran yang dibawakan dalam penelitian ini adalah : 1) unsur- unsur lingkaran; 2) keliling dan luas lingkaran; dan 3) hubungan antara sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.