

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu pilar yang kokoh dalam pembangunan, perkembangan dan kemajuan suatu negara. Kemajuan suatu negara diukur dari kemajuan pendidikan. Kemajuan beberapa negara di dunia ini tidak terlepas dari kemajuan yang di mulai dari pendidikannya, pernyataan tersebut juga diyakini oleh bangsa saat ini. Hal yang sama yang dikemukakan oleh Orji dan Job (2013) bahwa pendidikan merupakan sektor yang sangat penting di negara manapun. Pendidikan sebagai kunci kemajuan suatu negara. Tidak ada negara yang maju, yang tidak didukung pendidikan yang kuat, jika ingin menjadi negara yang kuat, maju dan disegani dunia internasional, maka kita harus menjadikan pendidikan sebagai bidang unggulan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup memegang penting dalam membantu mengembangkan potensi siswa. Hal ini senada dengan Suratno (2016) mengatakan bahwa matematika berperan dalam menunjang kehidupan manusia, terlebih lagi di era modern. Matematika sangat erat hubungannya dengan kehidupan manusia". Mencermati hal tersebut, maka kedudukan mata pelajaran matematika di sekolah perlu mendapat perhatian yang serius. Ada alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Corkroft (Abdurahman, 2012) mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua pelajaran memerlukan ketrampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir

logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Pentingnya mempelajari matematika juga terlihat dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (BSNP, 2006) untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan berikut:

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Melihat pentingnya matematika, maka matematika termasuk salah satu mata pelajaran yang menjadi perhatian utama. Namun, kenyataannya kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan dari hasil suivey *Program for International Student Assessment* (PISA) melakukan evaluasi terhadap siswa dalam bidang matematika yang menghasilkan laporan bahwa Indonesia berada di bawah dengan hampir 25% para siswa kita berada pada level 1 (level paling bawah dalam hal penguasaan ilmu matematika). Selain itu, hasil penelitian TIMMS (*Trends International Mathematics and Science Study*) yang dilakukan oleh Frederick K. S. Leung (2008), jumlah jam pengajaran matematika di Indonesia jauh lebih

banyak. Dalam satu tahun, siswa di Indonesia rata-rata mendapat 169 jam pelajaran matematika. Namun, hasil penelitian itu menyebutkan, prestasi Indonesia berada jauh di bawah. Prestasi matematika siswa Indonesia hanya menembus skor rata-rata 411, sedangkan skor rata-rata internasional 467. Pada TIMSS yang dipaparkan oleh Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik, 2015) mengatakan bahwa Indonesia berada pada posisi ke-45 dari 50 negara yang disurvei. Berada pada peringkat keenam dari bawah. Dari hasil PISA maupun TIMSS tersebut dapat dilihat bahwa skor yang diperoleh siswa Indonesia masih di bawah skor rata-rata internasional. Hasil tersebut tidak menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia secara umum, namun bila dibandingkan dengan hasil PISA maupun TIMSS yang diikuti oleh banyak negara, kita dapat melihat bahwa kualitas pengetahuan matematika siswa Indonesia masih cenderung rendah pada tingkat internasional.

Dalam belajar matematika, siswa harus memiliki beberapa kemampuan (*standard process*). Berdasarkan *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2000) ditetapkan beberapa *standard process*, yaitu : (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) komunikasi (*communication*); (4) koneksi (*connection*); (5) representasi (*representation*). Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa komunikasi adalah salah satu dari kemampuan matematika yang harus dikuasai siswa.

Kemampuan komunikasi pada dasarnya merupakan satu diantara hasil belajar yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah manapun. Oleh karena itu pembelajaran matematika harus tertuju pada kemampuan komunikasi matematis siswa, agar kemampuan bermatematika siswa

dicapai secara optimal. Sehingga pembelajaran matematika itu tidak hanya sekedar mentransfer pengetahuan kepada siswa, tetapi juga membantu siswa untuk membentuk pengetahuan mereka sendiri serta memberdayakan siswa untuk mampu menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dengan komunikasi matematis.

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat secara komunikasi lisan maupun komunikasi tertulis.

Menurut Ansari (2016) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis penting dibangun dalam diri siswa agar dapat:

- (1) Memodelkan situasi dengan tertulis, lisan, grafik, gambar, dan secara aljabar;
- (2) Merefleksikan dan mengklarifikasi pemikiran mengenai gagasan matematis dalam berbagai situasi;
- (3) Mengembangkan pemahaman terhadap gagasan matematis termasuk peranan definisi dalam matematika;
- (4) Menggunakan keterampilan membaca, menulis, dan mendengar untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan matematis;
- (5) Mengkaji gagasan matematis dengan alasan yang meyakinkan;
- (6) Memahami nilai dari notasi dan peran matematika dalam pengembangan gagasan.

Hal ini senada dengan penelitian Rahmi, Nadia, Rabiatur, Hidayat (2018) yang menyatakan "*The ability of mathematical communication is an important part on math learning, because through communication skill students can filter ideas and clarify the understanding*", pernyataan tersebut memiliki

makna kemampuan komunikasi matematis merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika, karena melalui kemampuan komunikasi, siswa dapat menyaring gagasan dan memperjelas pemahaman.

Selain itu diperkuat dengan penelitian Pugalee. K. David, Bissell. Barbara, Lock Corey, dan Douville. Patricia (2003) mengungkapkan juga bahwa *communication is an essential element in teaching and learning of mathematics*, dengan makna kemampuan komunikasi matematik perlu dikembangkan dalam pengajaran dan pembelajaran matematika di sekolah. Pentingnya bagi siswa untuk berkomunikasi yang menjadi bagian dari pembelajaran dan untuk mengambilkan peran aktif dalam pembelajaran mereka (Wichelt and Kearney, 2009)

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini senada dengan pernyataan Rahmi, Nadia, Hasibah, dan Hidayat (2017) dalam penelitiannya bahwa *“One of the mathematical skills that must be possessed by the students is the ability of mathematical communications”*, mengandung makna salah satu kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Yusra dan Saragih (2016) menjelaskan dalam penelitiannya

*The mathematical communication skills is the ability to disclosure of mathematical ideas with symbols, tables, diagrams, or other media to clarify the issue of mathematics and delivered with a mathematical language in teaching and learning mathematics, and can help teachers understand the students' ability to interpret and expressing his understanding of mathematical concepts and processes they study.*

Kutipan ini bermakna bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang mengungkapkan ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk mengklarifikasi masalah matematika dan disampaikan dengan bahasa matematika dalam mengajar dan belajar matematika,

dan dapat membantu guru memahami kemampuan siswa untuk menafsirkan dan mengekspresikan pemahamannya tentang matematika konsep dan proses yang mereka pelajari.

Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis akan mengakibatkan siswa sulit untuk mencerna soal yang diberikan sedangkan siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan mudah mengambil suatu langkah untuk menyelesaikan sebuah persoalan. Hal ini terlihat dari penelitian Sari (2015) mengatakan kebanyakan siswa apabila diberikan soal yang tidak sesuai dengan contoh yang diajarkan, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, karena mereka tidak tahu harus mulai dari mana untuk dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Senada dengan itu Rendahnya kemampuan komunikasi ini mengakibatkan siswa sulit untuk mencerna soal-soal yang diberikan sehingga mereka tidak bisa memecahkan masalah tersebut. Seorang siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan dapat dengan mudah mengambil suatu langkah untuk menyelesaikan sebuah persoalan (Harahap,2017). Pernyataan diatas didukung pula dengan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan memberikan soal pada 32 orang siswa kelas VII SMP Nusantara Lubuk Pakam dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok). Berikut ini adalah soal kemampuan komunikasi

1. Dani ingin ke pesta ulang tahun temannya. Ia berencana memberikan hadiah sepatu dan akan dibungkus dengan kotak yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 23cm, lebar 17cm, dan tinggi 12cm. Berapakah luas kertas kado minimum yang diperlukan untuk membungkus kotak!
2. Jika luas permukaan kubus adalah  $96\text{cm}^2$ , maka berapakah volume kubus tersebut!

Dari pertanyaan di atas, salah satu jawaban siswa sebagai berikut:

**PENYELESAIAN**

1. Diketahui : panjang kotak = 23cm  
 lebar kotak = 17cm  
 tinggi kotak = 12cm  
 Ditanya : Berapakah luas kado minimum yang diperlukan ?  
 Dijawab :  
 Luas kado = panjang x lebar x tinggi  
 = 23 x 17 x 12  
 = 4692

2. Diketahui : luas permukaan kubus = 96 cm<sup>2</sup>  
 Ditanya : berapakah volume kubus ?  
 Dijawab :  
 Volume kubus =  $r^3$   
 =  $(96)^3$   
 = 96 x 96 x 96  
 = 884.736

Siswa tidak mampu memahami soal dalam bentuk simbol-simbol matematika

Siswa kurang paham dengan soal yang menggunakan simbol

Siswa kurang memahami simbol dari operasi Kubus dan Balok

Siswa tidak menggambar bentuk Kubus dan Balok

Siswa tidak teliti dan kurang mencerna maksud soal dalam penyelesaian soal.

**Gambar 1.1 Lembar Jawaban Salah Satu Siswa**

Berdasarkan jawaban yang diberikan siswa pada soal kemampuan komunikasi di atas terlihat bahwa siswa kurang bisa memahami permasalahan. Pada jawaban di atas terlihat bahwa siswa bisa menuliskan ide permasalahan matematika yang ada pada soal, akan tetapi siswa belum bisa merumuskan ide penyelesaian masalah dengan benar serta siswa belum bisa memodelkan masalah dalam bentuk simbol matematika. Kurangnya ketelitian siswa membuat keliruan pada penyelesaian soal. Hal ini mengakibatkan perencanaan penyelesaiannya salah serta jawaban pun salah. Selain itu, seharusnya siswa membuat gambar bangun agar memudahkan pengerjaan masalah. Dari jawaban siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kurang memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Dari hasil jawaban 32 siswa berkaitan dengan soal kemampuan komunikasi matematis di atas hanya 5 orang siswa (15,6%) yang dapat menjawab soal dengan benar seperti perintah soal, sedangkan 27 orang siswa (84,4%) belum dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Berdasarkan analisis hasil

jawaban siswa tersebut terdapat beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis yang tidak dimiliki siswa antara lain: siswa tidak dapat menyatakan ide atau situasi yang diberikan dalam bentuk model matematika dengan benar, siswa tidak dapat menyatakan suatu situasi dalam bentuk gambar, dan siswa tidak dapat memberikan penjelasan mengenai kesimpulan yang diperolehnya. Senada dengan ini diperoleh dalam penelitian Lestari, Saragih, dan Hasrat (2018) mengatakan bahwa:

*“Ability communication mathematical that students do not have, among others: students have not been able to formulate ideas or state the situation in the form of a correct mathematical model and students have not been able to provide an explanation of the conclusions obtained in writing”.*

Hal di atas mengandung makna bahwa kemampuan komunikasi matematika yang tidak dimiliki oleh siswa adalah siswa belum mampu merumuskan gagasan atau menyatakan situasi dalam bentuk model matematika yang benar dan siswa belum mampu memberikan penjelasan tentang kesimpulan yang didapat secara tertulis.

Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif juga menjadi sorotan dalam dunia pendidikan akhir-akhir ini, dimana tidak hanya ranah kognitif saja tetapi ranah afektif juga menjadi sorotan. Salah satu ranah afektif yang sangat penting bagi siswa adalah kemandirian belajar.

Berkaitan dengan kemandirian belajar, Fauzi (2015) dalam penelitiannya mengatakan *“Self-regulation is essential to the learning process. It can help students create better learning habits and strengthen their study skills”*. Hal ini mengandung makna kemandirian sangat penting untuk proses pembelajaran. Ini dapat membantu siswa menciptakan kebiasaan belajar yang lebih baik dan



menguatkan keterampilan belajar mereka. Hal ini senada dengan penelitian Yansari, dkk (2018) mengatakan bahwa “*Self regulated learning is one important factor in learning. Self regulatory is an ability to direct and control our self in thinking and act, and not depend on the other people emotionally*”. Hal ini mengandung makna kemandirian belajar merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran. Kemandirian belajar adalah suatu kemampuan untuk mengarahkan, mengendalikan diri kita dalam berpikir atau bertindak, dan tidak bergantung pada orang lain secara emosional.

Zimmerman (1989) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa “*self-regulated learning strategies that students use to improve their academic achievement*”. Hal ini mengandung makna kemandirian belajar merupakan sesuatu yang digunakan untuk meningkatkan prestasi akademik siswa. Dalam penelitian Pratama, Minarni, dan Saragih (2017) mengatakan “*Independence in learning is a necessity and demand in education today*”, mengandung makna kemandirian belajar adalah suatu kebutuhan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Secara umum, kemandirian belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika ialah karena tuntutan kurikulum agar siswa dapat menghadapi persoalan di dalam maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari.

Namun kenyataannya berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di SMP Nusantara Lubuk Pakam yang menyatakan bahwa siswa kurang memiliki kemandirian belajar, ditandai dengan kurangnya inisiatif siswa dalam memacu dirinya dalam belajar, rendahnya tanggung jawab siswa dalam belajar, kurangnya tingkat kekritisian dan kelogisan

siswa dalam belajar, serta kurangnya rasa percaya diri siswa. Selain itu, masih banyak siswa yang mencontek, bertanya kepada teman dalam menjawab persoalan matematika, menyelesaikan Pekerjaan Rumah (PR) di sekolah dengan mencontek dari hasil pekerjaan teman, sebagian besar siswa bersikap pasif selama belajar matematika di kelas, kurangnya respon siswa terhadap aktivitas dalam belajar siswa masih terlihat kaku. Hal ini menandakan bahwa kemandirian belajar siswa masih rendah, siswa tidak memiliki keyakinan pada kemampuan dirinya sendiri untuk menyelesaikan soal yang diberikan serta kurangnya keinginan belajar matematika secara mandiri.

Sementara dalam penelitian Mahmoodi, Kalantari, dan Ghaslani (2014) menjelaskan bahwa “*students who display more adaptive self-regulatory strategies demonstrate better learning*”. Hal ini mengandung makna siswa yang memiliki kemandirian yang lebih aktif maka menunjukkan pembelajaran yang lebih baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemandirian yang dimiliki seorang siswa mampu mendukung kemampuan belajarnya. Oleh sebab itu, kemandirian perlu ditingkatkan.

Salah satu faktor penentu baik atau buruknya sistem pembelajaran yang ada di sekolah adalah guru. Oleh karena itu sudah seharusnya guru mampu melaksanakan proses pembelajaran dengan baik. Berdasarkan pengamatan peneliti, rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa berhubungan dengan pembelajaran matematika yang dirancang oleh guru. Keberhasilan seorang guru dalam pembelajaran sangatlah diharapkan, untuk memperbaiki kondisi tersebut. Upaya yang dilakukan diantaranya memperbaiki kualitas melalui kegiatan pembelajaran yang didukung dari perangkat

pembelajaran. Perangkat pembelajaran benar-benar memberikan arah bagi seorang guru dan memberikan panduan apa yang harus dilakukan seorang guru didalam kelas serta dapat merancang perangkat yang lebih baik. Pentingnya perangkat pembelajaran dalam kegiatan belajar sehingga pengembangan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat dituntut kepada guru maupun calon guru. Senada dengan penelitian Olayinka (2016) menyatakan “*students who were taught with instructional materials performed better than those taught without*”. Hal ini mengandung siswa yang diterapkan dengan perangkat pembelajaran lebih baik daripada tanpa perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran berfungsi untuk mempermudah guru dalam melaksanakan atau mengelola kegiatan pembelajaran yang ada di kelas. Kusumaningrum (2015) menyatakan, “Perangkat pembelajaran yang baik adalah perangkat pembelajaran yang mampu diterapkan ke dalam proses pembelajaran sehingga mampu membuat siswa aktif selama proses pembelajaran”. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang baik dan mampu diterapkan, dibutuhkan perencanaan yang matang. Perangkat pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi dan lingkungan peserta didik. Perangkat pembelajaran juga harus disusun sesuai dengan kebutuhan peserta didik setempat. Perangkat pembelajaran tersebut meliputi silabus, bahan/buku ajar, sumber dan media pembelajaran, model pembelajaran, instrument penilaian, serta rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendiknas nomor 41 tahun 2007 adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara lebih rinci mengacu pada silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam

upaya pencapaian kompetensi dasar. RPP memuat langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. RPP menurut Trianto (2012) adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan. RPP ini berfungsi sebagai pedoman bagi guru selama proses pembelajaran. RPP akan membantu guru dalam mengorganisasikan materi standar, serta mengantisipasi siswa dan masalah-masalah yang mungkin timbul dalam pembelajaran. Baik guru maupun siswa mengetahui dengan pasti tujuan yang hendak dicapai dan cara mencapainya. Dengan demikian guru dapat mempertahankan situasi agar siswa dapat memusatkan perhatian dalam pembelajaran yang telah dirancangnya.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di sekolah SMP Nusantara Lubuk Pakam, dari kepala sekolah diperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan guru di sekolah masih terfokus pada materi yang terdapat dalam kurikulum, sehingga siswa cenderung hanya menghafal konsep-konsep matematika tanpa memahami maksud dan isinya. Realitas dan kondisi guru di sekolah tersebut, ternyata sebahagian guru masih belum mampu untuk menyusun perangkat pembelajaran dengan baik. Belum baiknya perangkat yang disusun oleh para guru disebabkan oleh pemahaman guru terhadap cara penyusunan perangkat pembelajaran yang masih sangat kurang. Ditambah dengan perangkat pembelajaran hanya sebagai kebutuhan untuk memenuhi syarat pengambilan hak guru-guru. Salah satunya adalah RPP yang ada di sekolah masih terdapat beberapa kekurangan. Adapun RPP yang digunakan guru adalah sebagai berikut:

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII / Genap  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Alokasi Waktu : 12 × 40 Menit (14 Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3: Memahami dan menerapkan** pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4: Menunjukkan** keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Alokasi waktu yang terlalu panjang

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

**I. Pertemuan Pertama (2 x 40 Menit)**

**Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)**

**Guru :**

**Orientasi**

- ❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan *syukur* kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- ❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- ❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

**Apersepsi**

- ❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya
- ❖ Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- ❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

**Motivasi**

- ❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- ❖ Apabila materitema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :  
➢ *Pengertian Bangun Ruang*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Mengajukan pertanyaan

**Pemberian Acuan**

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Pembagian kelompok belajar
- ❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

tidak memisahkan pada kegiatan guru dan kegiatan siswa secara lebih rinci

**Kegiatan Inti (50 Menit)**

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><b>KEGIATAN LITERASI</b></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pengertian Bangun Ruang</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan Alat) Menayangkan gambar/foto/video yang relevan.</li> <li>❖ <b>Mengamati</b> ➢ Lembar kerja materi <i>Pengertian Bangun Ruang</i>.</li> <li>➢ Pemberian contoh-contoh materi <i>Pengertian Bangun Ruang</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb</li> <li>❖ <b>Membaca</b> Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan <i>Pengertian Bangun Ruang</i>.</li> <li>❖ <b>Menulis</b> Menulis resume dari hasil pengamatan dan bahan terkait <i>Pengertian Bangun Ruang</i>.</li> <li>❖ <b>Mendengar</b> Pemberian materi <i>Pengertian Bangun Ruang</i> oleh guru.</li> <li>❖ <b>Menyimak</b> Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi : ➢ <i>Pengertian Bangun Ruang</i> untuk melatih rasa <i>syukur</i>, <i>kesungguhan</i> dan <i>ketidiplinan</i>, ketelitian, mencari informasi.</li> </ul>

**Gambar 1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Materi Kubus dan Balok Kelas VII ISMP Nusantara Lubuk Pakam**

Pada gambar 1.2, alokasi waktu yang terlalu panjang seharusnya dibuat satu RPP satu pertemuan atau disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi serta pada bagian langkah-langkah pembelajaran kegiatan guru dan kegiatan siswa tidak dipisah. Hal ini yang membuat RPP di sekolah SMP Nusantara Lubuk Pakam kurang lengkap.

Selain RPP, buku siswa yang juga salah satu perangkat pembelajaran. Buku Siswa merupakan perangkat yang mendukung pembelajaran. Akbar (2013) mendefinisikan, "Buku siswa merupakan buku yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu". Pengembangan buku siswa yang baik harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Dari hasil observasi penelitian, buku siswa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMP Nusantara Lubuk Pakam adalah buku siswa yang diterbitkan oleh Kemendikbud. Meskipun buku tersebut telah disusun berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang sesuai dengan Kurikulum 2013, tetapi buku tersebut belum mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar siswa. Selain itu, soal-soal di dalam buku tersebut masih bersifat umum kurang menarik bagi siswa. Untuk itu, perlu dikembangkan buku yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang diharapkan bisa mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Agar buku siswa yang dikembangkan lebih menarik bagi siswa maupun guru, maka buku siswa tersebut perlu menyertakan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan pengalaman belajar serta peta konsep terkait materi, kegiatan

penemuan konsep melalui masalah otentik yang berkaitan dengan materi, contoh-contoh masalah nyata, dan kegiatan latihan menyelesaikan masalah.

Buku siswa harus didukung oleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD digunakan untuk mengarahkan proses belajar siswa. Dengan adanya LKPD, maka partisipasi aktif siswa sangat diharapkan sehingga dapat memberikan kesempatan lebih luas dalam proses konstruksi pengetahuan dalam dirinya. Rohman dan Amri (2013) menyatakan bahwa, “LKPD dapat membantu siswa untuk menemukan suatu konsep, menerapkan dan mengintegrasikan konsep yang ditemukan, berfungsi sebagai penuntun belajar, penguatan dan petunjuk praktikum”. Trianto (2012) menguraikan bahwa, “LKPD merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan”. Oleh karena itu, LKPD berupa panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam panduan eksperimen.

Perangkat lain yang membantu siswa memahami materi yang diberikan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) telah diungkapkan sebelumnya bahwa buku siswa harus didukung oleh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi pelajaran melalui suatu kegiatan yang terstruktur dengan berbagai masalah yang diberikan. Suyitno, Fannie & Rohati (2014), mengatakan bahwa, “LKPD merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karena LKPD membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis”.

Kenyataan di lapangan yang dilihat oleh peneliti adalah guru tidak merancang dan menggunakan LKPD pada proses pembelajaran. Guru cenderung memberikan latihan dari buku siswa. Untuk itu, perlu adanya LKPD yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar matematika di kelas.

Berdasarkan penjelasan di atas terlihat bahwa perangkat pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran, karena dalam perangkat pembelajaran terdapat seluruh perencanaan pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran juga dapat memudahkan guru dalam mengantisipasi berbagai kemungkinan yang terjadi dalam proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran merupakan proses yang kompleks sehingga berbagai kemungkinan bisa terjadi. Disamping itu, sebagai tenaga pendidik yang profesional guru juga dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran, karena dengan mengembangkan perangkat pembelajaran guru dapat meningkatkan kreativitas dalam mengajar serta menghasilkan produk baru. Selain itu perangkat pembelajaran mampu memecahkan masalah pembelajaran di kelas, karena pada hakikatnya tidak ada satu sumber belajar yang dapat memenuhi segala macam keperluan proses pembelajaran. Dengan kata lain pemilihan perangkat pembelajaran, perlu dikaitkan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran terutama dalam meningkatkan kemampuan matematik siswa, khususnya kemampuan komunikasi matematik dan kemandirian belajar siswa.

Keberhasilan proses pembelajaran merupakan hal utama yang didambakan dalam melaksanakan pendidikan di sekolah. Sebagai upaya meningkatkan keberhasilan dalam pembelajaran matematika pada masa sekarang, telah banyak



dikembangkan metode-metode yang bersifat *behavioristik* (memanusiakan manusia), seperti: *student active learning*, *quantum learning*, *quantum teaching*, dan *accelerated learning*. Seluruh metode tersebut digunakan dalam rangka revolusi belajar yang melibatkan guru dan siswa sebagai satu kesatuan yang mempunyai hubungan timbal balik. Peran guru sebagai pengajar/fasilitator, sedangkan siswa merupakan individu yang belajar.

Namun semua hal tersebut didalam penerapannya banyak sekali mengalami kendala, mulai dari sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah tersebut, sumber daya manusia yang kurang menunjang, dan masih banyak lagi permasalahan-permasalahan yang timbul. Meskipun demikian guru diharapkan mampu menerapkan metode yang tepat dan sesuai dengan pengajaran matematika, guru diharapkan menanamkan prinsip atau rumus yang ada.

Pelaksanaan pembelajaran di kelas sangat bergantung pada pemilihan model, strategi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru, penetapan perangkat pembelajaran serta kesiapan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga mampu menggiring siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Salah satu model pembelajarannya adalah *Problem Posing*.

*Problem Posing* merupakan pembelajaran yang menekankan pada siswa untuk membentuk/mengajukan soal dari suatu permasalahan berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan. Informasi yang ada diolah dalam pikiran dan setelah dipahami maka peserta didik akan bisa mengajukan pertanyaan. Dalam penelitian Sengul dan Katranci (2014) yang menyatakan bahwa "*Problem*

*posing is a process of creating meaningful mathematical problems from interpretations established through concrete cases and based on mathematical experiences*”, hal ini mengandung makna *problem posing* adalah proses menciptakan masalah matematika yang bermakna dari interpretasi yang ditetapkan kasus konkret dan berdasarkan pengalaman matematika. Hal senada dalam penelitian Rosli, Capraro, dan Capraro (2014) menjelaskan “*Problem posing activities can have broad potential benefits on students’ mathematics achievement, problem solving skills, levels of problems posed, and attitudes toward mathematics*”, hal ini mengandung makna *Problem Posing* adalah model pembelajaran yang memberikan manfaat yang cukup besar dalam prestasi belajar siswa, kemampuan memecahkan masalah, dan sikap terhadap pembelajaran matematika.

Selanjutnya dalam penelitian Pittalis, Christou, Mousoulides, dan Pantazi (2004) mengemukakan “*classified problem posing tasks in terms of the situations and experiences which provide opportunities for students to engage in mathematical activity*”, hal ini mengandung arti model pembelajaran *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang meminta siswa agar peserta didiknya mampu membuat soal dari permasalahan yang diberikan oleh guru. Dengan memberikan sebuah permasalahan dan meminta siswa membuat soal dan penyelesaian dari permasalahan tersebut, maka siswa akan menggunakan ide-ide yang dimiliki untuk membuat soal, dan siswa akan berusaha menyelesaikan soal tersebut dengan merepresentasikan pernyataan sehari-hari kedalam simbol matematika.

Hasil penelitian Astuti (2018) menyatakan “*Learning Approach of Problem Posing in communication ability of mathematical of student' capability high initial and capability low initial*”. Hal ini mengandung makna Pembelajaran *Problem Posing* dalam kemampuan komunikasi matematis lebih tinggi daripada kemampuan awal. Senada dengan hasil penelitian Thalhah (2014) “*Problem Posing* dapat peningkatan komunikasi matematika, karena di dalam pendekatan pengajuan masalah kemampuan bahasa matematika adalah aspek yang sangat penting dari komunikasi”. Oleh karena itu *Problem Posing* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa *Problem Posing* juga merupakan model pembelajaran yang mampu mencapai sikap kemandirian belajar siswa. Siswono (1999) menyatakan bahwa “Pembelajaran *Problem Posing* menuntut siswa untuk ikut aktif berpartisipasi dalam pembelajaran matematika, seperti merumuskan masalah dan menyelesaikan masalah tersebut, sehingga siswa diberikan keleluasaan untuk belajar secara mandiri”. Hal ini senada dengan hasil penelitian Brown dan Walter (2005) menyatakan “*Problem Posing can give one a chance to develop independent thinking processes*”, makna kutipan tersebut bahwa *Problem Posing* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan proses berpikirnya secara mandiri dalam menyelesaikan masalah, dalam hal ini masalah matematika.

Hasil penelitian yang dilakukan Utami (2013) mengatakan bahwa kemandirian belajar siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan *problem posing* tipe *pre-solution* lebih baik daripada siswa yang pembelajaran matematikanya menggunakan *problem posing* tipe *within-solution*. Sehingga

*Problem Posing* merupakan suatu pembelajaran yang dapat membangun struktur kognitif dan kemandirian belajar siswa, sehingga dapat memberdayakan siswa dalam proses pembelajaran dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Demikian pula, perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *problem posing*, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas dan permasalahan-permasalahan perangkat pembelajaran di SMP Nusantara Lubuk Pakam yang menunjukkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang tersedia belum sesuai serta kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang masih rendah, diharapkan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran *Problem Posing* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa. Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Pembelajaran *Problem Posing* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diperoleh beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Prestasi belajar siswa SMP masih rendah.
2. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika SMP.
3. Kemandirian belajar siswa SMP masih rendah.

4. Masih terdapat kekurangan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan oleh guru.
5. Guru hanya menggunakan buku siswa saja dan tidak menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam KBM.
6. Masih terpusatnya guru sebagai media pembelajaran dan belum melibatkan siswa secara aktif.
7. Belum adanya perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP.
8. Proses jawaban yang di buat siswa masih salah dan kurang lengkap.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berbagai masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih fokus dan mencapai tujuan, maka peneliti membatasi masalah penelitian ini pada :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP masih rendah.
2. Kemandirian belajar siswa SMP masih rendah.
3. Belum adanya perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP.
4. Proses jawaban yang di buat siswa masih salah dan kurang lengkap.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi serta batasan masalah maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *Problem Posing* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP Nusantara Lubuk Pakam?
2. Bagaimanakah kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *Problem Posing* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP Nusantara Lubuk Pakam?
3. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *Problem Posing* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar siswa SMP Nusantara Lubuk Pakam?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *Problem Posing* di SMP Nusantara Lubuk Pakam?
5. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *Problem Posing* di SMP Nusantara Lubuk Pakam?
6. Bagaimana proses jawaban siswa SMP Nusantara Lubuk Pakam dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan komunikasi matematis.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis model Pembelajaran *Problem Posing* yang berkualitas valid untuk Siswa Kelas VIII SMP Nusantara Lubuk Pakam.
2. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis model Pembelajaran *Problem Posing* yang berkualitas praktis untuk Siswa Kelas VIII SMP Nusantara Lubuk Pakam.
3. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis model Pembelajaran *Problem Posing* yang berkualitas efektif untuk Siswa Kelas VIII SMP Nusantara Lubuk Pakam.
4. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model Pembelajaran *Problem Posing* di SMP Nusantara Lubuk Pakam.
5. Untuk menganalisis peningkatan kemandirian belajar siswa yang diajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model Pembelajaran *Problem Posing* di SMP Nusantara Lubuk Pakam.
6. Untuk menganalisis proses jawaban siswa SMP Nusantara Lubuk Pakam dalam menyelesaikan soal-soal tes kemampuan komunikasi matematis matematika

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah dilakukannya penelitian ini adalah :

### 1. Bagi siswa

Mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan dengan memanfaatkan kemampuan komunikasi sehingga memudahkan siswa dalam mengerjakan permasalahan matematika yang diberikan kepadanya.

### 2. Bagi Guru

Sebagai referensi dan masukan bagi pengayaan ide-ide penelitian mengenai evaluasi diri tentang pemecahan masalah siswa yang akan dikembangkan dimasa yang akan datang khususnya di bidang pendidikan matematika.

### 3. Bagi Peneliti

Sebagai referensi karya ilmiah di bidang pengembangan perangkat pembelajaran matematika khususnya dalam penerapan model pembelajaran *Problem Posing*.