

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting guna mengembangkan potensi diri dari setiap individu. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 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. Hal ini sesuai dengan pernyataan Alpien, dkk (2019) bahwa, pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan manusia, ini berarti bahwa setiap manusia Indonesia berhak mendapatkannya dan diharapkan untuk selalu berkembang di dalamnya, pendidikan tidak akan ada habisnya, pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan.

Salah satu bidang keilmuan yang erat kaitannya dengan kemajuan bangsa adalah matematika. Sejalan dengan menurut Hasratuddin (2015: 35) menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Sehingga matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Pentingnya matematika terlihat dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (BSNP, 2006: 346) untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) / Madrasah Tsanawiyah (MTS) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep 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 meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram atau media lain yang memperjelas masalah, dan
5. Memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Mengingat kompleksnya tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka matematika dipelajari dalam waktu yang sangat panjang dan berkesinambungan serta tampak begitu pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan. Sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan khususnya matematika. Namun, kenyataan yang terlihat, mutu dan kualitas pendidikan belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini tampak dari hasil penilaian-penilaian internasional mengenai prestasi belajar siswa khususnya

matematika yang menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia cenderung rendah. Hal ini terbukti dari hasil tes *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tabel 1.1 dan 1.2.

Tabel 1.1 Hasil Tes *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS)

Tahun	Peringkat	Skor
1999	34 dari 38 Negara	403
2003	35 dari 46 Negara	411
2007	36 dari 49 Negara	397
2011	38 dari 42 Negara	386
2015	46 dari 51 Negara	397

Tabel 1.2 Hasil Tes *Program for International Student Assessment* (PISA)

Tahun	Peringkat	Skor
2000	39 dari 41 Negara	367
2003	38 dari 40 Negara	360
2006	50 dari 57 Negara	397
2009	61 dari 65 Negara	371
2012	64 dari 65 Negara	375
2015	69 dari 76 Negara	386
2018	73 dari 79 Negara	379

Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 menunjukkan bahwa walaupun skor yang diperoleh siswa Indonesia naik turun dari tahun ke tahun tetapi untuk peringkat selalu hampir berada pada peringkat terakhir di dunia (Hewi, La., Shaleh, Muh., 2020:35). Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih menganggap matematika sulit. Sebagaimana yang diungkapkan Abdurrahman (2012:202) dari berbagai bidang studi di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit bagi siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar, dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Banyaknya siswa yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit disetiap jenjang pendidikan, sering menimbulkan berbagai masalah yang berdampak pada rendahnya prestasi hasil siswa.

Dalam pelaksanaan pembelajaran guru merupakan salah satu profesi yang menuntut adanya keprofesionalan pada pekerjaannya terutama dalam mengajar. Hal ini tertulis dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 20 huruf (a) yang menyatakan bahwa guru berkewajiban dalam merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Profesionalisme guru merupakan kunci kelancaran dan kesuksesan proses pembelajaran di sekolah. Di dalam proses pembelajaran, guru memiliki peranan yang sangat penting, guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan bagi siswa tetapi juga sebagai pengelola pembelajaran. Keberhasilan suatu proses pembelajaran ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengajar bahkan guru selalu berupaya melakukan inovasi pembelajaran untuk kesuksesan dalam proses pembelajaran. Proses tersebut dimulai dari perencanaan pembelajaran, dilanjutkan dengan pelaksanaan pembelajaran dan diakhiri dengan evaluasi. Perangkat pembelajaran merupakan perangkat yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola pembelajaran di kelas berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, instrumen evaluasi atau tes hasil belajar, media pembelajaran, serta buku panduan siswa. Perangkat pembelajaran merupakan hal pokok yang harus digunakan ketika melaksanakan pembelajaran di kelas (Trianto, 2009:201).

Adapun pentingnya perangkat pembelajaran untuk mendukung terlaksananya pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa, menimbulkan minat belajar siswa, memberi kesempatan kepada

siswa untuk berlatih, serta untuk membantu dalam memecahkan masalah yang dialami siswa dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu hal yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan, dan juga merupakan faktor yang harus di perhatikan oleh seorang guru dan seharusnya wajib di miliki oleh setiap guru tanpa ketercuali. Beberapa perangkat pembelajaran matematika adalah RPP, LKPD dan buku siswa.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendiknas No. 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 guru dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian guru dapat mempertahankan situasi agar siswa dapat memusatkan perhatian dalam pembelajaran yang telah dirancangnya. RPP yang dirancang harus lengkap dan dapat menggambarkan kondisi yang akan berlangsung sebagai acuan seorang pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Tetapi kenyataan di SMP Negeri 4 Panyabungan masih banyak guru yang kesulitan dalam menyusun RPP.

Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika menyatakan bahwa beliau masih mengalami kesulitan dalam menyusun RPP yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar matematika dikarenakan tidak sesuai dengan karakter siswa. Selain itu beliau juga menyatakan bahwa belum ada penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran. Terlihat pada gambar berikut.

<p>B. Media Pembelajaran, Alat dan Sumber Belajar Media : Worksheet atau lembar kerja (siswa), Lembar penilaian, LCD Proyektor Alat/Bahan : Penggaris, spidol, papan tulis, Laptop & infocus Sumber Belajar: Buku Siswa Matematika Kelas VIII, Kemendikbud, Tahun 2016</p>		<p>Tidak penggunaan LKPD sebagai bahan</p>										
<p>C. Langkah-Langkah Pembelajaran</p> <p>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</p> <p>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</p> <p>Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</p> <p>Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Bangun Ruang Sisi Datar dengan mengunjungi laman websitesedukasi.com</p> <p>Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh</p> <p>Kegiatan Inti (90 Menit)</p> <table border="1"> <tr> <td>Kegiatan Literasi</td> <td>Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskan kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan mengunjungi laman websitesedukasi.com</td> </tr> <tr> <td>Critical Thinking</td> <td>Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini tetap berkaitan dengan materi Kubus, balok, prisma, dan limas, Jaring-jaring (Kubus, balok, prisma, dan limas), Luas permukaan (kubus, balok, prisma, dan limas), dan Menaksir volume bangun ruang tak beraturan (kubus, balok, prisma, dan limas)</td> </tr> <tr> <td>Collaboration</td> <td>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Bangun Ruang Sisi Datar</td> </tr> <tr> <td>Communication</td> <td>Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, menganggapi pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang mempresentasikan</td> </tr> <tr> <td>Creativity</td> <td>Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Bangun Ruang Sisi Datar Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</td> </tr> </table> <p>Kegiatan Penutup (15 Menit)</p> <p>Melakukan penutupian dengan salam penutup</p>			Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskan kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan mengunjungi laman websitesedukasi.com	Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini tetap berkaitan dengan materi Kubus, balok, prisma, dan limas, Jaring-jaring (Kubus, balok, prisma, dan limas), Luas permukaan (kubus, balok, prisma, dan limas), dan Menaksir volume bangun ruang tak beraturan (kubus, balok, prisma, dan limas)	Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Bangun Ruang Sisi Datar	Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, menganggapi pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang mempresentasikan	Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Bangun Ruang Sisi Datar Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskan kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan mengunjungi laman websitesedukasi.com											
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini tetap berkaitan dengan materi Kubus, balok, prisma, dan limas, Jaring-jaring (Kubus, balok, prisma, dan limas), Luas permukaan (kubus, balok, prisma, dan limas), dan Menaksir volume bangun ruang tak beraturan (kubus, balok, prisma, dan limas)											
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Bangun Ruang Sisi Datar											
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, menganggapi pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok yang mempresentasikan											
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Bangun Ruang Sisi Datar Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami											

Gambar 1.1 RPP yang digunakan di SMP Negeri 4 Panyabungan

Pengembangan bahan ajar diperlukan untuk mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Chonga (2017:39) menyatakan bahwa penggunaan LKPD yang sesuai dengan keadaan peserta didik dapat meningkatkan penguasaan konsep pada materi terkait. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) didefinisikan sebagai suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai (Prastowo, 2012:204). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu hal yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan, dan juga merupakan faktor yang harus diperhatikan oleh seorang guru dan seharusnya wajib dimiliki oleh setiap guru.

Dengan penggunaan LKPD akan membuka kesempatan peserta didik untuk aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran serta sebagai media pembelajaran yang mana di dalamnya terdapat beberapa latihan soal. Hal ini dapat membiasakan siswa untuk melatih kemampuan belajarnya secara mandiri. Dengan adanya LKPD guru

juga terbantu dalam proses pembelajaran yang terkadang butuh waktu yang cukup lama untuk menjelaskan materi yang ingin disampaikan dalam proses belajar mengajar.

Selanjutnya adalah buku siswa, buku merupakan perangkat pendukung pembelajaran. Pada peraturan kementerian pendidikan nasional nomor 11 tahun 2005 (2003:2) dijelaskan bahwa buku pelajaran adalah buku wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pelajaran dalam rangka meningkatkan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian. Sejalan dengan itu Trianto (2011:227) menjelaskan bahwa buku siswa merupakan panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan, berdasarkan konsep dan kegiatan, informasi, dan contoh-contoh penerapan pelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan buku ajar yang baik harus memenuhi kriteria valid dan efektif. Menurut Akbar (2013: 34) buku ajar yang baik adalah: (1) akurat (akurasi), (2) sesuai (relevansi), (3) komunikatif, (4) lengkap dan sistematis, (5) berorientasi pada student centered, (6) berpihak pada ideologi bangsa dan negara, (7) kaidah bahasa benar, (8) terbaca, buku ajar yang keterbacaannya tinggi mengandung panjang kalimat dan stuktur kalimat sesuai pemahaman pembaca.

Namun kenyataannya hasil pengamatan peneliti dilapangan masih belum sepenuhnya tercapai. Buku yang ada belum bisa memberikan pemahaman materi secara mendalam dikarenakan buku yang digunakan dalam proses pembelajaran masih berbentuk ringkasan materi dan soal-soal rutin. Dari paparan di atas terlihat bahwa perangkat pembelajaran SMP Negeri Panyabungan masih belum lengkap.

Berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 54 Tahun 2013, Siswa yang telah mempelajari matematika diharapkan mempunyai kemampuan Kompetensi lulusan yang dicapai, yaitu memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan metakognitif menjadi salah satu kompetensi yang harus dicapai oleh siswa SMP/MTS dalam kurikulum 2013.

Metakognisi merupakan pengetahuan, kesadaran, dan kontrol seseorang terhadap proses dan hasil berpikir. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah matematika adalah metakognisi. Namun hal ini belum banyak mendapat perhatian dan pengevaluasian dari guru, akibatnya upaya-upaya untuk memperkenalkan metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematika kepada siswa sangat kurang atau cenderung diabaikan. Salah satu aspek pengetahuan dan keterampilan yang menarik untuk dikaji lebih mendalam, khususnya dalam pembelajaran matematika adalah metakognisi. Kesuksesan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat bergantung pada tingkat kesadarannya mengenai apa yang telah ia ketahui dan bagaimana cara ia dapat bermetakognisi.

Livingston (1997) menyatakan bahwa metakognisi mengacu berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif pada proses kognitif dalam pembelajaran. Kemampuan metakognisi dalam memecahkan masalah khususnya pada matematika berpengaruh terhadap proses pembelajaran dan prestasi siswa. Penggunaan metakognisi selama pembelajaran akan membantu siswa memperoleh pembelajaran yang bertahan lama dalam ingatan dan pemahaman siswa. Schonfeld

dan De Corte (Kaune, 2006: 350) menyatakan bahwa metakognisi penting untuk meningkatkan berpikir matematika dan proses pembelajaran. Lebih lanjut, Wang et al. (Kaune, 2006: 350) menyatakan “*metacognition is in excellent rank regarding the influence on learning achievement*” yang artinya metakognisi memegang peranan penting dalam pencapaian hasil belajar siswa. Selain itu, Lucangeli & Cornoldi (Desoete et al., 2001: 435) mengungkapkan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik pada keberhasilan kinerja matematika, metakognisi merupakan hal yang penting.

Dengan kemampuan metakognisi siswa akan mampu mengontrol aktivitas yang terjadi pada dirinya sendiri. Aktivitas berpikir yang lebih terarah akan menghasilkan hasil belajar yang lebih optimal. Hal ini dapat terjadi karena pada saat siswa mampu mengontrol aktivitas kognitifnya akan mencari strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan sebuah masalah sehingga belajar akan lebih efektif dan efisien. Dalam rangka membangun strategi untuk memecahkan masalah, metakognisi memegang peranan penting sebagai proses dimana seseorang berpikir tentang pikirannya dalam membangun strategi tersebut. Dalam proses pembelajaran matematika guru harus mampu mengoptimalkan potensi belajar siswa dengan cara mengaktifkan kemampuan metakognisinya. Flavell (Iwai, 2011: 151) menyatakan, “*Metacognition is active monitoring and consequent regulation and orchestration of these processes in relation to the cognitive object or data on which they bear, usually in the service of some concrete goal or objective*”. Dengan kemampuan metakognisi siswa akan mampu mengontrol aktivitas yang terjadi pada dirinya sendiri.

Nasution, dkk., (2021) telah melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Metakognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Integral” dimana hasil penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa metakognisi siswa kelas XII multimedia masih dalam kategori sedang. Sedangkan penelitian Zulfikar (2019) menunjukkan bahwa dari empat aspek metakognitif yaitu: aspek kesadaran, aspek strategi kognitif, aspek perencanaan dan aspek pengecekan kembali mendapatkan respon siswa pada rata-rata 2.90, 2.74, 2.95, 2.90 serta diperkuat oleh hasil pengerjaan soal dan wawancara, maka dapat di simpulkan bahwa kemampuan strategi metakognitif siswa dalam memecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP N 16 Kupang dapat dikelompokkan ke dalam katagori baik.

Fakta di lapangan menyatakan kemampuan metakognitif matematika siswa masih rendah. Hal ini dilihat berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 4 Panyabungan. Peneliti memberikan tes diagnostik berbentuk soal cerita dengan materi Bangun ruang sisi datar. Soal metakognitif yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Di sebuah toko emas terdapat ruang rahasia tempat penyimpanan semua emas yang akan di jual. Di dalam ruang rahasia tersebut, terdapat sebuah lemari penyimpanan berbentuk balok dengan ukuran Panjang 1,2 m, lebar 0,8 m, dan tinggi 2 m. lemari tersebut akan diisi oleh emas Batangan berbentuk balok yang berukuran Panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 5 cm. pemilik toko akan mengisi penuh lemari penyimpanan tersebut dengan emas Batangan. Berapa banyak emas Batangan yang dibutuhkan pemilik toko agar bisa memenuhi lemari tersebut?
 - a. Apakah yang diketahui dan ditanya dari soal?

- b. Cara apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah/soal tersebut?
- c. Bagaimana proses penyelesaian masalahnya dan berapakah hasilnya?
- d. Berapa banyak emas Batangan yang dibutuhkan pemilik toko agar bisa memenuhi lemari tersebut?

Berikut adalah contoh jawaban siswa dalam mengerjakan soal tes diagnostik metakognitif matematis:

Dik. Dik : lemari penyimpanan
 $p : 1,2m$
 $l : 0,8m$
 $t : 2m$

emas batangan
 $p : 10cm$
 $l : 20cm$
 $t : 5cm$

Dit

Dit : a. Apakah yang diketahui dan ditanya dari soal?
 b. Cara apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah/soal tersebut?
 c. Bagaimana proses penyelesaian masalahnya dan berapakah hasilnya?
 d. Berapa banyak emas batangan yang dibutuhkan pemilik toko agar bisa memenuhi lemari tersebut?

Jwb : L : $p \times l \times t = 1,2 \times 0,8 \times 2 = 1,92$
 $L : p \times l \times t = 10 \times 20 \times 5 = 1.000$

Salah menulis yang diketahui dari soal

Tidak dapat memantau jawabannya dalam penyelesaian masalah

Tidak melakukan pemeriksaan kembali dan menginterpretasikan jawaban yang diperoleh

Gambar 1.2 Lembar Jawaban Siswa soal 1

Berdasarkan hasil jawaban siswa di atas, menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan metakognitif matematis yang diberikan.

Siswa belum mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanya dengan benar sehingga masih belum dapat membuat perencanaan penyelesaian masalah yang tepat. Hasil observasi ini menunjukkan bahwa peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan tidak mengontrol dan memonitor proses metakognisinya

sehingga ia tidak sadar terhadap struktur yang terkait dengan prosedural. Hal ini mengakibatkan siswa tidak dapat menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Dari 32 siswa yang diberi tes diagnostik, terlihat hanya 14 siswa (40%) yang mampu memahami masalah, 3 siswa (9,38%) yang mampu merencanakan pemecahan masalah, 2 siswa (6,25%) yang mampu melaksanakan penyelesaian masalah, dan hanya 1 siswa (3,13%) yang mampu memeriksa kembali. Hasil di atas menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu memahami permasalahan pada soal, seperti apa yang diketahui dan ditanyakan. Siswa cenderung langsung membuat rencana penyelesaian dan melakukan perhitungan/penyelesaian, sehingga sering terjadi salah perhitungan dikarenakan siswa tidak memeriksa kembali langkah-langkah yang telah mereka buat. Seharusnya untuk menyelesaikan persoalan di atas terlebih dahulu siswa perlu memahami permasalahan yang dihadapi yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, agar memudahkan langkah berikutnya dalam penyelesaian soal. Soal di atas dapat diselesaikan dengan benar jika siswa tersebut mampu memahami dan mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain sehingga siswa dapat memecahkan masalah metakognisi dengan benar. Dapat disimpulkan kemampuan metakognitif matematis siswa masih rendah.

Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Wellman (2016) menyatakan bahwa metakognisi adalah suatu bentuk kognisi yaitu suatu proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol secara aktif dalam kegiatan kognisi. Secara singkat metakognisi dapat didefinisikan sebagai berpikir tentang berpikir atau *person's cognition about cognition*. Hal ini sejalan menurut Khun (2000) menyatakan metakognisi sebagai kesadaran dan manajemen dari proses dan prosuk kognitif

yang dimiliki seseorang atau secara sederhana disebut sebagai berpikir mengenai berpikir.

Selain mempunyai kemampuan dalam metakognisi, siswa juga harus bisa mengkomunikasikan pelajaran matematika dalam bentuk lisan dan tulisan. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi yang direkomendasikan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* atau NCTM (2000) di Amerika, menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat lima kemampuan dasar, yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) kemampuan komunikasi (*communication*); (3) kemampuan koneksi (*connections*); (4) kemampuan penalaran dan bukti (*reason and proof*); (5) kemampuan representasi (*representation*). Dengan mengacu pada lima standar kemampuan NCTM di atas, maka dalam tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam kurikulum 2006 yang dikeluarkan Depdiknas pada hakekatnya meliputi (1) koneksi antar konsep dalam matematika dan penggunaannya dalam memecahkan masalah, (2) penalaran, (3) pemecahan masalah, (4) komunikasi dan representasi, dan (5) faktor afektif. Dalam kedua dokumen tersebut, kemampuan komunikasi matematik merupakan kemampuan yang strategis yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Dengan kata lain dapat mengorganisasikan dan kondoliasi pemikiran matematika melalui komunikasi,

Menurut Baroody (dalam Purwati, 2016) menyatakan ada dua alasan untuk fokus pada komunikasi matematika. Alasan pertama adalah matematika merupakan bahasa yang esensial bagi matematika itu sendiri. Matematika tidak hanya sebagai alat berpikir yang membantu siswa untuk mengembangkan pola, menyelesaikan

masalah dan memberikan kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, memvariasikan ide secara jelas, tepat dan singkat. Alasan kedua adalah belajar mengajar matematika merupakan suatu aktivitas sosial yang melibatkan sekurangnya dua pihak yaitu guru dan siswa. Berkomunikasi dengan teman adalah kegiatan yang penting untuk mengembangkan keterampilan komunikasi sehingga siswa dapat belajar seperti seorang ahli matematika dan dapat menyelesaikan masalah dengan sukses.

Pentingnya komunikasi juga diungkapkan oleh Lindquist dan Elliot (dalam Purwati, 2016) yang menyatakan bahwa kita memerlukan komunikasi dalam belajar matematika jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial seperti belajar seumur hidup dan matematika untuk semua orang. Apabila kita sepakat bahwa matematika merupakan suatu bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi adalah faktor penting dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Tanpa komunikasi dalam matematika maka kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.

Komunikasi yang diharapkan terjalin pada saat pembelajaran adalah komunikasi efektif yang mendukung proses belajar mengajar. Komunikasi efektif adalah *shared meaning, shared understanding* dimana keberhasilannya terletak pada keterbukaan, menyimak dengan efektif dan penuh pengertian. Pembelajaran matematika yang kurang melibatkan siswa secara aktif akan menyebabkan siswa tidak dapat menggunakan kemampuan komunikasi matematisnya. Tugas guru bukanlah hanya sebagai pemberi informasi (*transfer knowledge*) akan tetapi juga sebagai pendorong siswa belajar agar dapat mengonstruksi pengetahuan sendiri.

Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis memegang peranan penting dalam membantu siswa membangun hubungan antara bahasa yang abstrak dan simbol-simbol bahasa matematis yang perlu dikembangkan sejak dini.

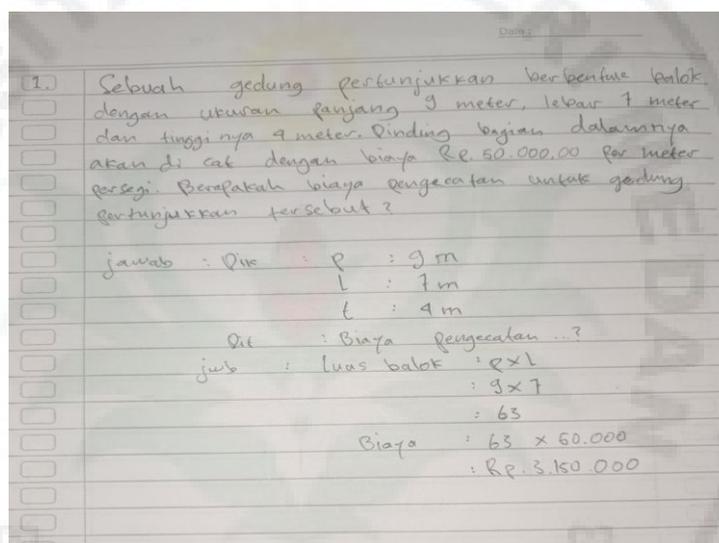
Namun fenomena pembelajaran matematika di SMP Negeri 4 Panyabungan, siswa kurang mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, siswa tidak berani mengungkapkan pemahaman sendiri dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa cenderung menghafal konsep yang diberikan guru tanpa berpikir memahami konsep sehingga hal tersebut mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa menghubungkan dan mengkomunikasikan konsep dengan permasalahan yang dihadapinya. Hariyanto (2016) menyatakan bahwa “kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah dimana siswa juga belum mampu menyatakan suatu situasi atau masalah ke dalam bentuk simbol, diagram, atau model matematis”.

Berdasarkan obseravsi yang dilakukan di SMP Negeri 4 Panyabungan, ditemukan banyak siswa yang pasif pada saat proses pembelajaran sehingga proses belajar mengajar kurang efektif. Proses pembelajaran ini sepertinya menimbulkan suasana belajar yang belum optimal. Sehingga siswa belum mampu mengkomunikasikan secara matematis. Padahal sebagaian materi matematika menuntut siswa untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan dan tulisan. Salah satunya adalah bangun ruang sisi datar.

Dari proses jawaban siswa ternyata siswa hanya bisa menjawab seadanya sehingga dari aspek indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Kadir (dalam, Hodiyanto 2017) yakni menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau

grafik yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (menulis); menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik (menggambar); dan menyatakan situasi ke dalam bentuk model matematika (Ekspresi Matematik).

Seperti pada gambar 1.2 siswa belum mampu menyatakan situasi ke dalam bentuk model matematika



Gambar 1.3 Lembar Jawaban Siswa Soal 2

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 4 Panyabungan dimana komunikasi matematis siswa berdasarkan indikator menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (menulis); menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik (menggambar); dan menyatakan situasi ke dalam bentuk model matematika (Ekspresi Matematik) juga masih rendah. Dari masalah yang diberikan oleh peneliti kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan mengamati banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

Menyadari pentingnya suatu model pembelajaran untuk dapat mengembangkan potensi berpikir dalam kemampuan metakognisi dan kemampuan

komunikasi matematis siswa, maka diperlukan adanya pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk pembelajaran yang dirancang melibatkan keaktifan siswa dalam merespon kesadaran metakognisinya dan kemampuan komunikasi matematisnya. Dari uraian di atas peneliti menduga penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dapat meningkatkan kemampuan metakognisi dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Model pembelajaran Berpikir-Berpasangan-Berbagi merupakan pengembangan dari Think Pair Share yang dikembangkan oleh Frank Lyman dan Think Pair Square oleh Spencer Kagan. (Lie, 2008) mengkombinasikan kedua teknik tersebut menjadi teknik berpikir-berpasangan-berbagi sebagai struktur pembelajaran kooperatif. Teknik ini memberikan pada kesempatan lebih banyak siswa untuk mengapresisikan dirinya. Teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan tingkatan usia anak didik.

Teknik *Think-Pair-Share* adalah suatu strategi pembelajaran yang tumbuh dari penelitian pembelajaran kooperatif dan waktu tunggu. Pendekatan khusus yang diuraikan mula-mula oleh Frank Lyman dan kawan-kawan dari Universitas Maryland pada tahun 1985 ini merupakan cara yang efektif untuk merubah pola diskusi di dalam kelas. Menurut Arend (dalam Trianto : 2007) menyatakan bahwa *Think-Pair-Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi di kelas. Dengan asumsi bahwa seluruh resitasi dan diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *Think-Pair-Share* dapat memberi siswa lebih

banyak waktu untuk berpikir, menjawab, merespon, dan saling membantu satu sama lain. Model *Think-Pair-Share* ini sebagai ganti dari tanya jawab seluruh kelas.

Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* ini diharapkan kemampuan metakognisi siswa dapat berkembang dan meningkat melalui tahap *Think* (berpikir). Pada tahap *think*, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir memulai merumuskan jawaban dengan mengambil informasi sebelumnya. Pada tahap *think* ini siswa juga berpikir mengenai materi yang diberikan dan bagaimana menyusun rencana dan strategi yang tepat dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan secara individu.

Menurut Fisher (1998 : 2) “*summarize a number of ‘teaching to learn’ cognitive strategies identified in recent reseach, including ‘discussing’ and ‘cooperative learning’ as among those that help develop metacognition*”. Selanjutnya Fisher (1998 : 2) juga menaytakan : “*one way of teaching for metacognition is to make explicit and infuse the language of thinking and learning into the planning of teaching and into classroom discussion*”.

Menurut Fisher berdiskusi dan melaksanakan pembelajaran kooperatif di dalam kelas mampu mengembangkan kemampuan metakognisi pada diri siswa dalam proses pembelajaran. Melalui tahap *pair* (berpasangan) kemampuan metakognisi siswa akan dirangsang untuk berkembang karena siswa yang menajdi pasangannya secara tidak langsung akan membuka wawasannya dalam merencanakan dan memilih strategi yang lebih tepat lagi, karena kita ketahui bahwa semakin banyak seseorang mendapatkan gagasan dan ide-ide dari orang lain maka semakin banyak pula cara-cara dan strategi-strategi yang akan dikembangkannya

untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Selanjutnya melalui tahap *share* (berbagi) kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara lisan dan tulisan akan lebih berkembang lagi. Karena melalui tahap ini seorang siswa dituntut untuk melatih kemampuan komunikasinya terhadap siswa lainnya dalam mengemukakan ide-ide, gagasan-gagasan, dan terutama menjelaskan suatu gagasan atau ide dengan menggunakan simbol, lambang dan notasi matematika.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Astriani dan Dhana (2020) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Melalui pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS)”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar matematika melalui pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) untuk siswa kelas VIII yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Kevalidan bahan ajar dilihat dari hasil validasi ahli dan mencapai kriteria valid dari 5 validator. Kepraktisan produk ditinjau dari hasil penilaian kepraktisan guru dan observasi keterlaksanaan pembelajaran. Dari penelitian ini menghasilkan bahan ajar matematika yang valid dan praktis serta instrument tes yang valid dan reliabel. Dan Penelitian oleh Nopianty (2018) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Metakognisi Untuk Meningkatkan Kemampuan komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Negeri 30 Medan. Dengan hasil penelitian pada uji coba I terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis menggunakan bahan ajar yang dikembangkan

Sejalan dengan itu, Kurnasih dan Sani (2016) menjelaskan keunggulan dari model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* ini antara lain adalah (1) Model ini dengan sendirinya memberikan kesempatan yang banyak kepada siswa untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. (2) Dapat meningkatkan

partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. (3) Lebih banyak kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok. (4) Adanya kemudahan interaksi sesama siswa. (5) Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya. (6) Antara sesama siswa dapat belajar dari siswa lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan di depan kelas. (7) Dapat memperbaiki rasa percaya diri dan semua siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam kelas. (8) Siswa dapat mengembangkan keterampilan berfikir dan menjawab dalam komunikasi antara satu dengan yang lain, serta bekerja saling membantu dalam kelompok kecil.

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran karena siswa disuruh berlatih secara individu, kemudian disuruh untuk bekerja sama secara pasangan selanjutnya hasil diskusinya dipresentasikan di depan kelas. Dari pendapat ahli juga peneliti menduga bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* ini dapat meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga aktivitas siswa meningkat dan dapat berujung pada peningkatan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa.

Berkaitan dengan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti menganggap penting untuk melaksanakan suatu penelitian dengan judul :
“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran

***Think-Pair-Share* Untuk meningkatkan kemampuan Metakognisi dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 4 Panyabungan”.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat didefinisikan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru SMP Negeri 4 Panyabungan masih belum lengkap.
2. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
3. Model pembelajaran yang diterapkan guru di kelas dalam menyampaikan materi pelajaran kurang melibatkan siswa secara aktif.
4. Kemampuan metakognisi siswa SMP Negeri 4 Panyabungan masih rendah.
5. Kemampuan komunikasi siswa SMP Negeri 4 Panyabungan tergolong sedang.
6. Belum adanya perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 4 Panyabungan.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas maka diperlukan adanya batasan masalah. Mengingat keluasan ruang lingkup permasalahan pembelajaran matematika seperti yang telah diidentifikasi di atas, maka penelitian ini perlu dibatasi sehingga lebih fokus pada permasalahan yang mendasar dan memberikan dampak yang luas terhadap permasalahan yang dihadapi, maka masalah yang akan diteliti difokuskan pada :

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan Tes Kemampuan Metakognisi dan Komunikasi Matematis.
2. Model pembelajaran *Think Pair Share*
3. Pengembangan perangkat pembelajaran ini berfokus untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, Batasan masalah yang dikemukakan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan?
2. Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan?
3. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan?

4. Bagaimana peningkatan kemampuan metakognisi siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan yang diajarkan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* ?
5. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan yang diajarkan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* ?

1.5. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan.
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan.
3. Untuk mendeskripsikan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share* yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan.
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan metakognisi siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan yang diajarkan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share*.

5. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi siswa di SMP Negeri 4 Panyabungan yang diajarkan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis model pembelajaran *think-pair-share*.

1.6. Manfaat Penelitian

Penulis berharap dalam penelitian ini dapat bermanfaat bagi kemajuan pembelajaran matematika dikemudian hari. Berikut peneliti paparkan beberapa manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Diharapkan dengan adanya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran *think-pair-share* dapat digunakan siswa sebagai pedoman untuk belajar dan dapat mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa terhadap pembelajaran matematika, khususnya kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa.
2. Diharapkan siswa akan memperoleh pengalaman nyata dalam belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *think-pair-share*.
3. Sebagai acuan bagi guru-guru matematika untuk meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa.
4. Sebagai masukan kepada guru-guru tentang alternatif pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran.
5. Bagi peneliti diharapkan mendapat pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dan mengembangkan perangkat pembelajaran serta melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan tentang meningkatkan kemampuan metakognisi dan komunikasi matematis siswa.