

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pelajaran matematika pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki empat aspek kajian, yaitu: bilangan, pengukuran dan geometri, peluang dan statistika, serta aljabar. Nurhasnah, dkk (2014: 29) “Bangun datar khususnya persegi panjang merupakan salah satu materi dalam matematika yang erat kaitannya dengan kehidupan nyata. Siswa sudah mengenal bentuk dari persegi panjang karena sudah diajarkan pada pada tingkat kelas sebelumnya misalnya di jenjang TK”. Bell (dalam Khoiri, 2014: 262) Geometri sebagai salah satu cabang matematika yang dipelajari siswa SMP bukanlah hal yang pertama kalinya. Kondisi ini seharusnya menjadi pengalaman bagi siswa dalam belajar geometri kearah yang lebih kompleks dengan kemampuan dasar yang sudah dimilikinya.

Namun fakta dilapangan Rudtin (2014:18) setelah melakukan tes untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan soal cerita pada materi keliling dan luas persegi panjang di Kelas VIII tahun akademik 2012/2013 SMPN 7 Palu. Berdasarkan hasil tes yang diikuti oleh 29 orang siswa, diperoleh bahwa 19 orang siswa tidak menjawab soal tes yang diberikan. Hal ini disebabkan mereka tidak memahami maksud dari soal.

Pada umumnya sistem pembelajaran matematika di kelas mengenai luas bangun datar segiempat hanya melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal menggunakan rumus luas yang diberikan tanpa pemahaman bagaimana rumus tersebut didapatkan. Siswa tidak memiliki pemahaman yang baik antara konsep dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal luas segiempat.

Menurut van de walle (dalam Olivia, dkk, 2013: 125) kesalahan yang umum dilakukan siswa adalah tertukarnya rumus untuk luas dan keliling dan salah mengkonseptualisasikan arti dari tinggi dan alas dalam bentuk-bentuk geometri dimensi dua. Kesulitan yang dialami siswa adalah menentukan sisi panjang dan lebar pada persegi panjang, jika posisinya diubah ke posisi yang tidak biasa dilihat misalnya, selain itu siswa hanya dituliskan rumus luas persegi panjang sehingga siswa lupa dalam menentukan rumus bangun datar tersebut, akibatnya hasil belajar siswa rendah dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga rendah Nurhasnah, dkk (2014: 29).

Beberapa tujuan pengembangan kurikulum 2013 yang dilakukan di Indonesia adalah untuk mengubah proses pembelajaran dari siswa yang diberi tahu menjadi siswa yang mencari tahu, proses penilaian dari yang berbasis output menjadi berbasis proses dan output serta menyeimbangkan *softskill* dan *hardskill*. Salah satu yang dituntut pada kurikulum 2013 maupun kompetensi abad 21 harus dibangun adalah kemampuan pemecahan masalah.

Pentingnya pemilikan kemampuan pemecahan masalah oleh siswa dalam matematika dikemukakan oleh Branca (dalam Syaiful, 2012:37) sebagai berikut:

(1) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika; (2) pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Sebagai implikasi dari pendapat di atas, maka kemampuan pemecahan masalah hendaknya dimiliki oleh semua anak yang belajar matematika mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Perguruan Tinggi.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini juga dikemukakan oleh Turmudi (dalam Hartono, dkk, 2014:13) yang menyatakan bahwa “Problem

solving dalam pembelajaran matematika merupakan bagian tak terpisahkan dalam pembelajaran matematika”. Pemecahan masalah matematika merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika, lebih mengutamakan proses daripada hasil dan sebagai fokus dari matematika sekolah dan bertujuan untuk mengembangkan berfikir secara matematis.

Hudoyo (dalam Farawati, 2013: 2) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika di sekolah, disebabkan antara lain:

(1) siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian meneliti hasilnya; (2) Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, yang merupakan masalah instrinsik; (3) Potensi intelektual siswa meningkat; (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan. Dengan demikian, sudah sewajarnya pemecahan masalah ini harus mendapat perhatian khusus, mengingat peranannya yang sangat strategis dalam mengembangkan potensi intelektual siswa.

Strategi pembelajaran pemecahan masalah harus terus dikembangkan dan ditingkatkan penerapannya di sekolah-sekolah. Strategi pembelajaran pemecahan masalah matematika ini dilakukan untuk mendorong perkembangan pemahaman dan penghayatan siswa terhadap prinsip, nilai, dan proses matematika. Hal ini akan membuka jalan bagi tumbuhnya daya nalar, berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif Susanto (dalam Prayanti, dkk, 2014:3). Pembelajaran matematika yang menggunakan strategi pembelajaran pemecahan masalah adalah bersifat umum dan lebih mengutamakan kepada proses daripada hasil. Proses merupakan faktor utama dalam pembelajaran pemecahan masalah, bukan produk seperti yang dijumpai pada pembelajaran selama ini. Pengertian proses dalam hal ini ialah ketika siswa belajar matematika ada proses *reinvetion* menemukan kembali,

artinya prosedur, aturan yang dipelajari tidaklah disediakan dan diajarkan oleh guru dan siswa siap menerima apa yang dijelaskan oleh guru, tetapi siswa harus ikut terlibat aktif dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Menurut Cooney seperti yang dikutip oleh Hudojo (2005:130) bahwa mengajar siswa menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi analitik di dalam mengambil keputusan. Dengan kata lain, jika seorang siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa itu akan mampu mengambil keputusan sebab siswa itu mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang diperolehnya.

Menurut Funke (dalam Mahmudi, 2008: 7), pada awal 1900-an, pemecahan masalah dipandang sebagai aktivitas yang bersifat mekanistik, sistematis, dan sering diasosiasikan dengan suatu konsep yang abstrak. Dalam konteks ini masalah yang diselesaikan adalah masalah yang mempunyai jawab tunggal yang diperoleh melalui proses yang melibatkan cara atau metode yang tunggal pula (penalaran konvegen). Sejalan dengan berkembangnya teori belajar kognitif, pemecahan masalah dipandang sebagai aktivitas mental yang melibatkan keterampilan kognitif kompleks. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Kirkley (dalam Mahmudi, 2008:7) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti visualiasi, asosiasi, abstraksi, manipulasi, penalaran, analisis, sintesis, dan generalisasi.

Suryadi, dkk (dalam Suherman, dkk, 2003: 83) dalam surveinya tentang *Current Situation On Mathematics and Science Education In Bandung* yang disponsori oleh JICA, menyatakan penemuan bahwa :“pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan mulai dari SD sampai

SMU”. Namun hal tersebut dianggap bagian yang paling sulit dalam mempelajarinya maupun bagi guru dalam mengajarkannya. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya.

Berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah Bruner (dalam Trianto, 2009:38) mengatakan bahwa :“Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna”. Pemecahan masalah itu sendiri merupakan latihan untuk siswa yang berhadapan dengan sesuatu yang tidak rutin kemudian mencoba untuk menyelesaikannya dan ini adalah salah satu kompetensi yang harus ditumbuhkan dan dikembangkan pada siswa. Sebuah soal pemecahan masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak secara langsung tahu caranya. Jika seorang anak dihadapkan pada suatu masalah matematika dan anak tersebut langsung tahu cara menyelesaikannya dengan benar maka masalah yang diberikan tidak dapat digolongkan pada kategori soal pemecahan masalah. Oleh karena itu diharapkan peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan matematika sehingga prestasi belajar juga akan dicapai.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah non rutin dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks.

Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematik perlu terus dilatih sehingga ia dapat memecahkan masalah yang ia hadapi.

Namun, kenyataan saat ini menunjukkan bahwa pencapaian siswa pada pelajaran matematika tergolong rendah dan belum memenuhi harapan. Hal ini diindikasikan dengan rendahnya hasil belajar siswa begitu juga dengan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Ini terlihat baik dari hasil ujian nasional maupun hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap matematika masih relatif rendah.

Rendahnya kemampuan siswa serta kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat kita ketahui dari beberapa hasil penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Nuroniah, dkk (2013: 27) memperoleh hasil bahwa kecenderungan kesalahan yang dilakukan peserta didik hampir merata untuk setiap soal yang diberikan, dan kecenderungan kesalahan yang paling menonjol yaitu kesalahan data yang tidak tepat, prosedur tidak tepat dan hierarki keterampilan. Adapun penyebab kesalahan terjadi karena peserta didik belum memiliki keterampilan menyelesaikan masalah matematika, serta belum terlihatnya keterampilan manipulasi numerik sehingga memberikan kesimpulan bahwa kemampuan masalah peserta didik masih rendah.

Hasil di atas sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Windari (2014:25) Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMPN 8 Padang, dari tanggal tanggal 28 Agustus 2013 hingga tanggal 4 September 2013 terdapat beberapa fakta yang ditemui. Salah satu diantaranya adalah siswa kurang terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Berdasarkan hasil pekerjaan yang dilakukan oleh siswa, teridentifikasi bahwa sebagian siswa hanya dapat

menyelesaikan sampai tahap perencanaan dan sebagian lagi dapat menyelesaikan sampai tahap menyelesaikan.

Laindjong (2015:4) Berdasarkan tes awal kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh setiap indikator adalah untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan yaitu 52,665% kategori sangat rendah, untuk membuat pendekatan matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya yaitu 32,863% kategori sangat rendah, dan untuk menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban yaitu 24,264% kategori sangat rendah. Sehingga rata-rata dari tes awal yang diperoleh dari tiap indikator adalah 36,597% kategori sangat rendah. Dari hasil yang diperoleh kelas X MIA 4 kemampuan pemecahan masalah masih sangat rendah.

Fatimah (2012: 251) Berdasarkan observasi awal terhadap mahasiswa matematika STKIP PGRI Sumbar diperoleh temuan bahwa mahasiswa kurang mampu dalam memecahkan masalah matematika yang terkait dengan dunia nyata dan belum terbiasa menuangkan pemikiran dalam bentuk lisan maupun tulisan. Mahasiswa lebih senang jika diberikan soal berbentuk simbol dan angka-angka sehingga langsung tahu apa yang akan dicari tanpa harus menginterpretasikan soal terlebih dahulu. Pertanyaan tentang “kenapa” paling sulit untuk dijawab. Mahasiswa beralasan, ”tahu jawabannya namun susah untuk diutarakan”.

Hartono (2014:13) “Fakta lapangan menunjukkan bahwa secara umum kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada siswa SMP Negeri 1 hinai, ketika siswa diberi persoalan matematika(...). Kebanyakan siswa tidak mengetahui pola yang

terdapat dalam soal tersebut, bahkan ada sebagian siswa tidak bias memahami masalah atau mengubahsoal ke dalam model matematika atau membuat diketahui dan ditanya siswa masih banyak yang mengalami kesulitan.”

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian di atas menunjukkan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. yang menjadi penyebab kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa sulit memahami soal, belum terampil dalam memecahkan masalah dan siswa jarang diberikan soal berbentuk soal cerita. Sehingga dapat kita ambil kesimpulan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih rendah

Sejalan pendapat-pendapat di atas, hal yang tidak jauh berbeda ditemukan di lapangan berdasarkan hasil observasi pada bulan Februari tahun 2016 yaitu pada siswa kelas VIII SMP Swasta Gema Buwana.

SOAL

Pak Tono mempunyai sebidang lahan kebun yang berbentuk Persegi. Luas kebun tersebut adalah 900 m^2 . Disekeliling kebun tersebut akan ditanami pohon jagung dimana jarak antara pohon yang satu dengan pohon yang lainnya adalah 30 cm. Berapa keliling kebun Pak Tono dan berapa banyak pohon jagung yang dapat ditanam disekeliling kebun tersebut?

- a. Dari soal di atas, buatlah hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan!
- b. Bagaimana cara menentukan keliling kebun Pak Tono dan banyaknya pohon jagung yang dapat ditanam!
- c. Hitunglah keliling kebun Pak Tono dan banyaknya pohon jagung yang dapat ditanam!
- d. Menurut Anto keliling kebun Pak Tono adalah 120 m dan banyak pohon yang dapat ditanam adalah 4 pohon, sedangkan menurut Soraya keliling kebun Pak Tono adalah 12.000 m dan banyak pohon yang dapat ditanam adalah 400 pohon. Menurut kamu siapakah yang benar? Berikan alasanmu!

Dik : Persegi
 $L = 900 \text{ m}^2$
 Jarak setiap pohon = 30 cm
 Dit : K ?
 n (pohon) ?
 Jb : $L = s^2$
 $900 \text{ m}^2 = s^2$
 $s = \sqrt{900} = 30 \text{ m}$
 $K = 4s$
 $4 \cdot 30 = 120 \text{ m}$
 $n = \frac{120 \text{ m}}{30 \text{ m}} = 4 \text{ pohon}$

Siswa kurang mampu menghubungkan pengetahuan dengan data yang diberikan sehingga strategi penyelesaian yang digunakan tidak membuat siswa dapat memperoleh penyelesaian yang benar

Gambar 1.1 Proses Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Matematis

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, terlihat bahwa siswa sudah menuliskan yang diketahui dari soal tersebut tetapi siswa masih kurang memahami masalah yang diberikan, siswa juga kurang mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan data yang diberikan dan strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat siswa tidak benar. Berdasarkan jawaban siswa tersebut dapat dikatakan bahwa siswa belum dapat memecahkan permasalahan matematika dari soal yang diberikan. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Selain pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, hal lain yang dianggap penting adalah sikap siswa dalam mempelajari matematika yang salah satunya adalah kemandirian belajar siswa. Kemandirian dalam belajar merupakan keharusan dan tuntutan dalam pendidikan saat ini. Drost (dalam Fahrادina, dkk, 2014:56) menyatakan bahwa kemandirian adalah individu yang mampu menghadapi masalah-masalah yang dihadapinya dan bertindak secara dewasa. Sedangkan menurut Pannen dkk (dalam Fahrادina, dkk, 2014:56)

mengungkapkan ciri utama belajar mandiri adalah adanya pengembangan kemampuan siswa untuk melakukan proses belajar yang tidak tergantung pada faktor guru, teman, kelas dan lain-lain. Tingkat kemandirian belajar siswa dapat ditentukan berdasarkan seberapa besar inisiatif dan tanggung jawab siswa untuk berperan aktif dalam hal perencanaan belajar, proses belajar maupun evaluasi belajar. Semakin besar peran aktif siswa dalam berbagai kegiatan tersebut, mengindikasikan bahwa siswa tersebut memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi.

Menurut Suparno (dalam Nuridawani, dkk, 2015:61) kemandirian penting dalam belajar karena dengan adanya kemandirian belajar, keberhasilan dan prestasi belajar akan mudah diperoleh. Diantara bentuk-bentuk kemandirian belajar siswa adalah kesadaran diri untuk belajar, adanya rasa percaya diri dalam menyelesaikan tugas-tugasnya, tidak mencontoh teman, tidak mencontek buku saat ujian dan memiliki pribadi yang berkualitas (eksploratif, kreatif dan integral). Rosario (Wahyuningtyas, dkk, 2016: 122) menyatakan bahwa kemandirian belajar (*self-regulated learning*) secara positif dan signifikan berhubungan dengan kemampuan akademik. Mashuri (dalam Wahyuningtyas, dkk, 2016: 122) juga menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar siswa maka semakin tinggi pula prestasi belajarnya.

Sejalan dengan pendapat diatas Sumarmo (dalam Haryati, 2015: 10) menyatakan individu yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi cenderung belajar lebih aktif, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajar lebih efektif yaitu menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur waktu belajar secara efisien dan memperoleh skor tertinggi dalam sains. Jadi,

kemandirian belajar merupakan hal penting yang perlu ditingkatkan untuk mendukung keberhasilan belajar siswa. Kemandirian belajar menuntut siswa untuk memulai usaha belajar dengan sendirinya tanpa tergantung pada guru, orang tua atau orang lain. Pembelajaran mandiri memungkinkan siswa untuk membuat pilihan-pilihan positif tentang bagaimana pelajar akan mengatasi kegelisahan dan kekacauan dalam kehidupan sehari-hari. Pola ini memungkinkan siswa bertindak berdasarkan inisiatif mereka sendiri untuk membentuk lingkungan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar siswa sangat diperlukan dalam proses pembelajaran tanpa harus bergantung pada guru, memupuk rasa percaya diri siswa sehingga, proses belajar mengajar akan lebih optimal. Menyadari akan pentingnya hal tersebut, guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model ataupun pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong untuk melatih baik kemandirian belajar siswa.

Pentingnya kemandirian belajar siswa belum sesuai dengan fakta yang terlihat dilapangan. Yuningrih (2016: 70) Kesadaran siswa di SMK N 1 Jogonalan dalam belajar Matematika masih sangat rendah. Menurut peneliti siswa di kelas XII AP SMK N 1 Jogonalan masih 41% yang mempunyai kesadaran untuk belajar matematika dengan mandiri. Siswa cenderung untuk menunggu guru menjelaskan materi yang akan dipelajari.

Nuridawani, dkk (2015: 61) mengatakan bahwa:

Kemandirian dalam belajar bagi siswa merupakan suatu langkah yang efektif dan efisien dalam memaksimalkan kemampuan siswa tanpa harus bergantung pada guru, sehingga proses belajar mengajar akan lebih optimal. Dari hasil pengamatan awal dan wawancara dengan guru dapat diketahui bahwa kebanyakan siswa belum mampu secara mandiri untuk menemukan, mengenal, memerinci hal-hal yang berlawanan dan menyusun pertanyaan-pertanyaan yang timbul

dari masalahnya. Siswa hanya menerima apa yang disajikan oleh guru dan sangat bergantung pada guru. Upaya untuk mencari informasi dari media lain sangat kurang. Oleh karena itu, kemandirian belajar diperlukan agar siswa mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, serta dalam mengembangkan kemampuan belajarnya atas kemauan sendiri.

Hal tersebut sesuai dengan data yang peneliti peroleh dari pemberian skala kemandirian belajar siswa berupa skala Likert yang berisikan 30 butir pernyataan dengan pilihan jawaban sering sekali (Ss), sering (S), kadang-kadang (Kd), Jarang (J) dan (Js) jika jarang sekali, diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Swasta Gema Buwana yang berjumlah 30 orang. Berdasarkan hasil skala kemandirian belajar siswa yang diperoleh, terlihat hampir semua pernyataan dijawab dengan kadang-kadang, begitu juga dengan hasil wawancara kembali dengan guru matematika yang mengatakan bahwa, “kurangnya semangat siswa dalam belajar matematika dan rasa percaya diri ketika mengerjakan soal-soal yang diberikan”. Selain itu kurangnya sikap kemandirian belajar siswa terlihat dalam proses belajar mengajar. Sebagai contoh siswa terlihat mencontek dalam mengerjakan soal dan siswa juga terlihat bertanya kepada temannya perihal soal yang dikerjakannya. Hal ini membuktikan bahwa sebagian siswa kurang memiliki rasa percaya diri untuk memahami matematika, sehingga rendahnya kemandirian belajar siswa yang terlihat.

Selain itu perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran masih terdapat kekurangan dan belum efektif, misalnya: *Pertama:* Rencana pembelajaran yang dimiliki guru tidak sesuai dengan kriteria pengembangan perangkat pembelajaran yang baik. Rencana pembelajaran yang ada hanya sebagai pelengkap administrasi, guru tidak mengembangkan rencana pembelajarannya sendiri, *Kedua:* Siswa tidak memiliki lembar aktivitas siswa

(LAS) sehingga proses pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa tidak berkembang dengan baik, *Ketiga*: Masalah-masalah yang disajikan pada buku pendukung pembelajaran yang digunakan belum dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesuai dengan indikator yang diharapkan, dan *Keempat*: Tes kemampuan belajar yang diberikan guru belum sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

Reiguluth (dalam Rochmad, 2012:70) menyatakan bahwa aspek yang paling penting dalam keefektifan adalah untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi tertentu. Berkaitan dengan keefektifan dalam penelitian pengembangan, menurut Akker (dalam Rochmad, 2012:70) menyatakan "*effectiveness refer to the extent that the experiences and outcomes with the intervention are consistent with the intended aims*". Akker menyatakan keefektifan mengacu pada tingkatan bahwa pengalaman dan hasil intervensi konsisten dengan tujuan yang dimaksud.

Kemandirian belajar juga perlu dimiliki oleh siswa agar berkurangnya ketidakpercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematik. Seperti diungkapkan oleh Mason (dalam Tall, 1991: 118) bahwa dengan proses pembuktian dan penyelesaian masalah yang dilakukan oleh siswa itu sendiri, akan membentuk sikap meyakinkan diri sendiri dan orang lain. Adapun yang menjadi salah satu faktor rendahnya kemandirian belajar siswa disebabkan karena kondisi pembelajaran yang digunakan, sehingga membuat rendahnya rasa percaya diri untuk mengeksplorasi jawaban mereka. Rendahnya prestasi belajar matematika tersebut adalah suatu hal yang wajar dimana selama ini, berdasarkan hasil analisis

penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik yang disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif. Siswa lebih sering hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut (Trianto, 2009:5-6).

Untuk mengatasi masalah di atas, Gephart (dalam Tegeh, dkk, 2014:1) mengusulkan taksonomi (klasifikasi) strategi pemecahan masalah yang memiliki bentuk sama tetapi memiliki tujuan yang berbeda. Ketiga strategi tersebut adalah: penelitian, evaluasi dan pengembangan. Sejalan dengan pendapat tersebut, Depdiknas (dalam Fitriani, dkk, 2014: 4) alasan pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran antara lain: ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Pengembangan perangkat pembelajaran harus memperhatikan tuntutan kurikulum, artinya perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum. Ini sesuai dengan tujuan pengembangan kurikulum 2013 menyatakan bahwa, “melalui pengembangan kurikulum 2013 kita akan menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif, melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi”.

Setiap pendidik pada suatu pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa. RPP memuat langkah-langkah yang dilakukan guru dalam

kegiatan pembelajaran. RPP akan membantu dalam mangorganisir materi standar, serta mengantisipasi siswa dan masalah-masalah yang mungkin timbul dalam pembelajaran.

RPP yang dikembangkan oleh guru harus memiliki validitas yang tinggi.

Kriteria validitas RPP yang tinggi menurut pedoman penilaian RPP Akbar (2013:144) yaitu:

- (1) Ada rumusan pembelajaran yang jelas, lengkap, disusun secara logis, mendorong siswa untuk berpikir tingkat tinggi;
- (2) Deskripsi materi jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan perkembangan keilmuan;
- (3) Pengorganisasian materi pembelajaran jelas cakupan materinya, kedalaman dan keluasannya, sistematis, runtut, dan sesuai dengan alokasi waktu;
- (4) Sumber belajar sesuai dengan perkembangan siswa, materi ajar, lingkungan konsteksual dengan siswa dan bervariasi;
- (5) Ada skenario pembelajarannya (awal, inti, akhir) secara rinci, lengkap dan langkah pembelajarannya mencerminkan model pembelajaran yang dipergunakan;
- (6) Langkah pembelajaran sesuai dengan tujuan;
- (7) Teknik pembelajaran tersurat dalam langkah pembelajaran, sesuai tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, memotivasi, dan berpikir aktif;
- (8) Tercantum kelengkapan RPP berupa prosedur dan jenis penilaian sesuai tujuan pembelajaran, ada instrumen penilaian yang bervariasi (*test dan non-test*), rubrik penilaian.

Kriteria-kriteria pengembangan RPP seperti di atas sudah ditemukan di SMP Swasta Gema Buwana. Berdasarkan hasil pengamatan terdapat beberapa kekurangan dalam RPP yang dikembangkan oleh guru di SMP tersebut, diantaranya: (1) guru tidak mencantumkan materi prasyarat yang harus dikuasai siswa; (2) guru tidak menampakkan matematika (masalah yang ada dalam LAS) di RPP; dan (3) instrumen penilaian tidak ada.

Gambar 1.2 di bawah ini merupakan salah satu contoh kekurangan RPP di SMP Swasta Gema Buwana.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Secara berkelompok siswa menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang
2. Menuliskan rumus keliling dan luas persegi panjang berdasarkan gambar yang diberikan
3. Menghitung rumus keliling dan luas persegi panjang

D. Materi Pembelajaran

Benda – benda di sekitar yang mungkin dapat ditemui siswa :

Berkaitan dengan dunia nyata, bentuk segitiga dapat diilustrasikan sebagai berikut :



- Perhatikan gb (a), berbentuk apakah gb gedung yang menjulang tinggi tsb.
- Perhatikan gb (b), berbentuk apakah layar dari perahu motor ?
- Perhatikan gb (c), berbentuk apakah layar dari perahunelayan ?
- Perhatikan gb (d), berbentuk apakah kayu pada gb teras rumah tsb ?

Materi pra-syarat
belum
dicantumkan

Gambar 1.2 Kekurangan RPP yang Dirancang Di SMP Swasta Gema Buwana

Selain RPP, Buku merupakan perangkat yang mendukung pembelajaran. Akbar (2013:33) mendefinisikan buku ajar merupakan buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Pengembangan buku ajar yang baik harus memenuhi kriteria valid, praktis 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, buku ajar yang ditulis menggunakan ejaan, istilah dan struktur kalimat yang tepat;
- (8) terbaca, buku ajar yang keterbacaannya tinggi mengandung panjang kalimat dan struktur kalimat sesuai pemahaman pembaca.

Dari hasil pengamatan, buku siswa yang digunakan di SMP Swasta Gema Buwana memiliki beberapa kelemahan, yaitu: (1) belum adanya peta konsep terkait materi, (2) buku teks yang digunakan hanya berisikan konsep-konsep seperti teorema dan rumus-rumus yang langsung disuguhkan kepada siswa tanpa

proses penemuan ilmiah yang mengakibatkan konsep tersebut tidak bermakna bagi siswa, (3) bahasa yang digunakan dalam buku teks untuk menginformasikan konsep yang diberikan masih sulit dipahami siswa, dan (4) masih kurangnya penyajian masalah tidak rutin pada buku teks sesuai dengan masalah kontekstual.

Selain buku teks pada bahan ajar, diperlukan pula perangkat lain yang membantu siswa memahami materi yang diberikan. Lembar Aktivitas Siswa (LAS) merupakan salah satu yang mendukung buku ajar siswa. LAS merupakan perangkat pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi pelajaran melalui suatu kegiatan yang terstruktur dengan berbagai masalah yang diberikan. Suyitno (dalam Fannie, dkk, 2014:98), mengatakan bahwa LAS merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karena LAS membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Jadi dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran memberikan manfaat yang baik dalam pembelajaran. Tujuan dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran adalah untuk meningkatkan dan menghasilkan sebuah produk baru. Selain itu bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang 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 pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

Ada banyak cara mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa, antara lain, guru memacu siswa agar mampu berfikir logis dengan memberikan soal-soal penerapan sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang kemudian diubah dalam bentuk matematika. Penggunaan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya. Mavugara (dalam Nizar Rangkuti, 2015:73) mengemukakan bahwa untuk memperkuat kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, guru matematika perlu memanfaatkan masalah-masalah real yang bersifat open-ended yaitu masalah real yang mempunyai banyak cara menjawabnya atau banyak jawaban. Melalui masalah yang bersifat open-ended siswa berlatih menyelesaikan dengan caranya sendiri dan sekaligus berlatih memahami cara yang digunakan siswa lain. Dalam pendekatan matematika realistik masalah-masalah real seperti itu dijadikan sebagai awal pembelajaran yang selanjutnya dimanfaatkan oleh siswa dalam melakukan proses matematisasi dan pengembangan model matematika.

Menurut Daitin Tarigan (dalam Susanti, 2012), secara garis besar pendekatan realistik adalah pendekatan yang orientasinya menuju kepada pemahaman siswa yang bersifat realistik dan ditujukan kepada pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis dan jujur dengan berorientasi pada pemahaman konsep matematis dalam menyelesaikan masalah.

Pendekatan realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali (*reinvent*) ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan dunia nyata. Proses pengembangan konsep dan ide-ide matematis yang dimulai dari dunia nyata oleh De Lange (1996) disebut matematisasi konsep dan memiliki model skematis proses belajar. Tiga prinsip utama dalam pendekatan realistik, yaitu Gravemeijer (1994:90-102): penemuan terbimbing dan matematisasi secara progresif; fenomena didaktik; pengembangan model mandiri. Penemuan terbimbing mengandung arti bahwa siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep matematika dengan mencari penyelesaian masalah-masalah kontekstual. Permasalahan kontekstual memberikan arah bagi siswa untuk membentuk konsep, menyusun model, menerapkan konsep yang telah diketahui, dan menyelesaikannya berdasarkan kaidah matematika yang berlaku.

Dari prinsip-prinsip di atas Gravemeijer (1994: 114-115) dan Treffers (1991: 24-26) memberikan karakteristik pembelajaran matematika realistik dapat dijabarkan ke dalam lima aktivitas sebagai berikut. (1) *phenomenological exploration*. Aktivitas eksplorasi fenomena mengarahkan siswa untuk menggunakan pengetahuan matematika informal mereka dalam menyelesaikan masalah realistik yang mereka hadapi; (2) *bridging by vertical instrument*, yang menekankan pada model situasi dan skemata, bukan pada cara yang terlalu formal. Aktivitas pemecahan masalah yang diberikan, diharapkan dapat menjembatani jarak antara level intuitif dan level formal; (3) *student contribution*, yang dalam aktivitas pembelajaran berdasarkan produksi dan konstruksi siswa sendiri; (4) *interactivity*, yang diwujudkan dalam bentuk intervensi, diskusi,

kerjasama, dan evaluasi dalam proses belajar; (5) *intertwinning*, di mana topik suatu pembelajaran tidak disajikan secara terpisah dari topik lainnya, melainkan saling terkait satu dengan lainnya.

Hasil penelitian Zubainur (2014: 32) menunjukkan bahwa "*This study showed that mathematics activities for those who were taught using RME are higher than for those using the conventional approach. Then the implementation of RME approach is more effective than conventional approaches. But the practice of RME approach has not been fully executed in full*". Uraian diatas mengandung makna bahwa pembelajaran menggunakan RME menunjukkan persentase aktivitas siswa lebih baik dari pada menggunakan pendekatan konvensional. Maka implementasi pendekatan RME lebih efektif dari pada pendekatan konvensional. Namun praktek pendekatan RME belum sepenuhnya dijalankan secara lengkap. Begitu juga dengan penelitian Murniati, dkk (2013:114) memperoleh hasil bahwa perangkat pembelajaran pendekatan realistik yang dikembangkan efektif untuk digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari uraian dan hasil penelitian tersebut jelas menunjukkan bahwa pendekatan realistik adalah pendekatan yang cocok dan dapat dijadikan suatu alternatif pembelajaran dalam proses peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Perangkat pembelajaran merupakan perencanaan yang akan dilaksanakan di kelas, maka perangkat pembelajaran yang berorientasi pendekatan realistik diharapkan dapat menjadi alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang baik dan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa. Seiring dengan itu, perangkat pembelajaran yang

menggunakan pendekatan realistik belum banyak dikembangkan. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk mengembangkan suatu perangkat pembelajaran dengan pendekatan pendekatan realistik dengan judul penelitian “Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa di SMP Swasta Gema Buwana”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru matematika SMP Swasta Gema Buwana belum tergolong baik karena belum memenuhi kriteria perangkat yang efektif.
2. Siswa SMP Swasta Gema Buwana kurang mampu menyelesaikan masalah yang bersifat kontekstual dan menerapkan konsep dalam memecahkan masalah matematika.
3. Soal-soal yang diberikan guru matematika SMP Swasta Gema Buwana pada perangkat pembelajaran masih soal rutin
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Swasta Gema Buwana masih rendah.
5. Kemandirian belajar siswa SMP Swasta Gema Buwana masih rendah.
6. Belum adanya perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa SMP Swasta Gema Buwana.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang diuraikan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa berbasis pendekatan realistik di SMP Swasta Gema Buwana kelas VII pada materi persegi panjang tahun ajaran 2017/2018.

1.4 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan pada materi persegi panjang dan persegi di kelas VII SMP Swasta Gema Buwana?
2. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan pada materi persegi panjang dan persegi di kelas VII SMP Swasta Gema Buwana?
3. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan pada materi persegi panjang dan persegi di kelas VII SMP Swasta Gema Buwana?

1.5 Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik pada topik persegi panjang di SMP Swasta Gema Buwana
2. Untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik pada topik persegi panjang di SMP Swasta Gema Buwana
3. Untuk membuat perangkat pembelajaran yang efektif pada topik persegi panjang dan persegi di SMP Swasta Gema Buwana dengan pendekatan realistik yang dikembangkan

1.6 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan suasana baru dalam memperbaiki cara guru mengajar di dalam kelas, khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa. Manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Bagi siswa SMP Swasta Gema Buwana akan memperoleh pengalaman memecahkan permasalahan matematis pada materi persegi panjang dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Realistik.
2. Bagi guru, perangkat dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa.

3. Bagi kepala sekolah, dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik untuk menerapkan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Realistik dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.
4. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Pendekatan Realistik lebih lanjut.
5. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk pembelajaran dalam bidang ilmu pengetahuan lain.