

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran matematika selalu diajarkan di setiap satuan pendidikan dan di setiap tingkatan kelas dengan porsi jam pelajaran lebih banyak daripada mata pelajaran lain. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya mata pelajaran matematika. Sebagaimana menurut Abdurrahman (2012:202) yang mengemukakan bahwa “Semua orang harus mempelajari matematika karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari”.

Cornelius di dalam (Mulyono, 2003:253) mengemukakan bahwa ada lima alasan mengapa matematika perlu dipelajari yaitu:” 1) matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, 2) sarana memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap budaya”.

Dari penjelasan diatas menunjukkan para ahli pendidikan dan para perancang kurikulum menyadari bahwa mata pelajaran matematika dapat memenuhi harapan dalam penyediaan potensi sumber daya manusia yang handal yakni manusia yang memiliki kemampuan bernalar secara logis, kritis, sistematis, rasional, dan cermat; mempunyai kemampuan bersikap jujur, objektif, kreatif dan terbuka; memiliki kemampuan bertindak secara efektif dan efisien; serta memiliki

kemampuan bekerjasama sehingga memiliki kesanggupan untuk menjawab tantangan era globalisasi serta pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini dan masa yang akan datang. Kemampuan-kemampuan tersebut hendaknya dilatihkan dan disiapkan secara dini melalui pembelajaran matematika yang efektif sebagai bekal siswa pada saat sekarang dan masa yang akan datang.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000:29) menyatakan ada 5 standar proses yang penting dalam pembelajaran matematika, yaitu: *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning* (penalaran), *communication* (komunikasi), *connections* (koneksi) dan *representation* (representasi). Menurut NCTM, pemecahan masalah merupakan sebuah hal yang utama dalam belajar matematika. Dengan pemecahan masalah matematik, siswa dapat terbentuk cara berpikirnya, terbiasa menjadi tekun dan memiliki rasa ingin tahu, serta mampu menyelesaikan masalah-masalah baru dalam kehidupan sehari-hari dimanapun berada.

Liljedahl (2016:1) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematik telah lama dipandang sebagai aspek penting matematika, pengajaran matematika, dan pembelajaran matematika. Proses pemecahan masalah dimulai setelah pemecah masalah menghasilkan cukup informasi tentang ruang masalah untuk mendapatkan pemahaman tentang masalah tersebut (Dixon dan Brown, 2012:4).

Menurut Menurut Das, Ranjan, dan Chandra (2013:1)

“Problem solving plays a significantly important role in mathematics teaching and learning. Trough problem solving students can enhance their thinking skills, apply procedures, deepen their conceptual understanding”.

Maksudnya Pemecahan masalah memainkan peran penting dalam belajar matematika. Dengan Pemecahan masalah, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya, menerapkan prosedur, serta memperdalam pemahaman konseptual. Masalah dalam matematika adalah berupa soal-soal yang menantang dan yang tidak bisa diselesaikan dengan cara rutin.

Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang dianggap penting. Ozturk dan Guven (2016:411) mengatakan, "*Problem solving skills have an important place among the primary objectives of a contemporary curriculum*". Hal ini mengandung arti bahwa kemampuan pemecahan masalah memiliki tempat yang penting di dalam tujuan utama kurikulum. Menurut Marsigit (2012:21) kemampuan *problem solving* dapat mendorong siswa untuk berpikir logis, konsisten, sistematis dan mengembangkan sistem dokumentasi/catatan, serta dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilan untuk memecahkan persoalan. Oleh karena pemecahan masalah matematik sangat penting dalam pembelajaran matematika, oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematik harus dimiliki oleh seorang siswa.

Namun demikian berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan pada observasi awal siswa SMP kelas VII di SMP Swasta Salsa Percut Sei Tuan memperoleh hasil, yaitu: sebanyak dua orang siswa (9,52%) memperoleh nilai D+, sebanyak lima orang siswa (23,80%) memperoleh nilai C-, sebanyak enam orang siswa (28,57%) memperoleh nilai C, sebanyak 3 orang siswa (14,28%) memperoleh nilai C+, sebanyak tiga orang siswa (14,28%)

memperoleh nilai B, sebanyak dua orang siswa (9,52%) memperoleh nilai B+. Sehingga hanya lima orang siswa atau 23,80% yang tuntas (memperoleh minimal nilai B). Dari hasil tersebut, nampak bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah.

Berikut adalah beberapa jawaban siswa dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematik.

Soal 1: Panjang sebuah tambak ikan yang berbentuk persegi panjang sama dengan dua kali lebarnya. Jika lebar tambak ikan tersebut ditambah 3 meter, luasnya menjadi 56 m^2 . Berapakah panjang dan lebar tambak ikan tersebut sebelum lebarnya ditambah?

Soal 2: Sekelompok peneliti terumbu karang menyewa perahu seorang nelayan. Uang sewa hari pertama adalah Rp. 100.000,00. Untuk setiap penambahan hari berikutnya dikenakan biaya Rp. 75.000,00 per hari. Jika kelompok peneliti ini hanya mempunyai uang sebesar Rp. 625.000,00 untuk menyewa perahu, berapa hari yang paling banyak mereka dapat menyewa perahu tersebut?

Jawaban siswa:

1. Dik: Panjang sebuah tambak = $3 \times 3 = 9$ meter.
 Luas = 56 m^2
 Lebar = 3 meter.

Dit: lebar tambak sebelum ditambah?

Jawab:

$L = p \times l$
 $56 = 9 \times 3$
 $56 = 27$
 $= 56 - 27$
 $= 29 \text{ m}^2$

1. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dengan benar

2. Siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian dengan benar

3. Siswa salah menjawab soal

Jadi lebar dan panjangnya sebelum ditambah adalah 29 m^2

Gambar 1.1 Contoh Jawaban Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

2. Dik : Hari I = Rp 100.000
 Hari berikutnya = Rp 75.000 / hari
 mempunyai uang = Rp 625.000

Dit. Berapa Hari ?

$$\frac{\text{Rp } 625.000 - \text{Rp } 100.000 + \text{Rp } 75.000}{\text{Rp } 75.000}$$

$$\frac{\text{Rp } 450.000}{\text{Rp } 75.000} = 6 \text{ Hari}$$

Jadi hanya 6 hari saja para peneliti menyaus prohu

1. Siswa telah menuliskan apa yang di ketui dengan benar

2. Namun disini siswa salah dalam menuliskan rencana penyelesaian soal

3. Siswa salah menjawab menjawab soal

Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Dari hasil wawancara dengan siswa SMP Swasta Salsa pada tanggal 3 Oktober 2017, siswa mengatakan bahwa saat mengerjakan tes tersebut, mereka merasa kesulitan dan tidak mengerti ketika ingin melakukan langkah penyelesaian meskipun sudah mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dan bukti jawaban tes kemampuan pemecahan matematik dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Swasta Salsa masih rendah.

Menurut Polya (dalam Firdaus, 2009:37) untuk memecahkan suatu masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan, yakni: (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), (4) memeriksa proses dan hasil (*looking back*). Pada langkah memahami masalah diajukan pertanyaan seperti: “Apa saja yang diketahui dalam soal? Apa yang ditanyakan dalam soal?”. Pada langkah merencanakan penyelesaian, diajukan pertanyaan diantaranya seperti:

“Pernah adakah soal seperti ini yang serupa sebelumnya diselesaikan? Dapatkah pengalaman yang lama digunakan dalam masalah yang sekarang?”. Pada langkah melaksanakan rencana diajukan pertanyaan “Periksalah bahwa tiap langkah sudah benar. Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar?” Dalam langkah memeriksa hasil dan proses, diajukan pertanyaan. “Dapatkah diperiksa sanggahannya? Dapatkah jawaban itu dicari dengan cara lain?”

Mengacu pada langkah penyelesaian masalah diatas maka dari jawaban siswa tersebut terlihat bahwa siswa tidak memahami dengan baik terhadap masalah yang diberikan terbukti dari cara siswa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Ditambah lagi siswa tidak mampu menerapkan model matematika atau tidak tahu cara menyelesaikan masalah. Hal ini kemudian menyebabkan siswa gagal dalam menjawab masalah dan tidak mampu memeriksa kembali apa yang benar dan apa yang salah dalam jawaban mereka. Sehingga dapat di simpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam hal ini rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan kurang efektif. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Intaros dan Pimpaka (2014:2) bahwa dalam pembelajaran peserta didik harus didorong untuk melakukan pemecahan masalah, di samping itu, memulai kelas dengan masalah terbuka yang dirancang sesuai dengan pengalaman siswa atau apa yang telah dipelajari. Melalui penjelasan tersebut maka jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dilatih melalui pembelajaran yang efektif.

Selain itu faktor afektif juga penting untuk ditumbuhkan untuk mendorong kemampuan pemecahan masalah matematik. Menurut Furinghetti dan Morselli (2009:78), "*Affective factors influencing mathematical problem solving performances*". Faktor afektif juga memiliki pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu sikap yang dibutuhkan adalah kemandirian belajar. Peningkatan kemandirian belajar siswa harus diupayakan secara bersama baik oleh guru mata pelajaran matematika maupun guru bidang studi lainnya. Sebagaimana Ryan dan Grolnick (Adawiyah, 2012:22). Kemandirian yang diberikan oleh guru di dalam kelas dapat membuat siswa merasa bahwa dirinya memiliki kemampuan untuk mengerjakan tugas-tugas akademis dan memiliki motivasi yang berasal dari dirinya sendiri.

Dari hasil pengamatan di kelas VII, VIII, dan IX di SMP Swasta Salsa bahwa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung masih ada siswa yang tidak memperhatikan dan ribut sendiri di dalam kelas. Oleh karena itu, pembelajaran di dalam kelas harus di desain dengan menarik dan menyenangkan agar siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi. Disamping itu pentingnya sikap kemandirian belajar yang diharapkan dalam pembelajaran matematika ternyata juga bertolak belakang dengan kenyataan di lapangan. Dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika yaitu Novika Yana, S.Pd pada tanggal 2 Oktober 2017, beliau mengatakan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa menjadi pembelajar mandiri. Sebagai contoh, (1) siswa tidak melakukan persiapan sebelum menghadapi pembelajaran di sekolah, dan mempelajari materi hanya apabila akan dilaksanakan tes, (2) ketika mengerjakan suatu soal yang diterapkan

pada persoalan nyata siswa cenderung sulit bila sebelumnya tidak diberi contoh soal yang sama bentuknya, (3) dan apabila diminta untuk maju ke depan kelas untuk memecahkan masalah siswa enggan dan hanya menunggu teman yang lain untuk mengerjakannya. Berdasarkan fakta ini, disimpulkan tingkat kemandirian belajar matematika siswa di SMP Swasta Salsa masih rendah. Oleh karena itu perlu di benahi melalui proses pembelajaran yang baik.

Proses pembelajaran matematika akan berjalan baik jika guru mampu merancang pembelajaran dengan baik, mulai dari merencanakan dan merancang perangkat pembelajaran yang berkualitas, melaksanakan pembelajaran di kelas, sampai mengevaluasinya. Perangkat pembelajaran yang berkualitas memberikan kemudahan dan dapat membantu guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, sehingga bahan ajar yang digunakan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika (Sulistyaningsih, 2013:2).

Berdasarkan informasi melalui wawancara kepada guru SMP Swasta Salsa yaitu Muhammad Ikhsan, S.Pd. beliau mengatakan belum dikembangkannya perangkat pembelajaran yang berkualitas sehingga siswa pun sulit dalam memahami materi yang disampaikan, hal ini membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika di kelas. Pembelajaran yang mengaktifkan siswa sangat penting, sebagaimana menurut Novi (2013:3) semakin peserta didik aktif, pembelajaran akan semakin efektif. Oleh karena itu untuk membuat pembelajaran semakin efektif perlu diadakan suatu perangkat pembelajaran yang berkualitas.

Selain itu buku ajar yang digunakan di SMP Swasta Salsa juga masih memiliki beberapa kelemahan antara lain : *pertama*, buku ajar langsung

memberikan rumus yang selanjutnya digunakan dalam penyelesaian masalah. *Kedua*, buku ajar tidak mengandung langkah-langkah dalam menemukan rumus sehingga siswa hanya menghafal yang menyebabkan mudah lupa dalam penggunaannya. *Ketiga*, contoh soal yang ada tidak menunjukkan langkah-langkah yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik. Sebagaimana penelitian Sugiantara (2003:2) mengungkapkan bahwa buku pelajaran siswa yang dijadikan sumber belajar dominan menyajikan rumus tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahamannya mengenai materi, dan kurangnya kesempatan dan sarana bagi siswa untuk berinteraksi dan membangun pemahamannya sendiri selama proses pembelajaran.

LAS atau lembar aktivitas siswa merupakan salah satu yang mendukung buku ajar siswa, LAS merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar aktivitas ini berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas yang diberikan oleh guru kepada siswanya. Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dapat berupa tugas teori atautugas praktik (Widyantini, 2013:3). Pentingnya peran LAS sebagai salah satu perangkat pembelajaran yang mendukung buku ajar siswa belum dimanfaatkan dalam pembelajaran di SMP Swasta Salsa, sebab siswa belum memiliki LAS sebagai pendamping buku ajar siswa, ini menjadi salah satu faktor siswa kurang terlatih dalam mengasah kemampuan-kemampuan matematikanya. Untuk itu perlu adanya pengembangan LAS yang mendukung buku ajar serta kemampuan matematika siswa sebagai bagian dari perangkat pembelajaran.

Pengembangan perangkat pembelajaran antara lain buku siswa (BS) dan lembar aktivitas siswa (LAS) harus mengacu pada suatu model pembelajaran agar perangkat yang dikembangkan menjadi satu kesatuan yang saling melengkapi dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai. Model pembelajaran menurut Trianto (2010:34) adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Ada banyak model pembelajaran yang bisa digunakan dalam upaya menumbuh kembangkan kemampuan matematika, salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan dalam buku guru kurikulum 2013 yang sejalan dengan karakteristik matematika adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan masalah yang autentik (nyata) sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan yang tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan dirinya Trianto (2009:92). Menurut Saragih (2007:9) keterampilan *soft skill* siswa seperti kemampuan bekerjasama, berkomunikasi, semangat dalam melakukan tugas, mengelola waktu, mengembangkan berpikir logis, dan menanamkan nilai moral, budi pekerti dan akhlak mulia, dapat diajarkan dan dilatih dengan model pembelajaran berbasis masalah. Woods (dalam Amir, 2010:13) mengatakan pembelajaran berbasis masalah lebih dari sekedar lingkungan yang efektif untuk mempelajari pengetahuan tertentu. Ia dapat

membantu siswa membangun kecakapan sepanjang hidupnya dalam memecahkan masalah, kerjasama tim dan berkomunikasi.

Pembelajaran berbasis masalah juga melibatkan presentasi situasi-situasi yang autentik dan bermakna yang berfungsi sebagai landasan bagi investigasi dan penyelidikan siswa (Arends, 2008:41). Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa bekerja sama satu sama lain. Mereka bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas yang kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi *inquiry* dan dialog untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir (Hosnan, 2014:297).

Namun demikian berdasarkan observasi di SMP Swasta Salsa peneliti mengamati proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran yang kurang terstruktur dengan baik. Oleh sebab itu dengan menerapkan sebuah model pembelajaran yaitu model pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di SMP Swasta Salsa, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Salimah Angreiny (2015:214) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.

Model pembelajaran serta kelemahan-kelemahan perangkat pembelajaran di SMP Swasta Salsa juga menunjukkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang tersedia belum tergolong baik. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran yang berkualitas. Kualitas perangkat yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku. Perangkat pembelajaran yang

dikembangkan dalam penelitian ini akan mengacu pada model pembelajaran berbasis masalah, meliputi: buku siswa (BS), lembar aktivitas siswa (LAS) serta tes kemampuan belajar (TKB).

Berdasarkan paparan-paparan yang telah dikemukakan maka peneliti mengembangkan sebuah perangkat pembelajaran matematika dengan judul penelitian: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Swasta Salsa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan hasil observasi di lapangan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemandirian belajar siswa dalam belajar matematika di SMP Swasta Salsa.
2. Model pembelajaran yang diterapkan tidak terstruktur dengan baik di SMP Swasta Salsa.
3. Tidak adanya LAS sebagai pendukung pembelajaran matematika di SMP Swasta Salsa.
4. Keterbatasan buku ajar matematika yang berkualitas dalam menyajikan materi matematika di SMP Swasta Salsa.
5. Belum dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran berbasis masalah di SMP Swasta Salsa.
6. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di SMP Swasta Salsa masih rendah.

1.3 Batasan Masalah

Dari uraian masalah–masalah di atas, maka untuk mencapai tujuan penelitian serta keterbatasan waktu penelitian, maka peneliti membatasi masalah penelitian, yaitu:

1. Belum dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah di SMP Swasta.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di SMP Swasta Salsa.
3. Rendahnya kemandirian belajar siswa dalam belajar matematika di SMP Swasta Salsa.

1.4 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini ada beberapa rumusan masalah. Rumusan masalah tersebut adalah:

1. Bagaimana tingkat kevalidan perangkat pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa SMP Swasta Salsa?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa SMP Swasta Salsa?
3. Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa SMP Swasta Salsa?

4. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam penerapan prangkat pembelajaran berbasis masalah di SMP Swasta Salsa?
5. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa dalam penerapan prangkat pembelajaran berbasis masalah di SMP Swasta Salsa?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai. Tujuan penelitian tersebut adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kevalidan perangkat pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa SMP Swasta Salsa.
2. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa SMP Swasta Salsa
3. Untuk mengetahui tingkat keefektifan perangkat pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa SMP Swasta Salsa
4. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam penerapan perangkat pembelajaran berbasis masalah di SMP Swasta Salsa.
5. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam penerapan perangkat pembelajaran berbasis masalah di SMP Swasta Salsa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat yaitu:

1. Bagi guru
 - Diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa.
 - Diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi kesulitan dalam mengajar.
2. Bagi siswa
 - Siswa diharapkan menjadi aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah.
 - Diharapkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika.
 - Siswa menjadi terbiasa dalam pembelajaran matematika berbasis masalah.
3. Bagi peneliti
 - Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar dalam penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis masalah.
 - Diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.

1.7 Defenisi Oeprasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap beberapa variable yang digunakan, berikut ini akan dijelaskan pengertian variable-variabel tersebut.

1. Kualitas produk perangkat pembelajaran dilihat dari segi validitas, kepraktisan dan keefektifan.
2. Produk perangkat pembelajaran yang dimaksud berupa: Buku Siswa (BS), dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), dan Tes Kemampuan Belajar (TKB)
3. Model pengembangan sistem instruksional yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D.
4. Model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pengajaran yang menggunakan masalah otentik dalam mengkonstruksi berbagai konsep dan prinsip matematika. Diawali dengan penyajian suatu masalah yang nyata dan bermakna kepada siswa sehingga siswa dapat melakukan penyelidikan otentik, bekerjasama dan menemukan penyelesaian masalah oleh mereka sendiri. Sintaks pembelajaran berbasis masalah yaitu: (a) Orientasi siswa kepada masalah; (b) Mengorganisasi siswa untuk belajar; (c) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan untuk berpikir secara sistematis dan logis dalam menerapkan sebuah prosedur dan konseptual matematik untuk menyelesaikan suatu persoalan dalam matematika. Indicator kemampuan pemecahan masalah matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan cara penyelesaian masalah; (3) Melaksanakan rencana atau menyelesaikan masalah; (4) Memeriksa kembali proses dan hasil.

6. Kemandirian belajar adalah sebuah situasi belajar dimana pebelajar mampu untuk mengatur kegiatan belajarnya sendiri, memaksimalkan kesempatan dan kemampuannya untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah. Indikator kemandirian belajar dalam penelitian ini meliputi: (1) Evaluasi terhadap kemajuan tugas; (2) Mengatur materi pelajaran; (3) Membuat rencana dan tujuan belajar; (4) Mencari informasi; (5) Mencatat hal-hal penting; (6) Mengatur lingkungan belajar; (7) Konsekuensi setelah mengerjakan tugas; (8) Mengulang dan mengingat ; (9) Meminta bantuan teman, guru, orang dewasa; (10) Mengulang catatan; (11) Mengulang tugas/tes sebelumnya; (12) Membaca ulang buku pelajaran.
7. Aktivitas siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran, meliputi: mendengarkan/ memperhatikan guru/ teman, membaca/ memahami masalah, menyelesaikan masalah/ menemukan cara dalam menjawab masalah, berkomunikasi dengan guru/ teman.
8. Kevalidan perangkat pembelajaran dilihat dari pemeriksaan (penilaian) validator dan Hasil penilaian instrumen penelitian memenuhi kriteria valid. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika 3 dari 5 validator mengatakan valid. Validator yang diambil adalah 3 dosen UNIMED, 1 orang guru SMAN 1 Percut Sei Tuan dan 1 orang guru SMP Swasta Salsa.
9. Kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi:
 - a. Penilaian ahli/praktisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut dinyatakan dapat dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

- b. Hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran di kelas termasuk dalam kategori tinggi ($3 \leq P \leq 4$) atau sangat tinggi ($4 \leq P \leq 5$). Instrumen dikatakan baik jika mempunyai koefisien reliabilitas $\geq 0,75$ atau $\geq 75\%$.

10. Efektifitas perangkat pembelajaran dilihat apabila tujuan pembelajaran tercapai. Tujuan akan tercapai jika siswa aktif membangun pengetahuannya dalam pembelajaran. Dalam menentukan keefektifan dilihat dari empat aspek yaitu: ketuntasan belajar secara klasikal, respon siswa, dan waktu pembelajaran. Perangkat pembelajaran matematika dikatakan efektif jika dua dari empat aspek keefektifan tercapai. Aspek keefektifan tersebut yaitu: (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal dengan kategori minimal B (2,51-2,84); (2) respon siswa dengan kategori minimal kuat ($60\% \leq NSR \leq 80\%$); (3) persentase waktu ideal aktivitas siswa dan guru dengan kriteria ideal 4 dari 6 aspek kategori dipenuhi dan aspek kategori c, d harus dipenuhi.