

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

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 (Sisdiknas pasal 1 ayat 1, 2003). Begitu pula pendidikan matematika merupakan bagian dari pendidikan. Jadi pendidikan matematika merupakan salah satu aspek kehidupan yang sangat penting peranannya dalam upaya membina dan membentuk manusia berkualitas tinggi. Sebagaimana yang diungkapkan Kline “ Matematika bukanlah pengetahuan yang menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam (Susilawati, 2013: 5).

Namun kenyataan yang terjadi di sekolah menunjukkan bahwa banyak siswa yang tidak menyukai matematika karena dianggap sebagai bidang studi yang paling sulit, sehingga mengakibatkan rendahnya nilai matematika di sekolah. Dikarenakan sebagian besar siswa berfikir instan, jika berhadapan dengan masalah. Maka ia berharap ada cara atau jalan yang langsung dapat digunakan untuk menyelesaikan masalahnya, jika masalah itu memerlukan fikiran tingkat tinggi, maka masalah tersebut akan ditinggalkannya (Afgani, 2013).

Saat ini keadaan yang terjadi di sekolah adalah siswa kurang menguasai perhitungan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang ditandai dengan banyaknya kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab atau mengerjakan soal – soal. Dengan demikian sasaran pembelajaran tidak tercapai dan hal inilah yang menyebabkan hasil ujian kurang memuaskan. Hal ini diakibatkan oleh beberapa hal (Utomo dan Ruijhter , 1994:86) yaitu :

1. Siswa kurang menganalisa soal yang dihadapinya, dikarenakan:
 - a. Mereka tidak mengetahui apa yang diketahui
 - b. Mereka tidak membaca soal secara seksama
 - c. Mereka terlalu cepat memulai perhitungan
 - d. Mereka tidak mengetahui apa sebenarnya yang terjadi
2. Siswa tidak merencanakan jalan penyelesaian, meliputi :
 - a. Mereka tidak mulai dengan yang ditanyakan
 - b. Mereka tidak mengetahui persamaan-persamaan yang terpenting
 - c. Mereka tidak menghubungkan teori umum dengan soal yang khusus yang dihadapinya
3. Siswa tidak menyelesaikan soal – soal secara terperinci dan lebih cenderung mengabaikan satuan – satuan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan.
4. Siswa tidak mengevaluasi kebenaran perhitungan secara teliti dan sinkronisasi antara jawaban dan pertanyaan yang ditugaskan.

Bell (Oktaviani, 2010: 2) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang paling pokok dalam matematika. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh bell, menurut Wahyudin (Oktaviani, 2010: 2) pemecahan masalah bukan sekedar keterampilan untuk diajarkan dan digunakan dalam matematika tetapi juga merupakan keterampilan yang akan dibawa pada masalah-masalah keseharian siswa atau situasi-situasi pembuatan keputusan, dengan demikian kemampuan pemecahan masalah membantu seseorang secara baik dalam hidupnya. Dengan kata lain, pemecahan masalah sangatlah penting dimiliki siswa bukan hanya dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika saja melainkan juga dalam pengambilan keputusan di kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika seharusnya siswa lebih banyak diberi kesempatan untuk belajar mandiri dan menggali konsep atau materi matematika dengan bantuan guru sebagai fasilitator dan motivator. Hal tersebut diharapkan dapat mengubah pandangan siswa yang selama ini menganggap matematika merupakan pelajaran yang sukar dimengerti. Sehingga berawal dari pandangan siswa bahwa pelajaran matematika itu mudah dan menyenangkan melalui metode pembelajaran yang diterapkan, maka dengan sendirinya kemampuan pemecahan masalah akan muncul pada setiap siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 1 Sukatani pada tanggal 1 Februari 2012, diperoleh informasi kelas VII A yang telah melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah di kelasnya, menunjukkan bahwa dari 40 siswa hanya 5 siswa (12,5 %) yang memperoleh nilai sesuai standar ketuntasan, sehingga kesulitan pembelajaran mengenai pemecahan masalah dialami oleh sebagian besar siswa di kelas ini. Kesulitan tersebut terlihat pada bagaimana siswa menyelesaikan soal pemecahan masalah. Umumnya, dalam mengerjakan soal pemecahan masalah, siswa terfokus pada jawaban akhir dengan mengesampingkan cara pemecahan. Selain itu, kemampuan masalah siswa masih rendah, sehingga dalam penyelesaian soal terasa sulit oleh siswa. Ini mengindikasikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut masih harus ditingkatkan.

Dari uraian di atas, maka kemampuan pemecahan masalah adalah aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematik. Salah satu metode yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan

menerapkan metode diskusi kelompok. Seperti yang diungkapkan oleh Kurt Lewin bahwa metode diskusi kelompok dan cara pengambilan keputusan kelompok ternyata lebih efektif dibandingkan dengan metode ceramah dan metode pengajaran individual (Hamalik, 1991: 116).

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan penggunaan model Diskursus Multi Representasi (DMR), siswa diharapkan mampu dan terampil dalam penyelesaian soal dengan cepat dan tepat karena DMR adalah pembelajaran yang berorientasi pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok.

“Pembelajaran *Diskursus Multy Repercentacy (DMR)* merupakan salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi kepada siswa. Dalam *Diskursus Multy Repercentacy (DMR)* siswa akan terpacu untuk melakukan berbagai aktivitas seperti mengajukan pertanyaan, mendengarkan ide orang lain, menulis maupun melakukan percakapan berbagai arah untuk sampai pada kemampuan memecahkan masalah.” (Purwasih, 2009: 14)

Langkah terpenting dalam diskursus yaitu penyajian suatu tugas yang memotivasi siswa untuk memecahkan masalah, memunculkan berbagai pertanyaan dan melakukan solusi bersama anggota kelompok (Budiman, 2013: 27) Dalam hal ini siswa terpancing berpikir, menganalisa, bertanya dan mengevaluasinya kembali, sehingga dengan demikian siswa tersebut aktif berpartisipasi di dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut timbul ketertarikan untuk melakukan penelitian tentang model pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMPN 1 Sukatani pada pokok bahasan segi empat. Penelitian ini berjudul : **“Penerapan**

Model *Diskursus Multi Representasi (DMR)* dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pokok Bahasan Segi Empat” (Penelitian Tindakan Kelas terhadap Siswa kelas VII-A SMPN 1 Sukatani).

B. Rumusan dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses belajar mengajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *DMR*?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada tiap siklus melalui model pembelajaran *DMR*?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mengikuti seluruh siklus melalui model pembelajaran *DMR*?

Untuk menjaga agar tidak terjadi perluasan dan penyimpangan pembahasan dalam penelitian ini, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi yaitu:

1. Objek yang diteliti adalah siswa kelas VII-A SMPN 1 Sukatani.
2. Materi yang dibahas adalah bangun segi empat khususnya persegi dan persegi panjang.
3. Kemampuan pemecahan masalah matemaika yang digunakan berdasarkan langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah menurut Polya.

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas, sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang:

1. Proses belajar mengajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *DMR*.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada tiap siklus melalui model pembelajaran *DMR*.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mengikuti seluruh siklus melalui model pembelajaran *DMR*.

D. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan aktivitas siswa serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Secara khusus, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi guru, sebagai bahan perbandingan untuk meninjau kemampuan siswa SMP/MTs dalam memecahkan masalah dengan menggunakan model *DMR*.
2. Bagi siswa, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model *DMR*.

3. Bagi sekolah, sebagai bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses Pembelajaran matematika di SMP/MTs, khususnya mengenai penyelesaian soal pada pokok bahasan segi empat.

E. Kerangka Pemikiran

Kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan pemahaman, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah dan koneksi. Sehingga siswa dapat menggunakan matematika secara maksimal.

Salah satu kemampuan dasar dalam matematika yang penting untuk dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran dan penyelesaian pemecahan masalah. Siswa diharapkan mampu menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada penyelesaian pemecahan masalah yang dihadapinya. Dengan demikian, pemecahan masalah disajikan fokus dalam pembelajaran matematika.

Menurut Nasution (2013: 170) memecahkan masalah dapat dipandang sebagai proses dimana pelajaran menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajarinya terlebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah yang baru. Adapun langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah menurut Polya (Susilawati, 2013: 57) adalah: (1) memahami masalah; (2) mencari alternatif penyelesaian; (3) melaksanakan perhitungan; (4) memeriksa kebenaran jawaban.

Adapun berdasarkan observasi pada studi pendahuluan, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII-A SMPN 1 Sukatani masih

rendah. Siswa masi banyak yang tidak menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi .Berdasarkan kondisi tersebut, maka ditawarkan suatu model pembelajaran yang mungkin tepat untuk menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada. Model yang akan diterapkan adalah model Diskursus Multi Representasi (DMR).

DMR atau diskursus multi representasi secara Etimologi berakar dari kata *discourse*, *multy*, dan *representation*. *Discourse* berarti ruang atau kondisi tempat terjadi suatu proses diskusi, *multy* memiliki arti banyak, sedangkan *representation* memiliki arti memaknai ulang atau merepresentasikan sesuatu yang telah dipresentasikan sebelumnya dengan menambahkan pandangan atau pendapat,. Sedangkan makna diskursus multi representasi secara aplikatif atau bila diterapkan dalam strategi pembelajaran adalah pembelajaran yang berorientasi pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan setting kelas dan kerja kelompok (Susilawati, 2013: 39).

Selanjutnya, Hudiono (2005: 16) mengartikan pembelajaran diskursus multi representasi adalah pembelajaran yang menekankan pada pemanfaatan multi representasi dalam setting kelas berbentuk diskursus. Sintaks dari strategi pembelajaran yang menggunakan model Diskursus Multi Representasi adalah:

1. Persiapan

Sebagai bentuk persiapan, pada pertemuan sebelumnya siswa telah diminta untuk membaca dan mempelajari materi yang akan dikaji, dan disosialisasikan terlebih dahulu model pembelajaran yang diterapkan. Pada tahap persiapan ini

pula, siswa mulai dikelompokkan secara heterogen agar terjadi interkomunikasi yang efektif dan kondusif.

2. Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan, siswa mengkaji sebuah materi (terdapat pada LKS) yang telah disiapkan, yang terdiri dari pembahasan materi secara mendasar dalam bentuk definisi dan kasus atau masalah yang akan dibahas secara berkelompok. Siswa akan dituntut untuk mendiskusikan masalah tersebut dan mampu merepresentasikan idenya ke dalam masalah secara berkelompok dengan tujuan agar siswa tersebut menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan bahwa semua anggota kelompok mengerti permasalahan tersebut dan mampu menyelesaikan masalah tersebut.

3. Pengembangan

Dalam tahap pengembangan siswa akan merepresentasikan pengetahuan atau pemahaman konsep yang telah dicapai dalam kelompok diskusi, untuk membahas dan mengkaji masalah yang terdapat dalam LKS serta mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas. Dari suatu masalah siswa akan disugesti untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan pandangan dan cara mereka sendiri dan akan mempresentasikan jawaban tersebut di depan kelas, setiap siswa dari kelompok lain diminta memberi tanggapan (*feed back*) baik berupa sanggahan maupun melengkapi dari jawaban tersebut. Pada fase ini guru bertindak sebagai moderator dan fasilitator dengan memberi bimbingan dan mengarahkan siswa ke jawaban yang benar.

4. Penerapan

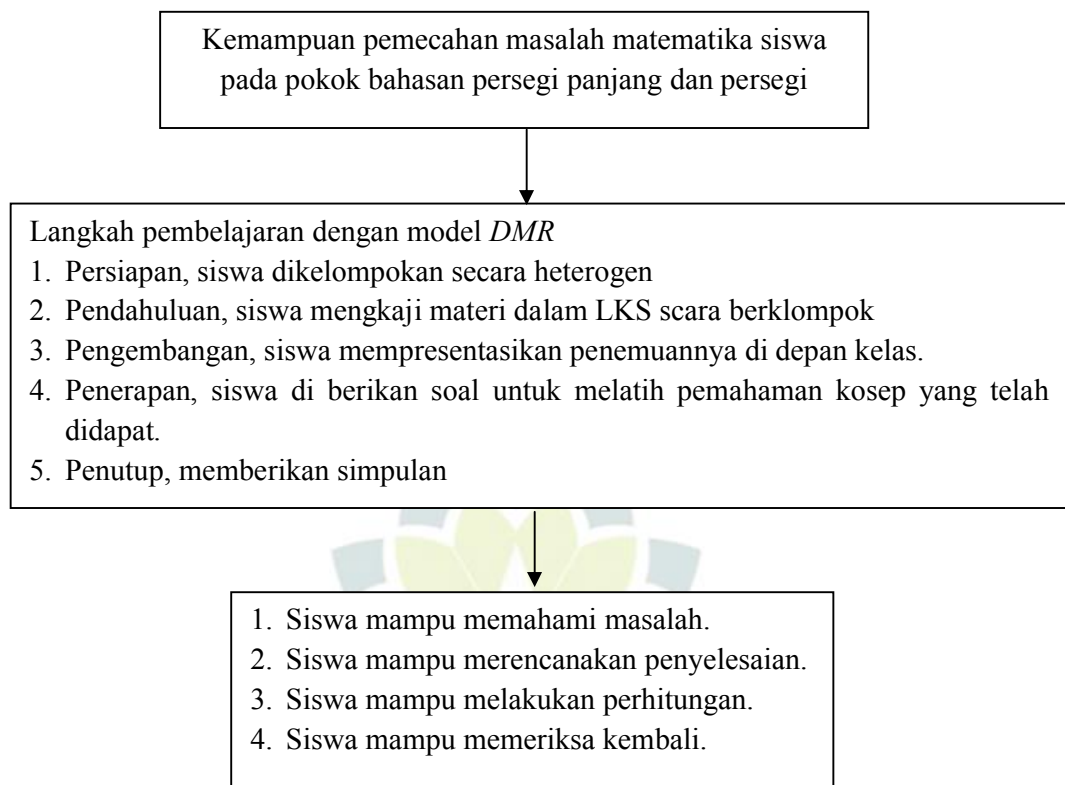
Siswa mengaplikasikan pemahaman konsep mereka untuk menjawab soal-soal dalam ranah pemecahan masalah pada tahap penerapan, soal-soal yang diberikan pada tahap penerapan ini terpisah dari lembar kerja siswa, dan mereka akan mengerjakan soal-soal tersebut sehingga akan menjadi tantangan tersendiri bagi siswa.

5. Penutup

Tahapan penutup dilakukan dengan memberikan kesimpulan atau sintesa dari hasil diskusi dan representasi yang telah dilakukan siswa oleh guru. Pada tahap ini pula guru memberikan jawaban atas masalah-masalah yang dijawab siswa secara spesifik.

Belajar kelompok pada dasarnya memecahkan persoalan secara bersama, setiap orang turut memberikan sumbangan pikiran dalam memecahkan persoalan sehingga diperoleh hasil yang lebih baik (Sudjana, 2009: 169). Dengan pembelajaran matematika yang menggunakan model DMR dengan setting kelompok diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bisa meningkat. Menurut Turmudi melalui pemecahan masalah dalam matematika siswa hendaknya memperoleh cara-cara berfikir, kebiasaan untuk tekun dan menumbuhkan rasa ingin tahu, serta percaya diri dalam situasi tak mereka kenal yang akan mereka gunakan di luar kelas. karena pada pembelajaran ini siswa ikut aktif dalam mengemukakan ide-ide matematika mereka.

Secara sederhana kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Sekema Kerangka Pemikiran

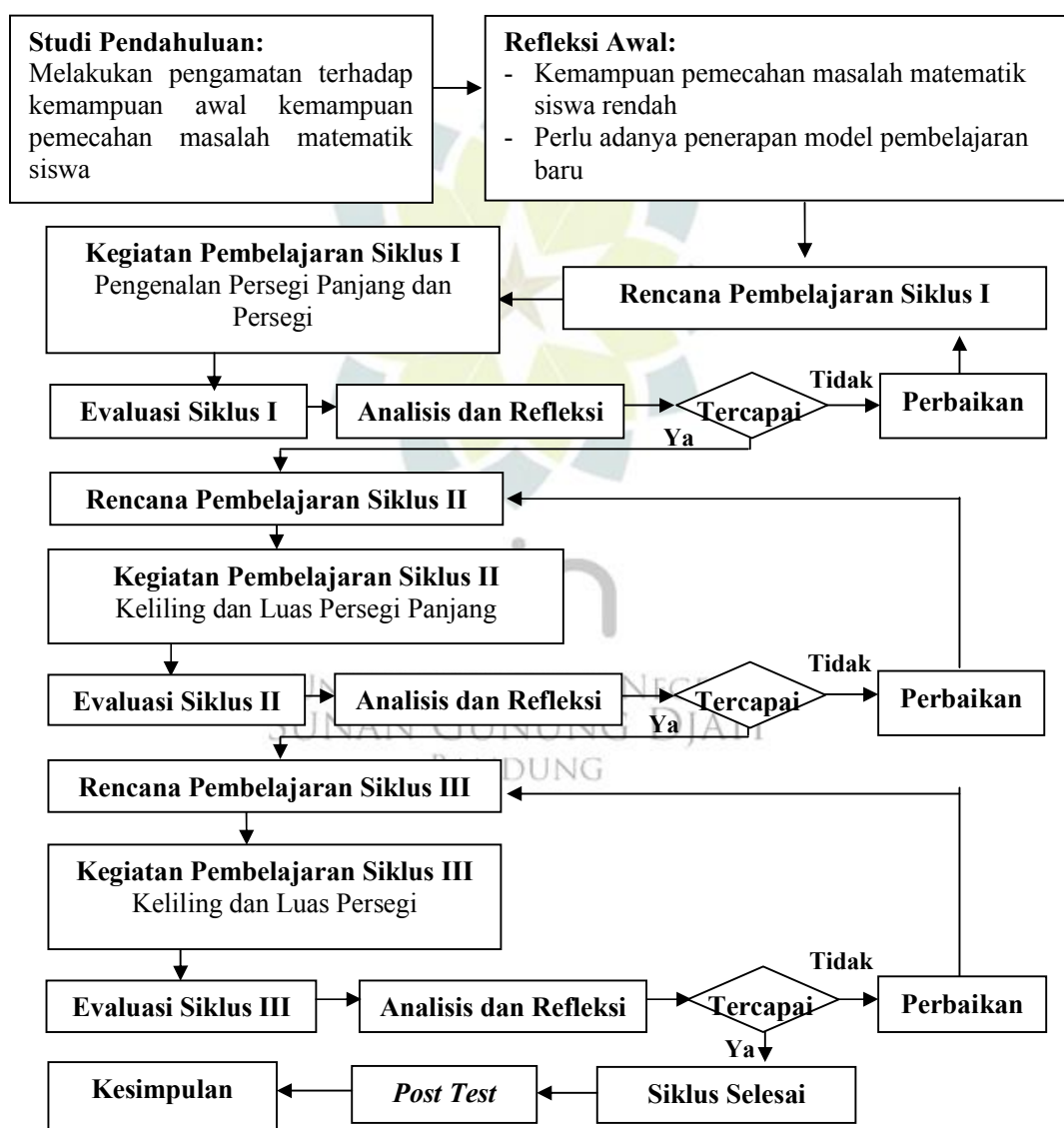
F. Langkah-langkah Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*), yang berusaha mengkaji dan merefleksi suatu model pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk pengajaran di kelas.

Penelitian tindakan kelas melibatkan interaksi, partisipasi dan kolaborasi antara peneliti dengan siswa. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini berbentuk siklus dengan berpedoman pada model yang diadaptasi dari Sudikin dkk (Sofyan, 2006:14) dimana setiap siklus terdiri dari empat komponen kegiatan pokok, yaitu: (a) Perencanaan (*planning*); (b) Tindakan

(*acting*); (c) Pengamatan (*observing*); (d) Refleksi (*reflecting*). Pada pelaksanaannya, keempat komponen kegiatan pokok itu berlangsung secara terus-menerus. Alur penelitian tindakan kelas diambil dari Sudikin dkk (2006:14) disajikan pada gambar 1.2



Gambar 1.2 Diagram Alur Penelitian Tindakan Kelas

2. Sumber Data

a. Lokasi Penelitian

Sekolah yang dijadikan lokasi penelitian tindakan kelas adalah SMPN 1 Sukatani, pemilihan ini didasarkan pada:

- 1) SMPN 1 Sukatani adalah sekolah yang telah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan penelitian ini berpijak pada kurikulum tersebut.
- 2) Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VII SMPN 1 Sukatani heterogen dan masih terdapat sebagian siswa yang belum mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian soal dan belum mampu memeriksa kembali hasil jawaban.

b. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa SMPN 1 Sukatani kelas VII. Sedangkan untuk sampel diambil satu kelas secara acak dengan *simple random sampling* dari seluruh kelas VII yakni 6 kelas, karena tidak memungkinkan membentuk kelas baru dan yang terpilih adalah kelas VII A. Pada kelas VII A terdapat 40 siswa terdiri dari 12 laki-laki dan 28 perempuan.

3. Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu:

a. Studi Pendahuluan

Pada studi pendahuluan dilakukan pengamatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan model pembelajaran yang digunakan di sekolah tersebut dengan cara berdiskusi dengan guru matematika di sekolah tersebut. Dari hasil diskusi diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa belum memuaskan dan sebagian besar guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional (tradisional).

b. Refleksi Awal

Adapun hasil studi pendahuluan yang dilakukan adalah:

- 1) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa belum memuaskan.
- 2) Perlu adanya penerapan model pembelajaran baru yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan meningkatkan aktivitas belajar siswa.

c. Perencanaan atau Persiapan Tindakan

- 1) Peneliti menyusun rencana tindakan pembelajaran yang akan dibagi ke dalam tiga siklus yaitu siklus I, siklus II dan siklus III.
- 2) Pada siklus I akan membahas materi tentang pengenalan persegi panjang dan persegi. Pada siklus II akan membahas materi tentang keliling dan luas persegi panjang. Pada siklus III akan membahas materi tentang keliling dan luas persegi.
- 3) Membuat satuan pembelajaran matematika dengan materi pokok keliling dan luas persegi.
- 4) Membuat bahan ajar yang berorientasi pada model pembelajaran *DMR*.
- 5) Membuat perangkat tes pemecahan masalah.

6) Membuat pedoman observasi untuk siswa dan guru.

d. Pelaksanaan Tindakan

1) Melakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *DMR*.

2) Pada saat proses pembelajaran, dilaksanakan observasi oleh observer terhadap aktivitas siswa dan guru dengan format yang telah ditetapkan.

3) Melakukan tes formatif pada setiap akhir siklus I, siklus II, dan siklus III.

4) Melaksanakan *post test* setelah selesai pelaksanaan seluruh siklus

e. Evaluasi

1) Pelaksanaan tes.

2) Observasi siswa dan guru.

f. Analisis dan Refleksi

Setelah selesai melaksanakan pembelajaran pada setiap siklus, dilakukan refleksi yaitu berpikir untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari apa yang telah dilakukan serta melihat kembali aktivitas yang sudah dilakukan berdasarkan hasil observasi dan temuan di kelas pada saat pembelajaran berlangsung. Refleksi dilakukan dengan cara mengidentifikasi kembali aktifitas yang telah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung pada tiap siklus, menganalisis data hasil evaluasi dan mencari solusi serta menyusun perbaikan untuk tindakan selanjutnya.

g. Pelaksanaan Tindakan Tercapai

Jika pelaksanaan tindakan tercapai maka pembelajaran selesai dan akan dilanjutkan ke siklus berikutnya, tetapi jika belum tercapai maka kembali ke siklus rencana pembelajaran sebelumnya dengan cara mengidentifikasi hal-hal

yang perlu diperbaiki dengan melihat hasil evaluasi, analisis dan refleksi sampai pelaksanaan tindakan yang diharapkan tercapai, setelah itu baru dapat melanjutkan perencanaan siklus berikutnya.

4. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti melakukan tinjauan kepustakaan yang bertujuan untuk mempelajari buku-buku yang relevan dengan masalah penelitian. Sedangkan untuk memperoleh data empirik peneliti langsung ke lokasi penelitian dengan teknik sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi digunakan untuk mengetahui proses belajar mengajar matematika yang menggunakan model *DMR* yang meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung. Alat bantu yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru.

Adapun indikator pengamatan aktivitas siswa, yaitu meliputi:

- 1) Konsentrasi siswa mengikuti kegiatan proses pembelajaran
- 2) Antusias siswa dalam mengerjakan lembar permasalahan
- 3) Keaktifan siswa dalam diskusi dengan kelompoknya
- 4) Siswa berbagi ide dengan teman sekelas.

Sedangkan indikator pengamatan aktivitas guru meliputi:

- 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran
- 2) Memotivasi siswa

- 3) Memberi petunjuk/ bantuan kepada pasangan siswa yang mengalami kesulitan
- 4) Memberi umpan balik
- 5) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan
- 6) Pengelolaan waktu kegiatan belajar mengajar

b. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematik berbentuk uraian yang terdiri dari tes formatif dan *post test* yang berorientasikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Tes formatif diberikan setiap akhir siklus yaitu untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Sedangkan *post test* diberikan setelah seluruh siklus pembelajaran berakhir dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *DMR* tersebut. Panduan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa disajikan pada Tabel 1.1. Penulis juga membuat pedoman penskoran pemecahan masalah matematik siswa untuk tes formatif dan *post test*. Panduan perhitungannya disajikan pada Tabel 1.2 dan 1.3. Adanya sebuah pedoman penskoran dimaksudkan agar terjadinya sebuah hasil yang obyektif, karena pada setiap langkah jawaban yang dinilai pada jawaban siswa selalu berdasarkan pada pedoman yang jelas.

Tabel 1.1
Kriteria Penilaian

Skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan	Melakukan Perhitungan	Memeriksa Kembali Hasil
0	Salah menginterpretasi atau salah sama sekali	Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain
1	Salah menginterpretasi sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana yang benar, tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

Schoen dan Ochmke (Kuswanto, 2005-a: 20)

Setelah itu skor yang diperoleh siswa diubah ke dalam bentuk persentase berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Rata - rata kemampuan pemecahan masalah} = \frac{\text{jumlah skor total siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa} \times \text{SMI}}$$

Tabel 1.2
Pedoman Memberikan Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matemati
untuk Tes Formatif

Tes Formatif	Indikator	Skor
Siklus I	1. Siswa dapat memahami masalah tentang unsur-unsur dan jarring-jaring persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat memahami masalah bernilai 0-4, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-2, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2.	10
	2. Siswa dapat memahami masalah tentang unsur-unsur dan jarring-jaring keliling dan luas persegi bernilai 0-2, siswa dapat memahami masalah bernilai 0-4, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-2, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2.	10
Siklus II	1. Siswa dapat memahami masalah tentang keliling persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya bernilai 0-2.	10
	2. Siswa dapat memahami masalah tentang luas persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya bernilai 0-2.	10
Siklus III	1. Siswa dapat memahami masalah tentang keliling persegi bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya bernilai 0-2.	10
	2. Siswa dapat memahami masalah tentang luas persegi bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya bernilai 0-2.	10

Adapun setiap tes formatif atau tes setiap siklus diberikan dua butir soal, dalam bentuk uraian dan diberikan waktu 15 menit untuk menyelesaikannya. Tujuan diberikannya tes tiap siklus ini adalah untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari pada tiap siklusnya.

Tabel 1.3
Pedoman Memberikan Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik
Untuk *Post Test*

No.	Indikator	Skor
1.	Siswa dapat memahami masalah tentang unsur-unsur persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat memahami masalah bernilai 0-4, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-2, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2.	10
2.	Siswa dapat memahami masalah tentang keliling persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya bernilai 0-2.	10
3.	Siswa dapat memahami masalah tentang luas persegi panjang bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya bernilai 0-2.	10
4.	Siswa dapat memahami masalah tentang keliling persegi bernilai 0-2, siswa dapat menguraikan strategi penyelesaian bernilai 0-4, siswa dapat melakukan perhitungan bernilai 0-2, siswa dapat memeriksa kembali jawabannya bernilai 0-2.	10
Total		40

(Adaptasi dari Dwijanto, 2007: 51).

Sedangkan untuk keperluan mengklasifikasikan kualitas pemecahan masalah matematik siswa digunakan pedoman klasifikasi kualitas kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang sesuai dengan Tabel 1.4.

Tabel 1.4

Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa	Klasifikasi
$90 \leq A \leq 100$	Sangat Tinggi
$75 \leq B < 90$	Tinggi
$55 \leq C < 75$	Cukup
$40 \leq D < 55$	Rendah
$0 \leq E < 40$	Sangat Rendah

Suherman (1990 : 272)

Tes formatif yang diberikan tidak diujicobakan terlebih dahulu, sedangkan untuk *post test* dilakukan uji coba soal. Setelah data hasil uji coba terkumpul kemudian dihitung validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembedanya.

1) Menentukan Validitas dengan Rumus

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{(N \sum X^2) - (\sum X)^2\} \{(N \sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan : r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan
 N = banyak siswa
 X = jumlah skor seluruh siswa tiap item soal
 Y = jumlah skor total siswa

Kriteria Penafsiran

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ validitas sangat tinggi

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ validitas tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ validitas sedang

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ validitas rendah

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ validitas sangat rendah

$r_{xy} \leq 0,00$ tidak valid

Suherman (1990: 147)

Selanjutnya soal yang reliabilitasnya sedang, tinggi, dan sangat tinggi akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

2) Menentukan Reliabilitas dengan Rumus :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma i^2}{\sigma t^2} \right)$$

Keterangan : r_{11} = reliabilitas tes

$\sum \sigma i^2$ = jumlah varians skor tiap item

σt^2 = varians total

n = banyak soal

Kriteria Penafsiran :

$r_{11} \leq 0,20$ derajat reliabilitas sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ derajat reliabilitas rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ derajat reliabilitas sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ derajat reliabilitas tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ derajat reliabilitas sangat tinggi

Suherman (1990 : 177)

Selanjutnya soal-soal yang validitasnya sedang, tinggi, dan sangat tinggi akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

3) Menentukan Indeks Kesukaran Butir Soal dengan Rumus

$$IK = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA}$$

Keterangan: IK = indeks kesukaran

$\sum \bar{X}_A$ = jumlah jawaban siswa

SMI = skor maksimal ideal

NA = banyak testee

Kriteria Penafsiran Indeks Kesukaran

IK= 0,00 soal terlalu sukar

$0,00 \leq IK \leq 0,30$ soal sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$ soal sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$ soal mudah

$IK \geq 1,00$ soal terlalu mudah

Suherman (1990: 213)

Soal-soal yang termasuk kategori mudah, sedang, dan sukar akan diambil sebagai instrumen penelitian.

a. Menentukan Daya Pembeda Butir Soal (D_B) dengan Rumus

$$D_B = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA} - \frac{\sum \bar{X}_B}{SMI \times NA}$$

Keterangan: D_B = daya beda

$\sum \bar{X}_A$ = jumlah jawaban siswa kelompok atas yang benar

$\sum \bar{X}_B$ = jumlah jawaban siswa kelompok bawah yang benar

SMI = skor maksimal ideal

NA = banyak testee

Kriteria Penafsiran Daya Pembeda

- $Dp \leq 0,00$ sangat jelek
- $0,00 < Dp \leq 0,20$ jelek
- $0,20 < Dp \leq 0,40$ cukup
- $0,40 < Dp \leq 0,70$ baik
- $0,70 < Dp \leq 1,00$ sangat baik

Suherman (1990: 202)

Soal-soal yang memiliki daya pembeda cukup, baik, dan sangat baik akan digunakan sebagai instrumen penelitian.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui proses belajar mengajar matematika yang menggunakan model pembelajaran *DMR* yang meliputi aktivitas siswa dan aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung. Hasil observasi aktivitas guru dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang meliputi amat baik, baik, cukup, dan kurang baik. Sedangkan untuk menghitung aktivitas siswa secara individu dilakukan dengan cara menjumlahkan aktivitas yang muncul dan untuk setiap aktivitas tersebut dihitung rata-ratanya, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata aktivitas siswa} = \frac{\text{Jumlah aktivitas siswa sesuai indikator aktivitas siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa} \times \text{Skor Maksimal Ideal}} \times 100\%$$

b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

Analisis kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada tiap siklus pembelajaran melalui model pembelajaran *DMR* serta kemampuan pemecahan masalah matematik siswa setelah mengikuti seluruh siklus melalui model pembelajaran *DMR*, yang terdiri dari tes pada akhir siklus (tes formatif) dan *post test* setelah pembelajaran selesai dianalisis dengan menggunakan kriteria belajar tuntas, yaitu:

1) Ketuntasan Perorangan

Seseorang telah tuntas belajar, jika sekurang-kurangnya dapat mengerjakan soal dengan benar sebanyak 65%, Depdikbud (Jihad, 2006: 66).

Untuk menentukan ketercapaian individu digunakan persamaan:

$$\text{Ketercapaian individu} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah skor maksimal / ideal}} \times 100\%$$

2) Ketuntasan Klasikal

Secara proporsional, hasil belajar suatu rombongan belajar dikatakan baik apabila sekurang-kurangnya 85% siswa telah tuntas belajar. Apabila siswa yang tuntas hanya mencapai 75%, maka hasil belajarnya dikatakan cukup. Hasil belajar dikatakan kurang apabila prosentase anggota yang tuntas kurang dari 60%, Depdikbud (Jihad, 2006: 66). Untuk menentukan skor yang diperoleh digunakan persamaan:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang memperoleh tingkat penguasaan} \geq 65\%}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Jika ketuntasan belajar belum tercapai, maka proses belajar mengajar belum bisa dilanjutkan pada sub pokok bahasan selanjutnya dan guru merencanakan perbaikan pembelajaran selanjutnya dengan memilih metode dan strategi yang tepat sampai ketuntasan dalam belajar terpenuhi.

3) Daya Serap Klasikal (DSK)

Daya serap belajar klasikal digunakan untuk mengetahui apakah materi pelajaran dapat dilanjutkan atau tidak. Jika daya serap belajar klasikal siswa

$\geq 65\%$, maka materi pelajaran sudah diperbolehkan untuk dilanjutkan. Untuk menghitung daya serap siswa digunakan rumus :

$$DSK = \frac{\sum \text{skor seluruh siswa tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa} \times \text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

