

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pintu gerbang dari ilmu pengetahuan. Matematika menjadi salah satu ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, ilmu tentang cara berpikir untuk memahami dunia sekitar. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep dan prinsip matematika banyak digunakan dan diperlukan, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri.

Pendidikan matematika sangat penting dipelajari karena secara umum matematika mempunyai dua tujuan utama yaitu membentuk pribadi yang sistematis dan tujuan praktis dari matematika itu sendiri. Soedjadi (2004) menjelaskan bahwa:

Pendidikan matematika sejak awal disadari atau tidak memiliki dua tujuan besar, meliputi (1) tujuan yang bersifat “formal”, yaitu memberikan tekanan kepada “penataan penalaran anak” serta “pembentukan pribadi anak”. (2) tujuan yang bersifat “material” yaitu yang memberi tekanan kepada “penerapan matematika” serta “kemampuan pemecahan masalah matematika” (Soedjadi, 2004:8)

Menurut Gagne (Shadiq, 2008:4) Objek matematika ada dua macam yaitu objek langsung dan objek-objek tak langsung. Objek langsungnya adalah fakta, konsep, prinsip, dan ketrampilan bermatematika. Sedangkan objek tak langsung adalah berpikir logis, kemampuan memecahkan masalah, sikap positif terhadap matematika, ketekunan, ketelitian dan lain – lain.

Tujuan pembelajaran matematika menurut *National Council of teacher of mathematics* (NCTM, 2000) mencakup lima hal, yang disebut lima standar proses. Kelima standar proses tersebut adalah: pemecahan soal, pemahaman dan bukti, komunikasi, hubungan dan penyajian (Walle, 2008:4) .

Kelima standar proses menurut NCTM di atas sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan dasar dan menengah menurut Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan yang diterbitkan Depdiknas RI (2006). Tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

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

Berdasarkan kelima tujuan pembelajaran matematika diatas salah satu tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting adalah kemampuan pemahaman matematik siswa. Skemp membedakan dua jenis pemahaman, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional (Qohar dan Sumarno ,2009:193). Pemahaman instrumental merupakan pemahan yang hanya menghafalkan rumus dan penerapannya dalam perhitungan tanpa memahami makna dan penjelasan rasionalnya.. Pemahaman relasional merupakan pemahaman yang lebih kompleks karena siswa yang mempunyai pemahaman relasional siswa tidak hanya mengetahui rumus dan penerapannya namun siswa juga memahami makna dari rumus itu dan mampu menggunakannya pada masalah yang dihadapi.

Kemampuan pemahaman merupakan salah satu aspek dari taksonomi Bloom. Ada tiga macam pemahaman matematik yaitu : pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretation*) dan pembuatan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Herdian (2013:1) ,menjelaskan bahwa :

Pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi yang bervariasi. Interpolasi digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata dan frase, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide. Sedangkan ekstrapolasi mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran kondisi dari suatu informasi, juga mencakup pembuatan kesimpulan dengan konsekuensi yang sesuai dengan informasi jenjang kognitif ketiga yaitu penerapan (*application*) yang menggunakan atau menerapkan suatu bahan yang sudah dipelajari ke dalam situasi baru, yaitu berupa ide, teori atau petunjuk teknis.

Berdasarkan uraian diatas dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa agar siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah baik yang berkaitan dengan matematika maupun

bidang-bidang lainnya. Hilbert & Carpenter (Walle, 2008:23) menyatakan bahwa “ Para pendidik sepakat bahwa para siswa harus memahami matematika”.

Selain kemampuan pemahaman matematis tujuan pembelajaran lain yang juga sangat penting adalah kemampuan komunikasi matematika. Shadiq (2004:21) menjelaskan bahwa : “Kegiatan mengkomunikasikan hasil dan proses belajar dan menemukan ide – ide matematika ini akan menjadi sangat penting karena akan tetap digunakan para siswa baik ketika mereka masih duduk di bangku sekolah dan universitas, ataupun ketika mereka sudah meninggalkan bangku sekolah untuk bekerja.”. Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan yang sangat dibutuhkan siswa baik dalam proses belajar mengajar pada pendidikan formal maupun di dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Baroody (Ansari, 2009:4) menyebutkan sedikitnya dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuh kembangkan dikalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat.

Greenes dan Schulman mengatakan, komunikasi matematik merupakan (1) Kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika, (2) Modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, (3) wadah bagi siswa dalam komunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide (Ansari, 2009:4)

Berbagai daya dan upaya dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa telah dilakukan oleh berbagai pihak, namun kenyataannya bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dikuasai siswa. Tidak heran kalau banyak siswa yang tidak senang terhadap matematika yang kemungkinan disebabkan sulitnya memahami pelajaran matematika. Matematika dianggap siswa menjadi suatu beban dalam rutinitas mengerjakan soal, sehingga konsep yang seharusnya dipahami siswa tidak tercapai dengan baik. Turmudi (2008:1) menyatakan bahwa “ Bertahun-tahun telah diupayakan agar matematika dapat dikuasai siswa dengan baik oleh ahli pendidikan dan ahli pendidikan matematika. Namun, hasilnya masih menunjukkan bahwa tidak banyak siswa yang menyukai matematika dari setiap kelasnya.”

Kebanyakan siswa berfikir matematika adalah “momok” yang menakutkan sehingga menyebabkan hasil belajar matematika rendah. Pembelajaran matematika di sekolah-sekolah selama ini membuat banyak siswa berpikir bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan bersifat abstrak dan kurang berhubungan dengan dunia nyata. Sriyanto (2007:7) menyatakan bahwa” Matematika seringkali dianggap “momok” yang menakutkan oleh sebagian besar siswa. Selama ini matematika cenderung dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Prestasi belajar matematika sebagian besar siswa pun tidak menunjukkan hasil yang cukup memuaskan, bahkan boleh dibilang terpuruk”

Usaha-usaha perbaikan pendidikan matematika selama ini masih perlu diperbaiki untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika di Indonesia. Hal ini karena secara internasional mutu pendidikan matematika masih sangat rendah. Berdasarkan temuan *Third Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011

Untuk bidang Matematika, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara yang siswanya dites. Skor Indonesia ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007 (Edukasi Kompas, 2012:1).

Hasil ujian nasional matematika di SMA negeri 1 Kuala Kabupaten Langkat juga menurun, hal ini dapat dilihat dari table hasil ujian nasional matematika tiga tahun terakhir sebagai berikut:

Tabel.1
Data hasil UN Matematika SMA Negeri 1 Kuala Kabupaten Langkat dari tahun 2010 s/d 2013

Progam	TA. 2010/2011		TA. 2011/2012		TA. 2012/2013	
	Jml Siswa	Rata-rata	Jml Siswa	Rata-rata	Jml Siswa	Rata-rata
IPA	144	8.96	146	8.63	175	7.34
IPS	75	9.47	56	8.86	64	7.32
% Kelulusan	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Sumber : Dokumen Hasil UN SMA Negeri 1 Kuala

Berdasarkan tabel hasil Ujian Nasional di atas diketahui bahwa terjadi penurunan rata-rata nilai UN matematika setiap tahun. Pada tahun ajaran 2012/2013 nilai rata-rata UN paling rendah dibanding dua tahun sebelumnya.

Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah pembelajaran konvensional yang diterapkan selama ini lebih cenderung monoton. Kegiatan belajar cenderung didominasi oleh guru dengan menuliskan judul materi yang akan disampaikan, memberikan rumus dan contoh soal dan cara menyelesaikannya. Panjaitan (2009:216) menjelaskan bahwa "Rendahnya hasil belajar matematikadisebabkan beberapa faktor antara lain ditinjau dari tuntutan kurikulum yang lebih menekankan pencapaian target, bukan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, serta aktivitas pembelajaran dikelas`yang lebih mengaktifkan guru sementara siswa pasif."

Pembelajaran konvensional menyebabkan siswa hanya mempunyai pemahaman prosedural dimana sebenarnya siswa hanya menghafal rumus yang ada dan langkah-langkah penyelesaian yang diberikan oleh guru. Belajar matematika bagi kebanyakan siswa dianggap hanya soal memasukan angka-angka kedalam rumus kemudian melakukan perhitungan tanpa memahami alasan dan maksud dari perhitungan tersebut. Sriyanto (2007:20) menjelaskan bahwa "Berhitung merupakan bagian kecil dari matematika. Selain mengerjakan hitung-hitungan kita juga berusaha memahami mengapa perhitungan itu dilakukan dengan cara atau metode tertentu."

Rendahnya pemahaman matematik siswa di kelas antara lain karena: (a) dalam mengajar guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal; (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan monoton guru melakukan matematik, kemudian memecahkannya sendiri; dan (c) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh, dan soal untuk latihan (Ansari, 2009:2).

Salah satu penyebab rendahnya mutu pendidikan matematika indonesia adalah rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa sehingga siswa kurang mampu menerapkan konsep-konsep matematika yang telah mereka pelajari ke dalam masalah yang baru. Nuralif (2013:1) menjelaskan bahwa "Berdasarkan hasil observasi, menunjukan 70% siswa menganggap belajar matematika itu sulit. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika."

Hal ini sesuai dengan hasil temuan peneliti terhadap 4 rombongan belajar kelas XII IPA dan 2 rombongan belajar kelas XII IPS diperoleh hasil ulangan harian pada pokok bahasan Barisan dan Deret tahun ajaran 2012/2013 sebagai berikut:

Tabel 2
Hasil ulangan harian pokok bahasan Barisan dan Deret
Kelas XII IPA dan XII IPS

Kelas	KKM	Tuntas	Tidak Tuntas	Jumlah	Persentase ketuntasan
XII IPA-1	75	30	6	36	83,33 %
XII IPA-2	75	28	18	46	60,87 %
XII IPA-3	75	24	22	46	52,17 %
XII IPA-4	75	23	24	47	48,94 %
XII IPS-1	75	20	12	32	62,50 %
XII IPS-2	75	15	17	32	46,88 %
Jumlah		140	99	239	58,58 %

Sumber : Daftar nilai guru matematika SMA Negeri 1 Kuala tahun 2012/2013

Berdasarkan tabel hasil ulangan harian di atas diketahui bahwa tingkat ketuntasan belajar siswa masih rendah yaitu rata-rata hanya 58,58 %. Tingkat ketuntasan tertinggi pada kelas XII IPA-1 yaitu 83,33 % sedangkan tingkat ketuntasan terendah pada program IPA adalah kelas XII IPA-4 yang hanya 48,94 %.

Hal ini sesuai dengan temuan peneliti di sekolah tempat peneliti bertugas yaitu SMA Negeri 1 Kuala Kabupaten Langkat, banyak siswa yang salah menjawab soal” Sebuah bola jatuh dari gedung setinggi 3 meter ke lantai dan memantul kembali setinggi $\frac{4}{5}$ kali dari tinggi sebelumnya tentukan panjang lintasan bola tersebut sampai pada pantulan ke-4!.”

Dari hasil analisis jawaban siswa diperoleh 42,55 % menjawab benar dan 46,81 % menjawab salah dan 10,64% tidak menjawab. Dari jawaban yang salah beberapa siswa menjawab:

<p>1. Sebuah bola jatuh dari gedung setinggi 3 meter ke lantai dan memantul kembali setinggi $\frac{4}{5}$ kali dari tinggi sebelumnya, tentukan panjang lintasan bola tersebut sampai pada pantulan ke-4.</p>	BOS
	<p>NAMA : Nadiyah</p>
	<p>KELAS : XII IPA 4</p>
<p>E. STUDY : Matematika</p>	

Jawab : Dik : $a = 3$
 $r = \frac{4}{5}$ ✓
 Dit : S_4 ?

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$S_4 = \frac{3(1-\frac{4^4}{5^4})}{1-\frac{4}{5}}$$

$$S_4 = \frac{3(1-\frac{256}{625})}{\frac{1}{5}}$$

$$S_4 = 3 \frac{369}{625} \cdot 5 = 8,856$$

Jadi panjang lintasan bola sampai pada pantulan ke 4 adalah 8,856 meter ✗

Salah Satu Hasil Jawaban Siswa yang Salah dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Matematika Pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret

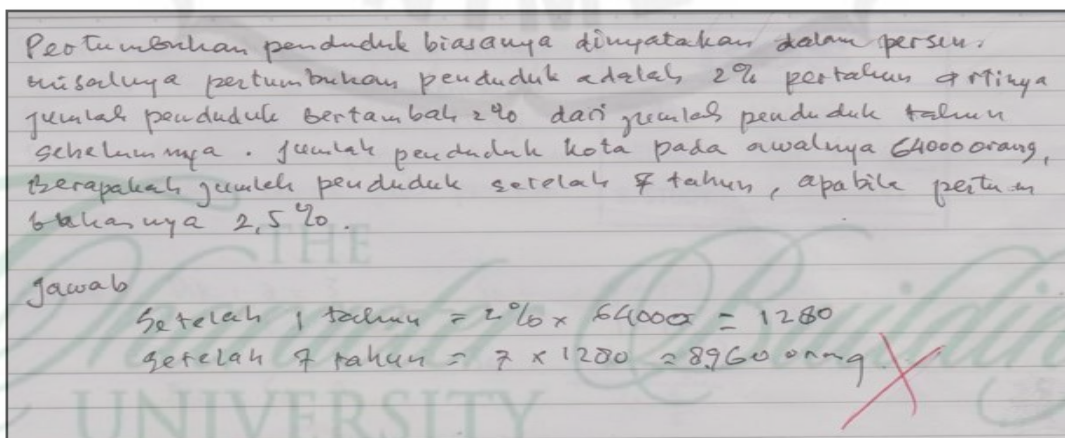
Dari jawaban siswa diatas dapat diketahui siswa hanya mampu menggunakan rumus yang ada namun tidak memahami masalah dari soal yang disajikan.

Penyebab lain rendahnya mutu pendidikan matematika adalah kemampuan komunikasi matematis siswa yang rendah. Jika siswa tidak mampu mengkomunikasikan jawaban matematikanya dengan benar tentang suatu konsep matematika tentu siswa tidak akan mampu menjelaskan atau mengkomunikasikan pemahamannya. Dengan komunikasi siswa dapat menjelaskan atau menyampaikan ide-ide dan konsep-konsep matematika, disamping renegotiasi respon antar siswa akan dapat terjadi dalam proses pembelajaran. Suhaedi (2012:1) menyatakan bahwa : “Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa SMP merupakan bagian dari permasalahan dalam pendidikan matematika.”.

Masalah rendahnya kemampuan matematika tidak hanya terjadi di sekolah menengah pertama bahkan pada tingkat lanjut yaitu di sekolah menengah

atas masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga menjadi salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika. Hal ini sesuai dengan temuan peneliti di sekolah tempat peneliti bertugas yaitu SMA Negeri 1 Kuala Kabupaten Langkat banyak siswa yang tidak menjawab soal cerita berikut : ” pertumbuhan penduduk biasanya dinyatakan dalam persen. Misalnya pertumbuhan penduduk adalah 2% pertahun artinya jumlah penduduk bertambah 2% dari jumlah penduduk tahun sebelumnya. Jumlah penduduk kota pada awalnya 64.000 orang, berapakah jumlah penduduk setelah 7 tahun bila pertumbuhannya 2,5 %.

Dari hasil analisa jawaban siswa diketahui hanya 28% siswa yang menjawab benar, dan 42 % siswa tidak menjawab, setelah dilakukan wawancara dengan beberapa siswa yang tidak menjawab dapat disimpulkan bahwa ternyata mereka tidak mengerti maksud dari soal dan merasa bingung dengan banyaknya penjelasan yang ada. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan. Sedangkan 30% menjawab salah, salah satu jawaban siswa yang menjawab salah seperti berikut:



Salah Satu Hasil Jawaban siswa yang Salah Dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematika pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret

Pembelajaran konvensional juga merupakan salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran konvensional yang selama ini banyak diterapkan di sekolah-sekolah cenderung berpusat pada guru. Siswa diposisikan sebagai pendengar pasif yang hanya menerima pengetahuan yang diberikan guru. Pembelajaran seperti ini mengakibatkan siswa kurang diberi kesempatan untuk mengasah kemampuan komunikasi matematisnya.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas adalah menerapkan pembelajaran alternatif yang mampu memberi kesempatan yang luas bagi siswa untuk secara aktif mengembangkan kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang lebih menekankan kepada aktifitas siswa dalam mencari, menemukan, serta membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya yang berasal dari kehidupan di sekitarnya dikenal dengan nama Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik pertama dikembangkan di Belanda sejak tahun 1971 dengan nama *realistic Mathematics Education*) yang didasari pandangan Friedenthal yang mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia (Gravemeijer(1994) dalam Zubainur, 2012:60).

Proses pembelajaran PMR akan menuntun siswa menemukan dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Dengan menemukan pengetahuan mereka sendiri dari masalah yang diajukan lalu memodelkan masalah dan menerapkan konsep yang mereka ketahui, siswa akan membangun pemahaman konsep mereka sendiri yang akan bertahan lama dalam ingatan. Serta dengan

adanya pemahaman konsep yang baik akan membantu peningkatan komunikasi matematik yang baik pula bagi siswa.

Dalam PMR siswa didorong atau ditantang aktif untuk belajar, bahkan diharapkan dapat mengkontruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya. PMR memberikan pemahaman matematika yang baik kepada siswa melalui pengkonstruksian pemahaman sehingga penerapan PMR dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa. Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematika siswa diharapkan akan lebih baik.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengangkat judul : **“Upaya Meningkatkan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik Siswa SMA Negeri 1 Kuala Kabupaten Langkat Tahun pelajaran 2013/2014”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas didentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami siswa.
2. Hasil belajar matematika siswa rendah.
3. Strategi pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru yang masih bersifat tradisional.
4. Kemampuan pemahaman matematika siswa dalam menjawab soal masih rendah.
5. Kemampuan komunikasi matematika siswa rendah.
6. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika selama ini masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus. Sesuai dari hasil identifikasi masalah di atas yang sangat mendesak untuk di cari jalan keluarnya adalah :

1. Kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah sebagaimana yang diutarakan di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa pada materi ajar Barisan dan Deret?
2. Bagaimana ketuntasan belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa melalui pendekatan matematika realistik pada materi ajar Barisan dan Deret?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran PMR?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa setelah diberikan tindakan dengan pembelajaran PMR.

2. Meningkatkan ketuntasan belajar siswa setelah diberikan tindakan dengan pembelajaran PMR.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran PMR.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan berarti bagi pembaharuan kegiatan pembelajaran yang dapat memperbaiki cara guru mengajar di kelas, antara lain :

1. Bagi guru, kelak hasil dari penelitian ini akan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan sebagai pertimbangan untuk melakukan pembelajaran dengan PMR.
2. Bagi Sekolah, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
3. Bagi Siswa, Penerapan PMR diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mereka khususnya dalam hal kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa.
4. Bagi peneliti, hasil dari penelitian ini nantinya akan dijadikan sebagai bahan masukan dalam melakukan penelitian dimasa yang akan datang terutama untuk penelitian yang bersifat pembelajaran yang inovatif, khususnya penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran PMR.

G. Defenisi Operasional

1. Pemahaman matematik yang dimaksud dalam penelitian ini mengacu pada Bloom yang meliputi pemahaman pengubahan (translasi), kemampuan pemberian arti (interpretasi), dan kemampuan memperkirakan (ekstrapolasi).

2. Komunikasi matematik terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan. Dalam penelitian ini, komunikasi lisan dapat terjadi pada kegiatan diskusi kelompok dan mempresentasikan hasilnya. Sedangkan komunikasi tulisan dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (*Menulis*), (2) menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik (*Menggambar*) dan (3) menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika (*Ekspresi Matematik*).
3. Pembelajaran Matematika Realistik adalah proses pembelajaran yang diawali dengan fenomena, dengan ide bahwa matematika adalah belajar dengan pemanfaatan realita dan lingkungan. Kemudian siswa dengan bantuan guru diberikan kesempatan menemukan kembali dan mengkonstruksi konsep sendiri. Selanjutnya, diaplikasikan dalam masalah sehari-hari atau dalam bidang lain. Lima karakteristik pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik adalah: penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model, kontribusi siswa, interaktif, dan intertwinment.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berpusat kepada guru dan siswa hanya menerima pengetahuan yang bersifat hafalan dan latihan-latihan tanpa mengetahui dari mana pengetahuan itu diperoleh.