BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan bagian dari kehidupan manusia dimana setiap perbuatan dan pekerjaan manusia selalu melibatkan matematika sehingga matematika itu solusi dari setiap masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam dunia pendidikan, matematika mulai diajarkan dari jenjang pendidikan SD, SMP, SMA, bahkan Perguruan Tinggi. Oleh karena itu, keberadaan matematika di jenjang pendidikan dasar cukup besar artinya guna menunjang keberhasilan siswa dalam menempuh tingkat pendidikan yang lebih tinggi.

Matematika menjadi salah satu ilmu pengetahuan yang sangat penting sejak jaman dahulu dan sangat berguna dalam perkembangan ilmu lain. Menurut Cornelius dalam Dewi Sartika (2010:1) mengemukakan bahwa:

> Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenai pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap pengembangan budaya.

Tujuan dari matematika adalah untuk melatih seseorang (siswa) berpikir logis dalam memahami konsep, objektif, kritis, bertanggung jawab, dan memiliki keterampilan dalam menyelesaikan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Namun pada umumnya, siswa lebih cenderung belajar matematika dengan cara mengahafal rumus yang ada dalam matematika tanpa memahaminya. Akibatnya, siswa sulit untuk memecahkan masalah dalam matematika.

Berdasarkan kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan belajar matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasan serta dapat memahami konsep dan pemecahan masalah. Ini membuktikan bahwa matematika

memiliki manfaat dalam mengembangkan kemampuan siswa sehingga perlu dipelajari guna mengembangkan kemampuan siswa. Namun tingginya tuntutan untuk menguasai matematika tidak sesuai dengan yang diharapkan. Ternyata banyak siswa memandang matematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit. Sehingga siswa kesulitan untuk memahami materi pelajaran matematika yang diajarkan oleh guru disebabkan pandangan tersebut. Hal ini terbukti dimana siswa kurang mampu menyelesaikan soal yang membutuhkan pemecahan masalah. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Suherman (2008) yang mengemukakan bahwa matematika sebagai studi tentang objek abstrak tentu saja sangat sulit untuk dapat dipahami oleh siswa–siswa sebab masih banyak siswa yang orientasinya masih terikat dengan benda-benda konkret.

Pemecahan masalah merupakan kegiatan yang paling kompleks. Suatu soal dikatakan masalah bagi seorang peserta didik tetapi belum tentu menjadi masalah bagi peserta didik yang lain. Dalam belajar matematika pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari masalah, karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam matematika ditandai adanya kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Untuk dapat memecahkan masalah dalam matematika tentunya harus menguasai terlebih dahulu materi yang telah diajarkan. Akan tetapi sangat banyak siswa yang hanya menghapal rumus untuk dapat memecahkan masalah. Hal ini kurang relevan dalam belajar matematika. Kesalahan ini bukan hanya terletak pada siswa saja tetapi dapat kita lihat sangat banyak guru memberikan contoh soal yang tingkat kesulitannya masih rendah, namun memberikan tugas tingkat kesulitannya tinggi. Inilah penyebab belajar matematika menjadi kurang bermakna bagi diri siswa. Seharusnya guru harus lebih memperhatikan materi yang diajarkan dengan tingkat kemampuan siswa. Menurut Ausubel (1971), bahan pelajaran yang dipelajari haruslah “bermakna” *(meaningful)*, artinya bahan pelajaran itu cocok dengan kemampuan siswa dan harus relevan dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Dengan

perkataan lain, pelajaran baru haruslah dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sedemikian hingga konsep itu benar-benar terserap. Sehingga matematika sebagai suatu pengetahuan yang tersusun menurut stuktur, disajikan kepada siswa dengan cara yang dapat membawa ke belajar yang bermakna.

Matematika juga harus membekali siswa dengan kemampuan pemahaman konsep. Sehingga dari pernyataan diatas selain pemecahan masalah dalam matematika, pengembangan kemampuan pemahaman konsep juga merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Akan tetapi, dalam pembelajaran matematika masih jarang sekali guru memperhatikan pemahaman konsep siswa. Sehingga hal ini akan mengakibatkan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Untuk menyikapi permasalahan di atas, peneliti ingin mencoba model pembelajaran menggunakan *Realistic Mathematic Education (RME). RME* merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kehidupan sehari–hari dan menerapkan matematika dalam keadaan nyata sehingga pembelajaran matematika bisa bermakna bagi siswa. Pembelajaran Matematika Realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan merekonstruksi konsep–konsep matematika serta siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan guru.

Oleh sebab itulah peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Efektifitas Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep di kelas VII SMP NEGERI 17 MEDAN”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Siswa kesulitan memahami konsep matematika.
2. Siswa sulit memecahkan masalah yang diberikan.
3. Pemilihan model pembelajaran yang kurang efektif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka perlu bagi peneliti untuk membatasi masalah guna menghindari meluasnya cakupan pembahasan karena beberapa pertimbangan antara lain keterbatasan waktu, tenaga dan biaya. Oleh karena itu penulis akan membatasi masalah pada objek penelitian dan subjek penelitian sebagai berikut :

1. Penelitan dilakukan di SMP NEGERI 17 MEDAN
2. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Realistic Mathematic Education* (RME).

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah :

"Apakah pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa? "

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika.

F. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

a. Bagi Siswa.

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan bagi guru mata pelajaran matematika dan memecahkan masalah yang timbul, dalam kegiatan proses pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Mengembangkan wawasan mengenai penggunaan pendekatan yang tepat dalam proses pembelajaran. Untuk mengukur sejauh mana atau seberapa besar kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan memahamin konsep matematika.

G. Definisi Operasional

1. Efektifitas dapat diartikan ada peningkatan sehingga membawa hasil. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektifitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektifitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dirancangkan. Efektifitas

berarti berusaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, dan sesuai dengan rencana.

Ada 7 (tujuh) indikator yang menujukkan pembelajaran yang efektif. Indikator itu adalah :

a. Pengorganisasian belajar dengan baik
b. Komunikasi secara efektif
c. Penguasaan dan antusiasme dalam belajar
d. Sikap positif terhadap siswa
e. Pemberian ujian dan nilai yang adil
f. Keluwesan dalam pendekatan pengajaran; dan
g. Hasil belajar siswa yang baik

Dalam penelitian ini indikator yang dipakai adalah :

a. Ketercapian ketuntasan belajar
b. Penguasan dan antusiasme dalam belajar

2. *RME* merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kehidupan sehari–hari dan menerapkan matematika dalam keadaan nyata sehingga pembelajaran matematika bisa bermakna bagi siswa.
3. Pemecahan masalah adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situai baru atau situasi yang berbeda

4. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi (Djamarah dan Zain, 2006: 10). Woodworh (dalam Tambunan, 2003: 9) mengatakan bahwa: "Belajar adalah perubahan tingkah laku pada individu yang statusnya relatif permanen yang timbul akibat pengalaman." Selanjutnya Slameto (2003: 2) menyatakan bahwa: "Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya".

Dari kutipan di atas diperoleh bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap. Perubahan tingkah laku yang dimaksud adalah perubahan kemampuan siswa dari tidak tahu menjadi tahu, dari yang belum pernah menjadi mengalami. Dalam perubahan tingkah laku tersebut terjadi suatu proses kegiatan mental sehingga terjadi perubahan tingkah laku pada perolehan pengalaman seseorang.

2. Pembelajaran Matematika

Edward, dkk (2002:22) menyatakan bahwa ”Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha pihak-pihak lain yang dapat menghidupkan, merangsang, mengarahkan dan mempercepat proses perubahan perilaku belajar”. Seperti yang diungkapkan Tim MKPBM dalam Common Text Book (2004:18) ”Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal”. Pengertian tersebut menunjukkan bahwa segala upaya yang dilakukan pihak lain (guru) yang bertujuan untuk mengoptimalkan tumbuh dan berkembangnya program belajar anak didik dapat dikatakan pembelajaran.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan pembelajaran diselenggarakan dalam hal pembentukan watak dan meningkatkan mutu kehidupan siswa. Kegiatan pembelajaran juga mengembangkan kemampuan mengetahui, memahami melakukan sesuatu dan hidup dalam kebersamaan. Menurut Sihombing (2006:14) bahwa: ”kegiatan pembelajaran itu perlu: berpusat pada siswa, mengembangkan kreatifitas siswa, menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, bermuatan nilai, etika kinestika, dan menyediakan pengalaman yang beragam”.

Untuk mencapai hal-hal tersebut maka pelaksanaan pembelajaran menerapkan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan dengan konsep-konsep yang tersusun secara hierarkis Hudojo (1988:3) menyatakan:

> Mempelajari konsep B yang mendasarkan kepada konsep A, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A, tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu dapat memahami konsep B. Ini berarti mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu.

Untuk itu belajar haruslah dilakukan secara kontinu, artinya berkelanjutan dan tidak terputus-putus. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran guru harus mengoptimalkan proses belajar siswa secara kontinu. Agar siswa tidak ’mandek’ mempelajari matematika pada konsep tertentu yang mudah ia pahami saja. Makna pembelajaran adalah membelajarkan siswa. Dalam hal ini fungsi utama guru adalah memberikan arahan agar peserta didik dapat melakukan proses belajarnya dengan benar.

3. Efektifitas

Efektifitas berasal dari kata dasar efektif adalah tepat guna yaitu suatu pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan waktu yang cukup sekaligus dapat membuahakan hasil secara tepat. Efektifitas berarti berusaha untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, dan sesuai dengan rencana.Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) definisi efektifitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektifitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dirancangkan. Menurut Purwadarminta (1994) “ didalam pengajaran efektifitas berkenan dengan pencapaian tujuan, dengan demikian analisis tujuan merupakan kegiatan pertama dalam perencanaan pengajaran.”

Pembelajaran yang efektif adalah belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi siswa, melalui pemakaian prosedur yang tepat. Pengertian ini mengandung dua indikator, yaitu terjadinya belajar pada siswa dan apa yang dilakukan guru. Oleh karena itu, prosedur pembelajaran yang dipakai oleh guru dan terbukti peserta didik belajar akan dijadikan fokus

dalam usaha untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran. Pembelajaran yang efektif adalah apabila hasil belajar yang diperoleh siswa maksimal. Untuk mengukur kemaksimalan faktor-faktor pembelajaran dimaksud, Suharsimi memberikan instrumen yang harus dijawab, yakni sebagai berikut:

a. Apakah selama guru mengajar siswa sudah benar-benar aktif mengolah ilmu yang diperoleh?
b. Apakah guru sudah dengan tepat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah sendiri ilmu yang diperoleh siswa?
c. Apakah sarana belajar sudah digunakan secara maksimal untuk membantu proses pembelajaran?
d. Apakah biaya, waktu, dan tenaga yang digunakan untuk pembelajaran cukup hemat?
e. Apakah kualitas hasil yang diperoleh siswa sesudah peristiwa pembelajaran dapat dikatakan cukup tinggi?

Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu:

1. Presentasi waktu belajar siswa yang tinggi dicurahkan terhadap KBM
2. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara siswa
3. Ketetapan antara kandungan materi ajar dengan kemampuan siswa (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan, dan
4. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir (2), tanpa mengabaikan butir (4). (Trianto 2009:20)

Menurut Sinambela (2006:78), pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal. Beberapa indikator keefektifan pembelajaran:

- Ketercapaian ketuntasan belajar,
- Ketercapaian keefektifan aktivitas siswa (yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan yang termuat dalam rencana pembelajaran),
- Ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran, dan respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.

Pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru yang efektif, kondisi pembelajaran yang efektif, keterlibatan siswa, dan sumber belajar/lingkungan belajar yang mendukung. (Ridwan Abudullah Sani, 2013;41). Yusufhadi Miarso (2007;536) mengemukakan bahwa ada 7 (tujuh) indikator yang menujukkan pembelajaran yang efektif. Indikator itu adalah:

1. Pengorganisasian belajar dengan baik
2. Komunikasi secara efektif
3. Penguasaan dan antusiasme dalam belajar
4. Sikap positif terhadap siswa
5. Pemberian ujian dan nilai yang adil
6. Keluwesan dalam pendekatan pengajaran; dan
7. Hasil belajar siswa yang baik

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa garis besar dan indikator pembelajaran efektif adalah:

1. Kesesuaian dengan metode

   - Menjelaskan tujuan pembelajaran yang sejelas-jelasnya.

   - Menjelaskan materi pelajaran dengan rapi dan sistematis.

   - Melaksanakan diagnosis pada saat belajar mengajar berlangsung.

   - Memberikan contoh-contoh soal yang maksimal.

   - penilaian hasil pekerjaan siswa.

2. Materi Pelajaran

- Materi mencerminkan sasaran pengajaran.
- Pemberian materi pelajaran dalam urutan yang terorganisir.
- Menggunakan arah yang jelas dalam urutan yang terorganisir.

3. Penyampaian Materi

- Topik yang disampaikan sempurna.
- Menyampaikan materi dengan urutan yang terorganisir secara baik.
- Menyampaikan materi dengan menggunakan pendekatan materi.

4. Komunikasi dengan Siswa

- Membuat pernyataan untuk melihat dimana letak kesulitan belajar siswa.
- Merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir.
- Menjawab dan mengemukakan pendapat.

5. Alokasi Waktu

- Mengalokasikan waktu secara tepat.
- Menggunakan waktu secara tepat.
- Pengalokasian waktu antara teori dan kegiatan sebanding.

Efektifitas suatu pembelajaran dapat diketahui dengan memberi tes, sehingga hasil tes tersebut dipakai dalam mengevaluasi berbagai aspek proses pembelajaran. Evaluasi pengajaran dalam hal ini sangat menentukan keberhasilan model pembelajaran yang dilakukan dikelas.

4. Model Pembelajaran RME (*Realistic Mathematic Education)*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)

Model menurut kamus bahasa Indonesia adalah “ contoh, pola, acuan, dan cara.” Sedangkan pembelajaran adalah “ proses belajar mengajar yang terprogram berdasarkan kurikulum yang berlaku.” Jadi model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah–langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebig efektif dan efisien. Penerapan model pembelajaran sangat bernilai positif dengan ciri–ciri yaitu: pembelajaran berpusat pada siswa, memberikan pengalaman, menyajikan konsep dari berbagai mata pelajaran dalam suatu pembelajaran, bersifat fleksibel, hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa. Dalam prosos belajar mengajar sangat banyak model–model pembelajaran digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran salah satunya model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME).

Model pembelajaran RME pertama kali dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Teori tentang model pembelajaran RME mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan nyata. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas saja tetapi juga pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa. Jadi RME atau pembelajaran Realistik adalah salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari–hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari–hari. RME menekankan pada keterampilan proses, berdiskusi, berkolaborasi, berargumentasi dan mencari kesimpulan dengan teman sekelas. Dengan cara ini diharapkan siswa dapat menemukan sendiri bentuk penyelesaian suatu

soal atau masalah yang diberikan berdasarkan pengalaman bermakna bagi siswa sehingga informasi yang diperoleh dapat masuk ke dalam memori jangka panjang.

b. Karakteristik *Realistic Mathematic Education* (RME)

Karaktersitik RME dalah menggunakan konteks " dunia nyata ", model-model dan konstruksi siswa, interaktif, dan keterkaitan (*interwinment)* (Treffers, 1991: Van den Heuvel–Panhuizen, 1998).

a.Mengunakan konteks " dunia nyata"

Dalam RME, pembelajaran diawali dengan masalah konstektual (dunia nyata), sehingga memungkinkan mereka menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung dan siswa akan mengembangkan konsep yang lebih komplit. Kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep–konsep matematika ke bidang baru dari dunia nyata.

b. Menggunakan model–model matematis

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika yang di kembangkan oleh siswa sendiri (*self developed models)*. Peran *self developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi abstrak atau dari matematika informan ke matematika formal.

c. Menggunakan produksi dan konstruksi (kontribusi siswa)

Streffland (1991) menekankan bahwa dengan pembuatan "produksi bebas" siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar. Strategi–strategi informan siswa yang berupa prosedur pemecahan masalah kontekstual merupakan sumber inspirasi dalam mengembangkan pembelajaran lebih lanjut yaitu untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika formal.

d. Menggunakan interaktif

Interaksi antarsiswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam Model Pembelajaran Matematika Realistik (RME). Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negoisasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pernyataan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.

e. Menggunakan keterkaitan (intertwinment)

Dalam RME pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks, dan tidak hanya aritmatika, aljabar, atau geometri tetapi juga bidang lain.

c. Langkah–langkah RME

Langkah-langkah di dalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami maasalah kontekstual

   Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siaswa untuk memahami masalah tersebut. da tahap ini “karakteristik” pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah menggunakan masalah kontekstual yang diangkat sebagai *starting* point dalam pembelajaran untuk menuju ke matematika formal sampai ke pembentukan konsep.

2. Menjelaskan masalah kontekstual

   Jika situasi siswa macet dalam menyelesaikan masalah, maka guru menjelaskan

situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya (bersifat terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami oleh siswa, penjelasan hanya sampai siswa mengerti maksud soal. Pada tahap ini "karakteristik" pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah karakteristik yaitu adanya interaksi antara siswa dengan guru sebagai pembimbing.

3. Menyelesaikan masalah kontekstual

   Siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan caara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembaran kerja, siswa mengerjakan soal dalam tingkat kesulitan yang berbeda. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara sendiri berupa pemberian petunjuk atau pertanyaan seperti, bagaimana kamu tahu itu, bagaimana mendapatkannya, mengapa kamu berpikir demikian, dan lain-lain berupa saran.

   Pada tahap ini, beberapa dari 'prinsip' pembelajaran matematika realistik akan muncul dalam langkah ini misalnya prinsip *self developed models*. Sedangkan pada 'karakteristik' pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah kedua yaitu menggunakan model.

4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

   Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan di dalam kelas. Sementara di tahap ini sebagai ajang melatih siswa mengeluarkan ide dari kontribusi siswa di dalam

berinteraksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan sarana prasarana untuk mengoptimalkan pembelajaran.

5. Menyimpulkan

   Dari hasil diskusi, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur. Pada tahap ini ‘karakteristik’ pembelajaran matematika realistik yang tergolong dalam langkah ini adalah adanya interaksi antara siswa dengan guru sebagai pembimbing.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Matematika RME

Menurut pendapat Suwarsono (2001:5) terdapat beberapa kelebihan dari pembelajaran RME antara lain :

1. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.

2. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikontruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang mereka.

3. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama dengan yang lain, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut, kemudian membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan yang lain, sehingga penyelesaian paling tepat sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian soal atau masalah tersebut.

4. Penyelesaian paling tepat sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian

soal atau masalah tersebut.

5. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, orang harus mempelajari proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru).

Sedangkan beberapa kelemahan RME, menurut pendapat Suwarsono (2000: 8) antara lain:

1. Upaya mengimplementasikan RME membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah dipraktikan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal kontekstual.

2. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut RME tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.

3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.

4. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal konstektual, proses matematisasi horisontal dan vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali konsep-konsep matematika tertentu.

5. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Di dalam kamus bahasa Indonesia, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan) (Arifin, 2013).

Kemampuan adalah suatu kesanggupan. Seseorang dikatakan mampu apabila ia bisa melakukan sesuatu dalam melakukan sesuatu yang harus ia lakukan. Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan adalah sebuah penilaian terkini atas apa yang dapat dilakukan seseorang (Setyoningsih, 2012).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah kapasitas kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam melakukan sesuatu hal atau beragam tugas dalam suatu pekerjaan tertentu.

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Abdurrahman (2009:254) menyatakan bahwa:

> "Pemecahan masalah adalah aplikasi dan konsep keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situai baru atau situasi yang berbeda. Sebagai contoh, pada saat siswa diminta untuk mengukur luas selembar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat. Beberapa konsep yang terlibat adalah bujursangkar, garis sejajar, dan sisi; dan beberapa keterampilan yang terlibat adalah keterampilan mengukur, menjumlahkan, dan mengalikan".

Dengan demikian, pemecahan masalah adalah sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.

Untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, digunakan beberapa indikator yaitu:

1. Pemahaman masalah *(understanding the problem)*
2. Perencanaan penyelesaian *(devising a plan)*
3. Melaksanakan perencanaan *(carrying out the plan)*
4. Pemeriksaan kembali proses dan hasil *(looking back)*

Kennedy (dalam Abdurrahman, 2009:257) menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu:

1.Memahami masalah;

2.Merencanakan pemecahan masalah;

3.Melaksanakan pemecahan masalah; dan

4.Memeriksa kembali

Gambaran umum dan langkah kerja pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1) Memahami masalah

   Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah apa (data) yang diketahui, apa (data) yang ditanyakan, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

2) Merencanakan pemecahan masalah

   Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian.

3) Melaksanakan pemecahan masalah

   Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah menjalankan prosedur yang dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian.

4) Memeriksa kembali

   Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada prosedur lain yang

lebih efektif, atau apakah prosedur yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang sejenis.

Kemampuan pemecahan masalah siswa akan tampak pada bagaimana kemampuan siswa memecahkan masalah dengan empat tahapan pemecahan masalah di atas. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah kesanggupan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan memperhatikan langkah berikut: a) memahami masalah, b) merencanakan penyelesaian masalah, c) melaksanakan rencana penyelesaian, dan d) memeriksa kembali hasil penyelesaian.

6. Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

Nasution (2006) mengungkapkan "Konsep sangat penting bagi manusia, karena digunakan dalam komunikasi dengan orang lain, dalam berpikir, dalam belajar, membaca, dan lain-lain. Tanpa konsep belajar akan sangat terhambat. Hanya dengan bantuan konsep dapat dijalankan pendidikan formal."

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu. Dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti

akan konsep materi pelajaran itu sendiri. pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo (dalam Herdian, 2010) yang menyatakan tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik.

Dalam penelitian ini, hasil belajar diperoleh siswa berdasarkan hasil tes pemahaman konsep. Menurut Depdiknas (dalam Jannah, 2007: 18) menjelaskan Penilaian perkembangan anak didik dicantumkan dalam indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika. Indikator tersebut adalah sebagai berikut:

a. Menyatakan ulang suatu konsep.

b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.

c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.

d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

g. Mengaplikasikan konsep

7. Materi Pembelajaran.

Suatu bentuk yang dibatasi oleh tiga titik sudut dan tiga sisi adalah segitiga. Segitiga merupakan bentuk dasar dari bentuk-bentuk benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Salah

satu contoh bentuk segitiga yang sering ditemukan adalah layar sebuah perahu. Coba bayangkan bentuk-bentuk segitiga dalam kehidupan sehari-hari yang sering di temukan.

Jenis-jenis segitiga

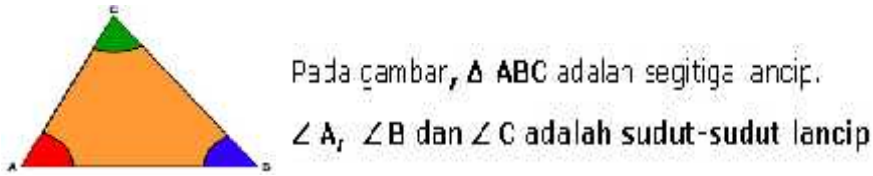
1. **Jenis-jenis Segitiga Ditinjau dari Sudut-sudutnya**

Ditinjau dari sudut-sudutnya, segitiga dibedakan menjadi tiga, yaitu:

a. Segitiga lancip

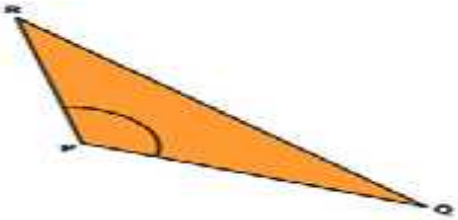
Segitiga lancip adalah segitiga yang besar tiap sudutnya merupakan sudut lancip atau besar sudutnya antara 0° sampai dengan 90°.

Gambar 2.1 Segitiga lancip



b. Segitiga tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu dari tiga sudutnya merupakan sudut tumpul atau besar sudutnya antara 90° dan 180°



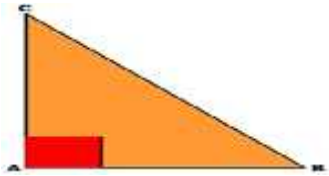
Gambar 2.2 Segitiga tumpul

Pada gambar, Δ PQR adalah segitiga tumpu

∠ P merupakan **sudut** tumpul

c. Segitiga siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku–siku atau besar sudutnya 90°.



Gambar 2.3 Segitiga Siku-Siku

Pada gambar, **Δ ABC** adalah segitiga siku-siku

∠ A siku-siku, atau

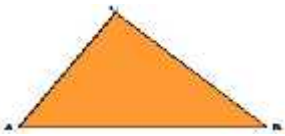
∠ A = 90 °

2. Jenis-jenis Segitiga Ditinjau dari Panjang Sisi-sisinya

Ditinjau dari panjang sisi-sisinya, segitiga dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

a. Segitiga Sembarang

Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda panjangnya dan ketiga sudutnya berbeda besarnya.



Gambar 2.4 Segitiga sembarang

Pada gambar, **Δ ABC** segitiga sembarang :

- Panjang **AB ≠ BC ≠ AC**
- Besar **∠ A ≠ ∠ B ≠ ∠ C**

b. Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.

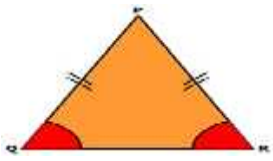
Gambar 2.5 Segitiga Sama Sisi

Pada gambar, **Δ KLM** segitiga sama sisi :

- Panjang **KL = LM = KM**
- Ketiga sudutnya sama besar, **∠ K = ∠ L = ∠ M = 60°**

c. Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang mempunyai dua sisi sama panjang.



Gambar 2.6 Segitiga Sama Kaki

Pada gambar, **Δ PQR** segitiga sama kaki :

- Panjang **PQ = PR**
  PQ dan **QR** disebut **kaki**
- Besar **∠Q = ∠R**
  ∠Q dan **∠R** disebut **sudut sudut kaki** △ PQR.
- Sisi **QR** disebut **alas.**
- **∠P** disebut **sudut puncak**

3. Jenis-jenis Segitiga Ditinjau dari besar sudut dan Panjang Sisinya

Ditinjau dari besar sudut dan panjang sisinya, segitiga terbagi menjadi tujuh macam. Perhatikan table berikut ini:

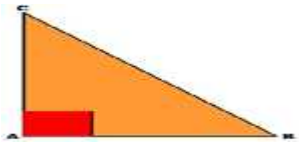
Tabel 2.1 Jenis-jenis Segitiga Ditinjau dari besar sudut dan Panjang Sisinya

Besar Sudut / Panjang Sisi	Segitiga Lancip	Segitiga Tumpul	Segitiga Siku-Siku
Segitiga Sama Sisi	Lancip sama sisi	-	-
Segitiga Sama Kaki	Lancip sama kaki	Tumpul sama kaki	Siku-siku sama kaki
Segitiga Sembarang	Lancip Sembarang	Tumpul Sembarang	Siku-siku sembarang

4. Segitiga Istimewa

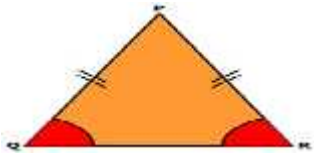
Segitiga istimewa merupakan segitiga yang memiliki sifat-sifat khusus (istimewa), baik mengenai hubungan panjang sisi-sisinya maupun hubungan besar sudut-sudutnya. Yang merupakan segitiga istimewa di antara jenis-jenis segitiga adalah:

– Segitiga siku-siku



Gambar 2.7 Segitiga Istimewa

- Segitiga sama kaki



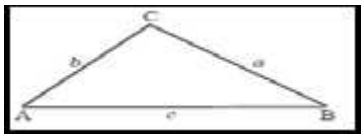
Gambar 2.8 Segitiga Sama Kaki

– Segitiga sama sisi

Gambar 2.9 Segitiga Sama sisi

Keliling Segitiga

Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.10 Keliling segitiga

Keliling suatu bangun datar merupakan jumlah dari panjang sisi-sisi yang membatasinya, sehingga untuk menghitung keliling dari sebuah segitiga dapat ditentukan dengan menjumlahkan panjang dari setiap sisi segitiga tersebut.

Sekarang perhatikan segitiga ABC di atas. Panjang AB = sisi c, panjang AC = sisi c dan panjang BC = sisi a. Maka keliling segitiga dapat ditentukan yakni:

Keliling ΔABC = AB + BC + AC

Keliling ΔABC = c + a + b

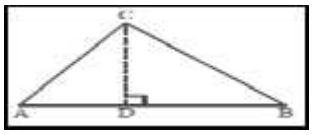
Jadi, keliling ΔABC adalah a + b + c.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa suatu segitiga dengan panjang sisi a, b, dan c, kelilingnya adalah:

K = a + b + c.

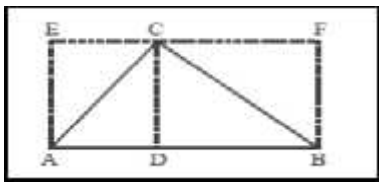
Luas Segitiga

Sekarang perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.11 Luas Segitiga

Perhatikan Gambar di atas. Dalam menentukan luasΔABC di atas, dapat dilakukan dengan membuat garis bantuan sehingga terbentuk persegi panjang ABFE seperti Gambar di bawah ini. Dapatkah Anda membuktikan bahwa AC dan BC membagi persegi panjang ADCE dan BDCF menjadi dua sama besar?



Gambar 2.12 Luas Segitiga

Dari gambar di atas diperoleh bahwa ΔADC sama dan sebangun dengan ΔAEC dan ΔBDC sama dan sebangun dengan ΔBCF, maka diperoleh:

luas ΔADC = ½ x L.ADCE + ½ x L.BDCF

luas ΔADC = L.ΔADC + L.ΔBDC

luas ΔADC = ½ x AD x CD + ½ x BD x CD

luas ΔADC = ½ CD x (AD + CD)

luas ΔADC=½CDxAB

Panjang CD merupakan **tinggi segitiga** dan panjang AB merupakan **alas segitiga**, sehingga secara umum luas segitiga dengan panjang alas *a* dan tinggi *t* adalah:

L = ½ alas x tinggi

L = ½ *a* x *t*

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika siswa SMP Negeri 17 Medan, hal ini terlihat dari hasil pengamatan peneliti ketika meninjau lapangan (PPL). Agar kemampuan

pemecahan masalah matematika dan pemahaman konsep matematika siswa meningkat dan mencapai ketuntasan klasikal, maka pembelajaran harus menjadi lingkungan dimana siswa dapat terlibat langsung dalam pemecahan masalah. Untuk itu dalam penelitian ini untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa, peneliti menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).

Model pembelajaran ini menjelaskan materi yang diajarkan kedalam kehidupan sehari–hari, sehingga siswa lebih mudah untuk memahami matematika. Karaktersitik RME adalah menggunakan konteks " dunia nyata ", model–model dan konstruksi siswa, interaktif, dan keterkaitan (*interwinment)* (Treffers, 1991; Van den Heuvel–Panhuizen, 1998). Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) memang menjelaskan pelajaran secara verbal, tetapi ada beberapa kelibihan dan kelemahan.

Menurut pendapat Suwarno (2001:5) terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan dari pembelajaran RME antara lain:

1. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan kegunan matematika pada umumnya bagi manusia
2. RME memberikan pengertrian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah sutu bidang kajian yang dikontruksikan dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oelh mereka yang disebut pakar dalam bidang mereka.
3. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama dengan yang lain, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau

masalah tersebut, kemudian membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan yang lain, sehingga penyelesaian paling tepat sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian soal atau masalah tersebut.

4. Penyelesaian paling tepat sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian soal atau masalah tersebut.
5. RME memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, orang harus mempelajari proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru)

Sedangkan beberapa kelemahan RME, antara lain:

1. Upaya mengimplementasikan RME membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah dipraktikan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal kontekstual.
2. Pencarian soal-soal kontekstual yang memahami syarat-syarat yang dituntut setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.
4. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal dan vertiakal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali konsep-konsep matematika tertentu.

Jadi dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga dapat mencapai hasil belajar yang baik.

C. Hipotesis Tindakan

Yang menjadi hipotesis penelitian ini adalah penggunaan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pemahaman konsep matematika siswa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 17 Medan dan pelaksanaanya Tahun ajaran 2015/2016.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-7 SMP Negeri 17 Medan Tahun Ajaran 2015/2016 yang terdiri dari satu kelas dan berjumlah 34 orang.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan model pendekatan RME *(Realistic Mathematic Education)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa di SMP Negeri 17 Medan.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas *(classroom action research)* dengan menerapkan pendekatan RME *(Realistic Mathematic Education)* dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa

D. Prosedur Penelitian

Tahapan awal yang dilakukan peneliti sebelum melaksanakan penelitian adalah wawancara dengan guru bidang studi matematika dan memberikan tes awal kepada siswa kelas VII-7. Peneliti melakukan wawancara dengan guru bidang studi unruk mengetahui keadaan awal dan faktor–faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika. Kemudian peneliti mempersiapkan tes awal sebagai survey untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa. Setelah ditemukan masalah maka dilaksanakan tindakan kelas. Prosedur tindakan kelas terdiri dari beberapa siklus.

E. SIKLUS I

1. Permasalahan

Data yang diperoleh dari tes awal memperoleh beberapa kendala yang dialami siswa saat menyelesaikan suatu masalah yaitu:

1. Siswa belum mampu memahami masalah apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari masalah yang diberikan.
2. Siswa belum mampu membuat rencana pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika.
3. Siswa belum mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah.

Berdasarkan tes awal dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 17 belum mampu dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika. Maka dibutuhkan suatu upaya untuk meningkatkan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran RME *(Realistic Mathematic Education).*

2. Tahapan Perencanaan Tindakan I

Tahapan perencanaan ini dilakukan setelah tes awal terlaksana, dimana tes awal diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas VII-7. Kemudian hasil tes awal dibuat sebagai acuan dalam membagi siswa menjadi beberapa kelompok belajar. Dan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa pada materi prasyarat, alternatif pemecahan dilakukan antara lain:

a. Guru menjelaskan materi prasyarat sebelum kegiatan belajar mengajar.
b. Setelah menjelaskan kembali konsep materi prasyarat, guru mengaitkan materi prasyarat dengan materi yang dipelajari.

Setelah materi prasayarat dijelaskan maka dirancang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model RME *(Realistic Mathematic Education*)

Sebelum dilakukan pelaksanaan tindakan, hal-hal yang direncanakan:

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berisi langkah-langkah kegiatan dalam pembelajaran menggunakan model RME *(Realistic Mathematic Education*).

2. Mempersiapkan sarana pendukung pembelajaran yang mendukung pelaksanaan tindakan, yaitu bahan ajar untuk siswa, yang bertujuan untuk memandu siswa dalam mengikuti pembelajaran dan buku untuk peneliti yang berisi skenario pembelajaran.

3. Mempersiapkan instrumen penelitian yaitu:
   a. Lembar observasi untuk mengamati kegiatan (proses) pembelajaran.
   b. Tes untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
   c. Tes untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa.

3. Pelaksanaan Tindakan I

Setelah tahap perencanaan tindakan I disusun, maka tahap selanjutnya adalah pelaksaan tindakan I, kegiatan pada tahap ini yaitu:

1. Guru menjelaskan tentang pembelajaran yang akan diharapkan kepada siswa dengan harapan mereka dapat memahami tujuan serta dapat mengikuti dengan baik proses pembelajaran.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pendekatan RME *(Realistic Mathematic Education*). Kegiatan pembelajaran dilaksanakan mengacu pada bahan ajar yang telah dipersiapkan sebelumnya. Peneliti bertindak sebagai guru, sedangkan guru bidang studi bertindak sebagi pengamat (*observer*) yang akan memberikan masukan tentang pembelajaran yang sedang berlangsung.
3. Pada akhir tindakan I siswa diberi tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan tes pemahaman konsep, yang dikerjakan secara individual untuk melihat kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa.

4. Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada pelaksanaan tindakan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati perilaku peneliti, perilaku siswa, dan keadaan kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Setelah observasi selesai dilakukan, dilanjutkan dengan diskusi antara guru dengan peneliti untuk memperoleh masukan. Masukan ini sangat diperlukan untuk memperbaiki proses penyelenggaraan tindakan.

5. Analisis Data I

Sumber data yang diperoleh dari penelitian ini adalah dari hasil tes pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa dari hasil observasi. Data tersebut berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes pemecahan masalah serta pemahaman konsep matematika meraka, sedangkan data kualitatif diperoleh dari data observasi.

6. Refleksi I

Pada tahap refleksi ini peneliti akan melihat hasil dari tahap tindakan dan pengamatan pada siklus I. Dari hasil tersebut jika masih banyak siswa yang bersikap negative terhadap proses pembelajaran seperti yang dijelaskan dalam hasil observasi, hal ini dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk tindakan pada siklus II. Adapun indikator keberhasilan penelitian adalah :

1. Adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan pendekatan RME *(Realistic Mathematic Education)* yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa yang diperoleh dari siklus I dan II maupun siklus berikutnya.

2. Adanya peningkatan kualitas proses pembelajaran RME. Ketercapaian peningkatan proses pembelajaran diukur dari hasil observasi yang dilakukan observer. Pada siklus I diharapkan proses pembelajaran yang dilakukan guru minimal dikategori baik.

Bila hasil yang diharapkan belum tercapai pada siklus I, maka dilanjutkan dengan siklus II. Pada siklus II diadakan perencanaan kembali dengan mengacu pada hasil refleksi pada siklus I. Siklus II merupakan hasil kesatuan dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan analisis data, serta refleksi seperti dilakukan pada siklus I dengan memperhatikan hal-hal apa saja yang menjadi masalah di siklus I.

F. SIKLUS II

1. Permasalahan

Berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa yang telah diberikan pada siklus I, diperoleh peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Segitiga. Tetapi masih ditemukan kesulitan oleh sebagian siswa dalam menyelesaikan soal-soal Segitiga.

2. Perencanaan Kegiatan

Dari masalah yang ditemukan, peneliti membuat kembali perencanaan kegiatan yang baru sebagai perbaikan pembelajaran atas kesulitan yang masih dialami oleh sebagian siswa. Kegiatan lain yang dilakukan adalah membuat lembar observasi dan menyusun tes kemapuan pemecahan dan pemahaman konsep matematika siswa II untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikannya.

3. *Pelaksanaan Perencanaan*

Peneliti melaksanakan kegiatan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

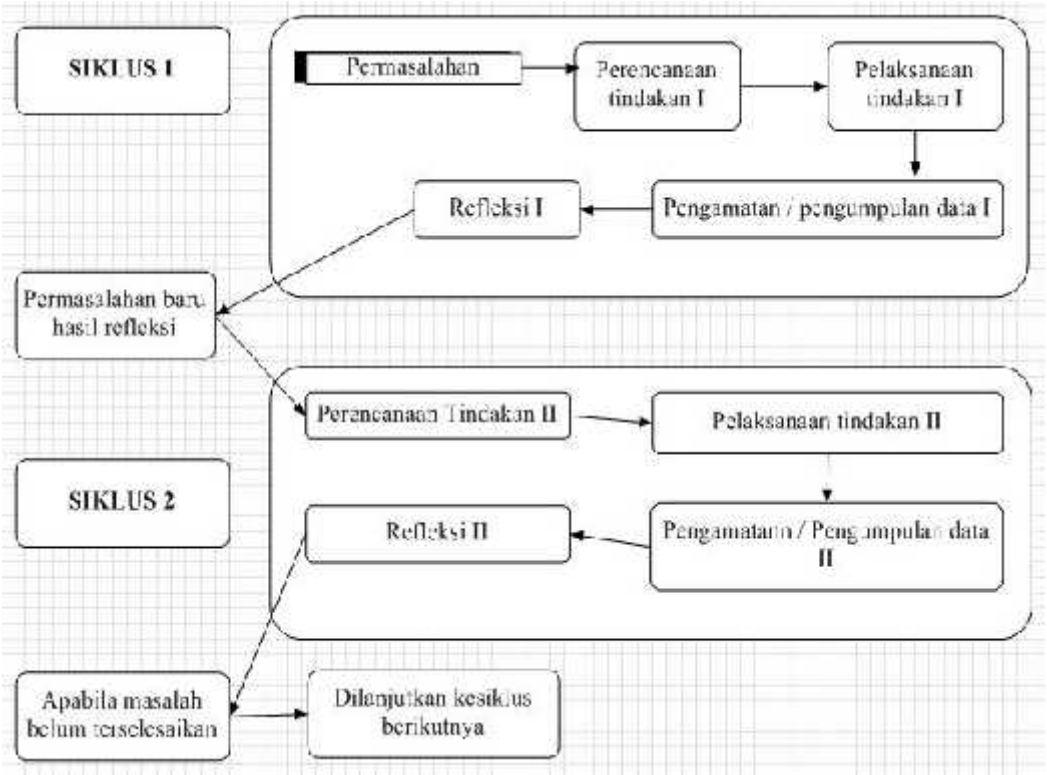
4. Observasi

Observasi dilakukan secara bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan pembelajaran. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengamati perilaku peneliti yang bertindak sebagai guru selama proses belajar mengajar dilakukan, yaitu melihat apakah peneliti telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario yang dirancang dan sesuai dengan model RME *(Realistic Mathematic Education*)

5. Refleksi

Tahap ini dilakukan untuk menganalisa dan memberikan makna terhadap data yang diperoleh dan mengambil kesimpulan dari tindakan yang telah dilakukan.

Secara lebih rinci, prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut Arikunto (2010 : 74), dapat digambarkan sebagai berikut :



G. Alat Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan dua jenis pengumpulan data, yaitu tes dan observasi.

1. Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi atau menilai suatu pembelajaran yang sedang berlangsung. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Dalam hal ini guru bidang studi bertindak sebagai pengamat untuk mengamati aktivitas pembelajaran yang berpedoman pada lembar observasi yang telah disiapkan serta memberikan penilaian berdasarkan pengamatan yang dilakukan mengenai aktivitas peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah pembelajaran. Tes di berikan pada siswa di akhir siklus. Bentuk tes adalah soal cerita yang digunakan untuk mengetahui :

a. Kemampuan memahami masalah
b. Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah
c. Kemampuan melaksanakan rencana pemecahan masalah
d. Kemampuan memeriksa kembali solusi yang diperoleh.

Adapun soal-soal yang digunakan dalam tes kemampuan masalah adalah soal yang dirancang oleh peneliti dengan patokan pada tujuan pembelajaran yang dicapai. Validitas tes dilakukan untuk mengetahui apakah instrument yang digunakan untuk memperoleh data sudah valid atau tidak.

Penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut: skor untuk setiap soal kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki bobot maksimum 10 yang terbagi kedalam empat komponen kemampuan. Peneliti mengadopsi penskoran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Schoen dan Ochmke (Nasution, 39) sbb :

Tabel 3.1 Pemberian Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek Yang Dinilai	Skor	Keterangan

Memahami masalah	0	Salah menginterprestasikan soal atau tidak ada jawaban sama sekali
	1	Salah menginterprestasikan sebagian soal atau mengabaikan kondisi soal
	2	Memahami soal atau masalah secara lengkap
Menyusun rencana	0	Strategi yang digunakan tidak relevan atau tidak ada sama sekali
	1	Strategi yang digunakan kurang dapat dilaksanakan dan tidak dapat dilanjutkan
	2	Strategi yang digunakan benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi lain
	3	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah kepada jawaban yang benar
Menyelesaikan permasalahan	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah kepada jawaban yang benar
	2	Hasil salah atau sebagian hasil salah, tetapi salah perhitungan saja
	3	Hasil dan prosedur benar
Memeriksa kembali hasil perhitungan	0	Tidak ada keterangan apapun
	1	Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas atau tidak lengkap
	2	Pemeriksaan dilaksanakan dengan lengkap untuk melihat kebenaran atau hasil proses

3. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep yang digunakan adalah berbentuk essay yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami siswa.

Tabel 3.2. Penskoran kemampuan pemahaman konsep matematika

No.	Kriteria jawaban soal	Skor
1	• Jawaban lengkap dan benar untuk pertanyaan yang diberikan • Ilustrasi keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasinya sempurna (excellent) • Jika jawaban terbuka, jawaban semuanya benar • Pekerjaannya ditunjukan dan dijelaskan • Memuat sedikit kesalahan	4
2	• Jawaban benar untuk masalah yang diberikan • Ilustrasi keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasinya cukup (fair) • Jika jawaban terbuka, jawaban semuanya benar • Pekerjaannya ditunjukkan dan atau dijelaskan • Memuat beberapa kesalahan dalam penalaran masalah	3
3	• Beberapa jawaban dari pernyataan tidak lengkap • Ilustrasi keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasinya cukup (fair) • Kekurangan dalam berpikir tingkat tinggi terlihat jelas • Penyimpulan terlihat tidak akurat • Muncul beberapa keterbatasan dalam pemahaman konsep matematika • Banyak kesalahan dari penalaran matematika yamg muncul	2
4	• Muncul masalah dalam meniru ide matematika tetapi tidak dikembangkan • Keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan Komunik asi kurang (poor) • Banyak kesalahan perhitungan muncul • Terdapat sedikit pemahaman matematika yang diilustrasikan • Siswa jarang mencoba beberapa hal.	1
5	• Keseluruhan jawaban tidak ada atau tidak nampak • Tidak muncul keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi • Sama sekali pemahaman matematikanya muncul • Terlihat jelas bluffing (mencoba-coba, menebak) • Tidak menjawab semua kemungkinan yang diberikan	0

H. Teknik Analisi Data

Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu :

1. **Reduksi Data**

Setiap lembar pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa dikoreksi untuk mengetahui tingkat kemempuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. Tingkat kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa. Penentuan skor untuk hasil kerja siswa dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap setiap langkah-langkah pemecahan masalah dan pemahaman konsep tersebut yaitu:

A. Mengidentifikasi/memahami masalah :

   Dalam hal ini ada beberapa indikator, yaitu:

   a. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dari soal
   b. Mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal

B. Merencanakan penyelesaian masalah

   Dalam hal ini ada beberapa indikator, yaitu:

   a. Menentukan cara penyelesaian yang sesuai
   b. Menggunakan informasi yang diketahui untuk memperoleh informasi baru.

C. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

   Dalam hal ini beberapa indikator, yaitu :

   a. Mensubstitusi nilai yang diketahui dalam cara penyelesaian yang digunakan menghitung penyelesaian masalah
   b. Menghitung penyelesaian masalah

D. Menginterprestasikan hasil/memeriksa kembali hasil yang diperoleh dan menarik kesimpulan.

   Proses reduksi data dilakukan dengan cara menyeleksi, menentukan fokus, menyederhanakan, meringkas, dan mengubah bentuk data mentah yang ada dalam catatan

lapangan. Dalam proses ini, data dikelompokkan dalam beberapa kategori kemudian mengorganisasikan sehingga diperoleh informasi bermakna.

2. Paparan Data

Data-data yang telah diklasifikasikan tersebut kemudian dipaparkan menurut jenis penelitian. Dengan adanya pemamparan informasi itu, peneliti akan dapat menarik kesimpulan dengan mudah.

I. Validitas Tes

1. Untuk mengetahui validitas dari tes, peneliti menggunakan teknik korelasi product moment dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson (Prof. Dr. Suharsimi Arikunto, 2009 : 72).

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

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya data

X = skor item soal

Y = skor total

2. Untuk menafsirkan keberartian harga validitas setiap soal, maka harga r tersebut dikonsultasikan ketabel kritik r *product moment.* Dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dianggap valid.

J. Uji reliabilitas Tes

Untuk mencari reliabilitas dari soal yang berbentuk subjektif, peneliti menggunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \quad 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}$$ (Arikunto, 2009 : 109)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

k = banyak data

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Untuk menafsirkan harga reliabilitas maka harga tersebut dikorelasikan ke tabel harga *product moment* dengan α = 0,05 dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel.

K. Taraf Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran setiap soal tersebut. Subino (1987 : 97) untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal digunakan tolak ukur sebagai berikut :

1. Soal dikatakan sukar jika TK < 27%
2. Soal dikatakan sedang jika 27% ≤ TK ≤ 72%
3. Soal dikatakan mudah jika TK > 72%

Untuk menentukan taraf kesukaran soal dilihat dari sudut proporsi yang dapat menjawab benar digunakan rumus berikut (Subino 1987 : 95) :

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_i . S}$$

Dengan Keterangan :

∑ KA = Jumlah skor individu kelompok atas

∑ KB = Jumlah skor individu kelompok bawah

N_i = 27% x banyak subjek x 2

S = Skor tertinggi

L. Daya Pembeda Tes

Untuk mencari daya pembeda atas instrument yang disusun pada variable kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rumus sebagai berikut :

$$DB = \frac{M_1 - M_2}{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_1^2}{N_1(N_1 - 1)}\right.}$$

Dengan Keterangan :

DB = Daya pembeda
M_1 = Skor rata - rata kelompok unggul
M_2 = Skor rata – rata kelompok asor
$\sum x_1^2$ = Simpangan baku kelompok unggul
$\sum x_1^2$= Simpangan baku kelompok asor
n_i = Jumlah kelompok unggul (27% x N)

M. Tingkat pencapaian hasil kemampuan pemecahan masalah

1. Menghitung tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut Trianto (2009 : 241) bahwa kategori kemampuan pemecahan masalah siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah

Tingkat penguasaan	**Kriteria**
90% - 100%	Kemampuan sangat tinggi

80% - 89%	Kemampuan tinggi
65% - 79%	Kemampuan sedang
55% - 64%	Kemampuan rendah
0% - 54%	Kemampuan sangat rendah

Dikatakan mencapai ketuntasan belajar jika tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa mencapai criteria paling sedikit sedang.

2. Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\%$$

Keterangan : KB = ketuntasan Belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

T_t = jumlah skor total

Setiap siswa dikatakan tuntas belajar (ketuntasan individual) jika kemampuan pemecahan masalah siswa ≥ 65%.

3. Kemampuan pemecahan masalah siswa secara klasikal

Dilihat dari presentasi siswa yang sudah tuntas dalam belajar yang dirumuskan sebagai berikut :

$$D = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan: D = presentase ketuntasan klasikal

X = banyak siswa yang KB ≥ 65%

N = jumlah siswa

Berdasarkan kriteria kemampuan pemecahan masalah. Jika di kelas telah tercapai 80% yang telah mencapai presentase kemampuan pemecahan masalah ≥ 65% maka tujuan kemampuan pemecahan masalah secara klasikal telah tercapai.

N. Tingkat pencapaian Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil analisis terhadap kegiatan belajar, maka diperoleh tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa. Data tentang hasil belajar (kognitif) siswa dihitung dengan menggunakan rumus :

$$Nilai = \frac{Jumlah\ jawaban\ yang\ benar}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$$

Tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa dilihat dari ketuntasan belajar yang diperoleh siswa. Menurut Trianto (2010:24) untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara perorangan digunakan rumus:

$$KB = \frac{T}{Ti} \times 100\%$$

Dimana : KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa

Ti = Jumlah skor total

2. Untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasik digunakan rumus:

$$D = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan: D = presentase ketuntasan klasikal
X = banyak siswa yang KB ≥ 65%
N = jumlah siswa

Tabel 3.4. Tingkat penguasaan siswa

Tingkat penguasaan	**Kriteria**
90% - 100%	Kemampuan sangat tinggi

80% - 89%	Kemampuan tinggi
65% - 79%	Kemampuan sedang
55% - 64%	Kemampuan rendah
0% - 54%	Kemampuan sangat rendah

Berdasarkan teori belajar tuntas, maka seseorang siswa dipandang tuntas belajar jika ia mampu menyelesaikan, menguasai kompetensi, atau mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65% sekurang – kurangnya 80% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut (Mulyasa, 2003:99).

O. Analisis Hasil Observasi

Lembar observasi ini berisi tentang bagaimana pengolahan pembelajaran di kelas dan diobservasi oleh observer yaitu guru bidang studi yang bersangkutan. Adapun peranannya adalah mengamati aktivitas pembelajaran yang berpedoman pada lembar observasi yang telah tersedia.

1. Perhitungan nilai akhir setiap observasi ditentukan berdasarkan :

$N = \frac{S}{T}$ Keterangan: N = nilai akhir

S = skor yang diperoleh

T = total pertanyaan

2. Untuk menentukan nilai rata-rata penilaian :

$R = \frac{N}{B}$ Keterangan: R = rata-rata penilaian

N = jumlah nilai akhir

B = banyak observasi

Adapun rata-rata penilaian akhir adalah :

1,0 – 1,5	= kurang
1,6 – 2,5	= cukup
2,6 - 3,5	= baik
3,5 – 4,0	= sangat baik

P. Indikator Keberhasilan

Dalam penelitian ini ketercapaian ketuntasan belajar siswa dikatakan berhasil jika :

a. Pemecahan masalah dikatakan berhasil jika tingkat kemampuan pemecahan masalah mencapai kriteria paling sedikit sedang, kemudian tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa klasikal tercapai jika 80% siswa memperoleh kemampuan pemecahan masalah ≥ 65% dan dari hasil observasi, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.
b. Pemahaman konsep dikatakan berhasil jika tingkat kemampuan pemahaman konsep mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Sedangkan keberhasilan kelas dilihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan atau mencapai minimal 65% atau sekurang–kurangnya 80% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut.
c. Efektifitas dikatakan tercapai jika tingkat kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah mencapai tujuan pembelajaran minimal 65% dari seluruh tujuan pembelajaran. Dan hasil observasi pembelajaran dalam kategori baik atau sangat baik.

Apabila indikator keberhasilan tersebut tercapai maka pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dikatakan berhasil. Tetapi apabila indikatornya belum tercapai, maka pembelajaran yang dilakukan peneliti belum berhasil dan akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.