

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Kemampuan Komunikasi Matematis, Pembelajaran Matematika Realistik, Pembelajaran Ekspositori, dan Sikap.

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Baird (dalam Cahyati : 2009), “Komunikasi merupakan proses yang meliputi penyampaian dan penerimaan hasil pemikiran melalui simbol kepada orang lain”. Komunikasi dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu pendapat atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media. Untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi, siswa dapat menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (Nurazizah, 2009:23),

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta mengembarkannya secara visual;
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun bentuk visual lainnya;
- 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi Matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Menurut Jihad (2008:168), indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan siswa,

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika,
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman atau persentasi matematika tertulis.
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Dari indikator-indikator diatas maka kemampuan komunikasi yang akan dinilai dalam penilaian ini meliputi indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu sebagai berikut :

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide – ide matematika
- 2) Menginterpretasikan dan mengevaluasi ide – ide, symbol, istilah serta informasi matematika
- 3) Menjalankan ide – ide situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.

- 4) Menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau symbol matematika.
- 5) Menggunakan tabel, gambar model, dan lain – lain sebagai penunjang penjelasannya.
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.

2. Pembelajaran Matematika Realistik

Pernyataan Freudenthal bahwa, “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” melandasi pengembangan Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*). Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata “realistik” sering disalah artikan sebagai “*real-world*”, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari – hari. Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “*to imagine*” Van den Heuvel-Panhuizen (dalam Wijaya, 2012:20). Menurut Van den Heuvel Panhuizen, penggunaan kata “*realistic*” tersebut tidak sekadar menunjukan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan pengguna suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa.

“Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik. Proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan (*knowledge*) yang dipelajari bermakna bagi siswa” Freudenthal (dalam Wijaya, 2012:20). Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Suatu masalah realistik tidak harus berupa masalah yang ada di dunia nyata dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari – hari siswa. Suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan atau nyata dalam pikiran siswa. Suatu cerita rekaan, permainan atau bahkan bentuk formal matematika bisa digunakan sebagai masalah realistik. Penggunaan permasalahan realistik (sering juga disebut sebagai *context problems*) dalam pendidikan matematika realistik memiliki posisi yang jauh berbeda dengan penggunaan permasalahan realistik dalam pendekatan mekanistik. Dalam pendidikan matematika realistik, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sebagai sumber untuk pembelajaran. Sedangkan dalam pendekatan mekanistik permasalahan realistik ditempatkan sebagai bentuk aplikasi suatu konsep matematika sehingga sering juga disebut sebagai kesimpulan atau penutup dari proses pembelajaran.

Perhatian pada pengetahuan informal dan pengetahuan awal yang dimiliki siswa menjadi hal yang sangat mendasar dalam mengembangkan permasalahan yang realistik. Pengetahuan informal siswa dapat dapat

berkembang menjadi suatu pengetahuan formal (matematika) melalui proses pemodelan. Secara umum, dalam pendidikan matematika realistik dikenal dua macam model, yaitu “*model of* dan *model for*”. Ketika bekerja dalam permasalahan realistik, siswa akan mengembangkan alat dan pemahaman matematika. Pertama siswa akan mengembangkan alat matematis yang masih memiliki keterkaitan dengan konteks masalah. Alat matematis tersebut bisa berupa strategi atau prosedur penyelesaian. Pemahaman matematis terbentuk ketika suatu strategi bersifat general dan tidak terkait pada konteks situasi masalah realistik.

Treffers (dalam Wijaya, 2012:21) merumuskan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu :

a. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi siswa tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Manfaat lain penggunaan konteks di awal pembelajaran

adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika menurut Kaiser dalam De Lange, 1987 (dalam Wijaya, 2012:22). Pembelajaran yang langsung diawali dengan penggunaan matematika formal cenderung akan menimbulkan kecemasan matematika.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

Hal yang perlu dipahami dari kata “model” adalah bahwa “model” tidak merujuk pada alat peraga. “Model” merupakan suatu alat dalam matematika yang tidak bisa dilepaskan dalam proses matematisasi (yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal) karena model merupakan tahapan proses transisi level informal menuju level matematika formal.

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Mengacu pada pendapat Freudenthal bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.

Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi kemampuan komunikasi siswa sehingga diharapkan akan diperoleh

strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

d. Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses social. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

e. Keterkaitan

Pendidikan Matematika Realistik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

- **Langkah – Langkah Pembelajaran Matematika Realistik**

Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik menurut Supinah dan Agus (dalam Mahfudin, 2012), langkah-langkah pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut :

- a. Memulai pembelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang real bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pembelajaran secara bermakna.
- b. Permasalahan yang diberikan harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut.

- c. Siswa mengembangkan atau menciptakan model – model simbolik secara informal terhadap persoalan/permasalahan yang diajukan.
- d. Pembelajaran berlangsung secara interaktif, siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidak setujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain, dan melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pembelajaran.

- **Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Matematika Realistik**

- a. Kelebihan Pembelajaran Matematika Realistik :
 - 1) Karena membangun sendiri pengetahuannya, maka siswa tidak pernah lupa.
 - 2) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realistik kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
 - 3) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena sikap belajar siswa menjadi penilaian.
 - 4) Memupuk kerja sama dalam kelompok.
 - 5) Melatih keberanian siswa karena siswa harus menjelaskan jawabannya.
 - 6) Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat.

7) Mendidik budi pekerti

b. Kekurangan pembelajaran matematika realistik :

- 1) Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menentukan sendiri jawabannya.
- 2) Membutuhkan waktu yang lama.
- 3) Siswa yang pandai kadang tidak sabar jawabannya terhadap teman yang belum selesai.
- 4) Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu.
- 5) Belum ada pedoman penilaian sehingga guru merasa kesal dalam evaluasi

3. Pembelajaran Ekspositori

Model pembelajaran ekspositori adalah model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Roy Killen menyebutkan model ekspositori ini dengan istilah model pembelajaran langsung (*direct instruction*), karena dalam model ini materi pelajaran yang disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak di tuntut untuk menemukan materi (Wina, 2006). Model ekspositori sama seperti model ceramah kedua model ini menjadikan guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran).

Dominasi guru dalam kegiatan belajar mengajar model ceramah lebih terpusat pada guru daripada model ekspositori. “Pada model ekspositori

siswa lebih aktif daripada model ceramah. Siswa mengerjakan latihan soal sendiri, mungkin juga saling bertanya dan mengerjakan bersama-sama siswa yang lain, atau disuruh membuatnya di papan tulis” (Suherman, 2001). Model ekspositori adalah cara penyampaian pelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbincang di awal pelajaran, menerapkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual, menerangkan lagi kepada siswa apabila dirasakan banyak siswa yang belum paham mengenai materi. Kegiatan siswa tidak hanya mendengar dan mencatat, tetapi siswa juga menyelesaikan latihan soal dan bertanya jika belum mengerti.

Beberapa karakteristik model ekspositori diantaranya (Wina : 2006) :

- a. Model ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan model ini. Oleh karena itu sering mengidentikannya dengan ceramah.
- b. Materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus di hafal sehingga tidak menuntut siswa untuk bertutur ulang.
- c. Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang sudah di uraikan.

4. Sikap

Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah sikap. Sikap merupakan suatu yang dipelajari, dan sikap menentukan bagaimana individu bereaksi terhadap situasi serta menentukan apa yang dicari individu dalam kehidupan. Istilah sikap berasal dari bahasa latin yaitu *aptus* yang berarti kecenderungan untuk bertindak yang berkenaan dengan suatu objek tertentu. Bruno (dalam Solihaturrohman, 2014:21) menjelaskan bahwa sikap (*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu.

Prinsipnya sikap itu bisa kita anggap suatu kecenderungan siswa untuk bertindak dengan cara tertentu. Menurut Bruno dalam Syah, sikap (*attitude*) adalah kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu.

Trustone (dalam Solihaturrohman, 2014:14) mendefinisikan sikap sebagai derajat perasaan positif atau negatif terhadap suatu objek yang bersifat psikologis. Sikap positif siswa akan menjadi awal untuk menuju lingkungan belajar yang efektif, dengan lingkungan belajar yang efektif menuntut guru bertindak kreatif. Dengan kreatifitas dan keaktifan siswa dalam belajar, akan meningkatkan keberhasilan dalam belajar matematika.

Seperti yang dikemukakan dalam latar belakang masalah bahwasanya sikap siswa terhadap matematika masih rendah. Namun sikap tersebut dapat

dibangun menjadi lebih baik. Berikut cara menumbuhkan sikap positif bagi siswa.

Menurut Ruseffendi (2006:236) sikap positif bisa tumbuh bila:

- a. Materi pelajaran diajarkan sesuai dengan kemampuan siswa; pada umumnya siswa akan sering memperoleh nilai baik.
- b. Matematika yang diajarkan banyak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Siswa banyak berpartisipasi dalam rekreasi, permainan, dan teka-teki matematika.
- d. Soal-soal yang dikerjakan siswa, pekerjaan rumah misalnya, tidak terlalu banyak, tidak terlalu sukar, dan tidak membosankan; berikan tugas-tugas untuk mengeksplorasi matematika, bukan mengerjakan soal-soal rutin.
- e. Penyajian dan sikap gurunya menarik, dan dapat dorongan dari semua pihak. Penyajian pelajaran akan menarik siswa bila tepat dalam memilih materi ajar, strategi belajar-mengajar, metode/teknik mengajar, dan media pengajaran. Sikap guru yang menarik dan dorongan dari luar, bisa dalam bentuk pengakuan dan pujian, baik dari guru, orangtua murid maupun temannya.
- f. Evaluasi keberhasilan belajar siswa yang dilakukan guru, mendorong siswa untuk lebih tertarik belajar matematika, tidak sebaliknya, membunuh.

Trustone (dalam Solihaturmah, 2014:14) mendefinisikan sikap sebagai derajat perasaan positif atau negatif terhadap suatu objek yang bersifat psikologis. Sikap positif siswa akan menjadi awal untuk menuju lingkungan belajar yang efektif, dengan lingkungan belajar yang efektif menuntut guru bertindak kreatif. Dengan kreatifitas dan keaktifan siswa dalam belajar, akan meningkatkan keberhasilan dalam belajar matematika.

Banyak definisi sikap yang dikemukakan oleh para ahli dengan berbagai versi dan sudut pandang masing-masing. dari berbagai definisi yang ada, Azwar (dalam Warniti, 2010:21) mengklasifikasikannya menjadi

tiga kelompok kerangka pemikiran, yaitu: (1) kelompok mengartikan sikap sebagai bentuk evaluasi atau reaksi perasaan, (2) kelompok yang mengartikan sikap sebagai kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu objek, dan (3) kelompok mengartikan sikap sebagai kontelasi komponen kognitif, afektif dan konatif yang saling berinteraksi dalam memahami, merasakan dan berperilaku terhadap suatu objek.

Dari beberapa pendapat mengenai sikap siswa dapat disimpulkan bahwa perilaku-perilaku yang ada pada siswa tidak semuanya bisa dipelajari, beberapa perbedaan potensi sangat mungkin bergantung pada kecenderungan yang dibawa sejak lahir.

Dengan demikian pembelajaran matematika menggunakan penerapan pembelajaran matematika realistik diharapkan mampu untuk meningkatkan sikap siswa terhadap pelajaran matematika.

Cara mengetahui sikap seseorang, menurut Ruseffendi (2006:129) Terdapat beberapa cara bagaimana sikap seseorang bisa diungkapkan. Cara pertama ialah melalui angket dengan skala sikap, kalimat tidak lengkap dan karangan. Cara kedua adalah diamati oleh orang lain (observasi). Cara ketiga adalah wawancara.

Dengan begitu kita dapat mengetahui pandangan seseorang terhadap suatu objek atau kejadian yang ingin kita ketahui, selain itu evaluasi sikap yang dilakukan dapat menjadi salah satu pertimbangan jika ingin menerapkan model pembelajaran yang diteliti.

B. Kaitan antara Pembelajaran Matematika Realistik, Kemampuan Komunikasi Matematis, dan Bilangan Bulat

Bahan ajar adalah seperangkat materi atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran (Rohman, 2012).

Bahan ajar disekolah perlu memperhatikan kebutuhan siswa dan karakteristik siswa sesuai kurikulum. Peran seorang guru dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar. Dengan adanya bahan ajar, guru akan lebih runtut dalam mengajarkan materi kepada siswa dan tercapai semua kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya.

Bahan ajar yang digunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) dan media yang digunakan adalah benda yang ada di sekitar atau di dalam kelas yang berhubungan dengan materi.pembelajaran berlangsung secara berkelompok dengan mengikuti langkah-langkah pada pembelajaran matematika realistik, setiap langkahnya guru membimbing siswa. Siswa memperhatikan media pembelajaran yang sedang dijelaskan oleh guru, kemudian siswa mengisi LKS yang diberikan guru secara berkelompok.

Perluasan SK dan KD yang telah ditetapkan merupakan penjabaran materi. Berikut adalah SK yang telah ditetapkan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 untuk SMP kelas VII :

- a. Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.
- b. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

- c. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah.
- d. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah
- e. Memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.
- f. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

KD pada materi Segitiga yang telah ditetapkan oleh Permendiknas nomor 22 tahun 2006 untuk SMP Kelas VII :

6.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan.

6.2 Menggunakan sifat – sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dalam pemecahan masalah.

Peneliti menggunakan KD nomor 6.1, dan 6.2 sebagai bahan pembelajaran. Pada KD 6.1 materi bilangan bulat dihubungkan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menggunakan tabel, gambar model, dan lain – lain sebagai penunjang penjelasannya, menyatakan peristiwa sehari – hari dalam bahasa atau symbol matematika, dan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide – ide, simbol, istilah serta informasi matematika. Sedangkan pada KD 6.2 materi bilangan bulat dihubungkan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menjalankan ide – ide situasi dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi, dan menghubungkan benda nyata, gambar, diagram, dan lain – lain kedalam ide – ide matematika.

Penelitian terdahulu yang relevan yang dilakukan oleh Frida Mayferani (2007) yang meneliti tentang keefektifan implementasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Pokok Bahasan Segi Empat bagi Peserta Didik Kelas VII semester 2 di SMP Negeri 4 Kudus Tahun Peserta Didikan 2008/2007. Hasil penelitiannya antara lain :

1. Keefektifan implementasi belajar siswa yang mendapat model pembelajaran RME lebih baik dari pada keefektifan implementasi belajar siswa yang mendapat pembelajaran biasa (ekspositori)
2. Kualitas peningkatan keefektifan implementasi belajar siswa yang mendapat model pembelajaran RME lebih baik dari pada kualitas peningkatan keefektifan implementasi belajar siswa yang mendapat pembelajaran biasa (ekspositori). Hal ini terlihat pada nilai indeks gain kelas eksperimen yang lebih baik dari pada nilai indeks gain kelas kontrol.
3. Penerapan model pembelajaran RME dalam pembelajaran matematika mendapat respon yang positif dari sebagian besar siswa.

Selain itu, penelitian terdahulu yang relevan juga dilakukan oleh Diah (2007) yang meneliti tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Siswa SMP Kelas VII. Hasil penelitiannya antara lain :

1. Berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan
2. Sikap siswa positif terhadap pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME)

Dari kedua penelitian terdahulu diatas persamaannya adalah pembelajaran yang digunakan yaitu, pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME). Sedangkan perbedaannya adalah dari kemampuan yang digunakan yaitu keefektifan implementasi belajar siswa dan pemecahan masalah matematika.

Persamaan penelitian terdahulu oleh Frida Mayferani (2007) dengan yang akan diteliti adalah dari pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran matematika realistik dan sampel penelitiannya yaitu di SMP, Sedangkan perbedaannya adalah dari kemampuan yang digunakan. Penelitian terdahulu oleh Frida Mayferani (2007) menggunakan keefektifan implementasi belajar siswa, sedangkan yang akan diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Persamaan penelitian terdahulu oleh Diah (2007) dengan yang akan diteliti adalah dari pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran matematika realistik dan sampel penelitiannya yaitu di SMP. Sedangkan perbedaannya adalah dari kemampuan yang digunakan.

Peneliti menggunakan strategi pembelajaran matematika realistik yaitu pembelajaran yang bermakna dan menitikberatkan pada penanaman konsep berdasarkan lingkungan yang ada di sekitar dan merupakan suatu strategi pembelajaran yang mengutamakan pada proses pembelajaran bermakna maka akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Adapun media yang digunakan adalah benda yang ada di sekitar atau di dalam kelas yang berhubungan dengan materi, dan bahan ajar menggunakan

Lembar Kerja Siswa (LKS). Pembelajaran berlangsung secara berkelompok dengan mengikuti langkah-langkah pada pembelajaran matematika realistik. Pembelajaran matematika realistik merupakan alternatif yang digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hal ini selaras dengan model pembelajaran matematika realistik yang dalam pembelajaran memanfaatkan benda yang ada disekitar lingkungan dan di kelas, untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini peneliti mengambil materi bilangan bulat. Konsep bilangan bulat merupakan salahsatu konsep dalam mata pelajaran matematika yang disajikan di SMP/MTs.

Konsep bilangan bulat dapat ditemukan dalam benda-benda di dalam kelas, di lingkungan sekitar, dan di kehidupan sehari-hari. Sehingga penulis memilih konsep bilangan bulat karena media, strategi, dan bahan ajar memenuhi pembelajaran tentang materi bilangan bulat. Pokok bahasan bilangan bulat adalah salah satu pokok bahasan matematika yang dibahas pada kelas VII semester ganjil. Yang tersaji dalam beberapa kompetensi dasar dan beberapa sub pokok bahasan.

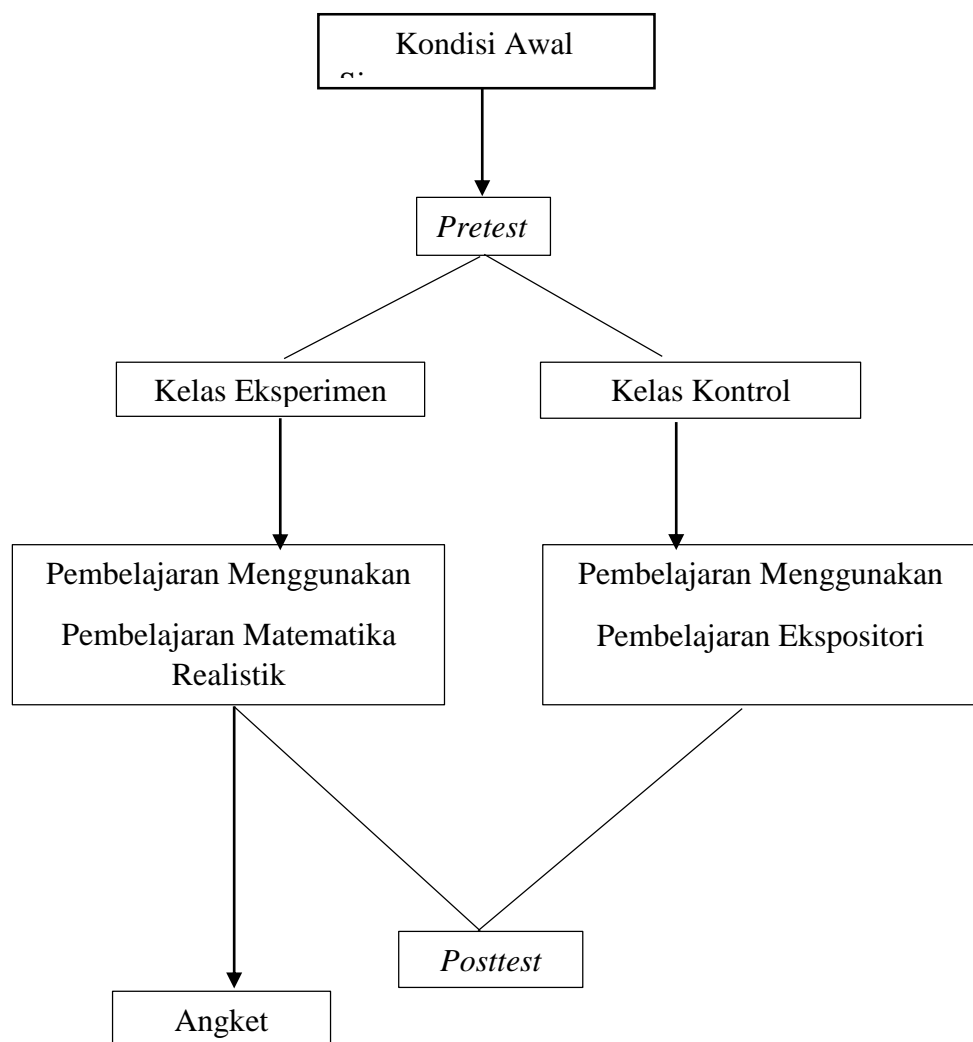
Sistem evaluasi pada penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa. Instrumen berupa tes uraian yaitu *pretest* dan *posttest*. Selain itu juga menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi bilangan bulat.

C. Kerangka Pemikiran, Asumsi, dan Hipotesis Penelitian

1. Kerangka Pemikiran

Upaya guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat, di dalam pemilihan model dan media diperlukan pemikiran serta persiapan yang matang.

Kerangka berfikir penelitian ini dapat di ilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran

2. Asumsi

Asumsi adalah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima peneliti. Asumsi yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Pembelajaran Matematika Realistik memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.
- b. Pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Hipotesis

Menurut Ruseffendi (2005:23) “Hipotesis adalah penjelasan atau jawaban tentatif (sementara) tentang tingkah laku, fenomena (gejala) atau kejadian yang akan terjadi, bisa juga mengenai kejadian yang sedang berjalan”. Berdasarkan hal tersebut maka hipotesisnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran biasa (ekspositori).