

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Belajar dan Pembelajaran

2.1.1 Teori Belajar

Belajar adalah suatu proses dimana setiap orang berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman. belajar dikatakan berhasil bila tampak tanda-tanda bahwa perilaku manusia berubah sebagai akibat terjadinya proses pembelajaran.

Teori tentang belajar banyak dikemukakan oleh para ahli. Teori belajar kognitif contohnya, menyatakan bahwa belajar adalah suatu aktifitas belajar yang berkaitan dengan penataan informasi, reorganisasi perseptual, dan proses internal. Kebebasan dan keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar amat diperhitungkan, agar belajar lebih bermakna bagi siswa.

Winkel (2005: 83) mengatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi yang aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap.

B.F. Skinner dalam Sagala (2007: 14) mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif.

Belajar juga dipahami sebagai suatu perilaku, pada saat orang belajar maka responnya menjadi lebih baik dan sebaliknya jika tidak belajar maka responnya akan menurun.

Perubahan perilaku dalam proses belajar harus dilakukan secara sadar, bersifat kontinyu, dan fungsional, perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, perubahan bukan bersifat sementara, perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah dan perubahan tersebut mencakup seluruh aspek perilaku.

Proses penyesuaian perilaku yang pada akhirnya sampai pada perubahan perilaku pada pembelajar inilah yang disebut dengan hasil belajar. Melalui proses pembelajaran diharapkan seorang siswa memiliki kemampuan yang sebelumnya tidak ada, memiliki keterampilan yang sebelumnya tidak dipunyai.

Proses perubahan perilaku siswa didapat melalui adanya interaksi antara siswa dengan lingkungannya. Melalui interaksi inilah terjadi serangkaian pengalaman belajar. Seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (2007: 29) yang menyatakan bahwa belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Jadi belajar adalah suatu proses perubahan perilaku siswa melalui interaksi dengan lingkungan. Hal ini berarti pula bahwa dalam belajar yang terpenting adalah proses pembelajarannya dan bukan hasil yang diperoleh. Belajar harus diperoleh dengan usaha sendiri, adapun orang lain hanya sebagai perantara atau pendukung dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pengertian belajar tersebut dapat dikatakan bahwa belajar tidak hanya berkenaan dengan pengetahuan tetapi meliputi seluruh kemampuan

individu. Ada beberapa ciri belajar yaitu pertama, belajar harus memungkinkan terjadinya perubahan perilaku (meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor) pada diri individu. Kedua, perubahan perilaku merupakan buah dari pengalaman yang terjadi karena adanya interaksi antara pebelajar dengan lingkungannya. Ketiga, perubahan tersebut relatif menetap atau bertahan lama. Selain itu dapat dikatakan bahwa belajar hakikatnya adalah perubahan yang terjadi dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas atau pengalaman tertentu.

2.1.1.1 Teori Belajar Thorndike

Teori belajar matematika menurut Thorndike yang disebut teori penyerapan yaitu teori yang memandang siswa sebagai selembar kertas putih, penerima pengetahuan yang siap menerima pengetahuan secara pasif. Menurut Thorndike dalam Muhsetyo (2007: 18) bahwa belajar dikatakan sebagai berikut: *“Learning in essentially the formation of connections or bonds between situations and responses... and that habit rules in the realm of thought as truly and as fully in the realm of action”*.

Belajar menurut teori ini dipandang sebagai perencanaan dari urutan bahan pelajaran yang disusun dengan cermat, mengkomunikasikan bahan kepada siswa dan membawa siswa untuk praktik menggunakan konsep atau prosedur baru. Konsep dan prosedur baru itu akan semakin mantap jika makin banyak praktik (latihan) dilakukan. Keterampilan dan konsep baru sekedar ditambahkan terus menerus, tidak dikait-kaitkan atau diintegrasikan satu sama lain. Kekuatan hubungan stimulus dan respon mewarnai pembelajaran matematika yang akan

membawa siswa memiliki keterampilan komputasional bilangan cacah, pecahan dan desimal. Pada prinsipnya teori Thorndike menekankan banyak memberi praktik dan latihan (*drill and practice*) kepada siswa agar konsep dan prosedur dapat mereka kuasai dengan baik.

2.1.1.2 Teori Belajar Robert Gagne

Ada beberapa unsur yang melandasi pandangan Gagne tentang belajar. Menurutnya, belajar bukan merupakan proses tunggal, melainkan proses yang luas yang dibentuk oleh pertumbuhan dan perkembangan tingkah laku. Belajar merupakan suatu proses yang kompleks, yang menghasilkan berbagai macam tingkah laku yang berlainan yang disebut kapasitas. Kapasitas itu diperoleh dari stimulus yang berasal dari lingkungan dan proses kognitif yang dilakukan siswa.

Berdasarkan pandangan di atas Gagne mendefinisikan pengertian belajar secara formal bahwa belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulus dari lingkungan menjadi beberapa tahap pengolahan informasi yang diperlukan untuk memperoleh kapasitas yang baru. Margaret G. Bell dalam Winataputra (2007: 3.30).

Peristiwa pembelajaran diasumsikan sebagai cara-cara yang diciptakan guru dengan tujuan untuk mendukung proses-proses belajar (internal) di dalam diri siswa. Hakikat suatu peristiwa pembelajaran berbeda-beda, tergantung pada kapabilitas yang diharapkan atau dicapai sebagai suatu hasil belajar. Menurut Gagne ada sembilan tahapan peristiwa pembelajaran seperti; 1) membangkitkan perhatian. 2) memberitahu tujuan pembelajaran pada siswa. 3) merangsang

ingatan pada materi prasyarat. 4) menyajikan bahan perangsang. 5) memberikan bimbingan belajar. 6) menampilkan unjuk kerja. 7) memberikan umpan balik. 8) menilai unjuk kerja. 9) meningkatkan retensi. Dari uraian di atas yang terpenting dalam pembelajaran adalah menciptakan suatu kondisi pembelajaran (eksternal) yang dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar yang bersifat internal (Gagne dalam Winataputra 2007: 3.36).

2.1.1.3 Teori Belajar Jean Piaget

Teori kognitif menurut Jean Piaget mengemukakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik yaitu suatu proses yang didasarkan pada mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf. Dengan bertambahnya umur seseorang, maka makin kompleks susunan sel syarafnya dan makin meningkat pula kemampuannya. Menurut teori kognitif ini, proses belajar seseorang mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Pola dan tahap-tahap ini bersifat hirarkhis artinya harus dilalui berdasarkan urutan tertentu dan seseorang tidak dapat belajar sesuatu yang berada di luar tahap kognitifnya.

Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif menjadi empat yaitu:

1. Tahap sensorimotor (umur 0-2 tahun)

Pertumbuhan kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana.

2. Tahap preoperasional (umur 2-7/8 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah pada penggunaan simbol atau bahasa tanda, dan mulai berkembangnya konsep-konsep intuitif.

3. Tahap operasional konkret (umur 7 atau 8- 11 atau 12 tahun)

Cirinya anak sudah mulai dengan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversible dan kekekalan. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret.

4. Tahap operasional formal (11/12 – 18 tahun)

Ciri anak pada tahap perkembangan ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”. Model berfikir ilmiah dengan tipe *hypothetico-deductive* dan *inductive* sudah mulai dimiliki anak dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan, dan mengembangkan hipotesa.

2.1.1.4 Teori Taksonomi Bloom

Taksonomi Bloom merujuk pada taksonomi yang dibuat untuk tujuan pendidikan. Taksonomi ini pertama kali disusun oleh Benjamin S. Bloom. Tujuan pendidikan dibagi menjadi tiga *domain* (ranah) yaitu:

1. *Cognitive domain* (ranah kognitif), yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir.
2. *Affective domain* (ranah afektif), berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi seperti minat, sikap, apresiasi dan cara penyesuaian diri.
3. *Psychomotor domain* (ranah psikomotor), berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti kemampuan mengoperasikan suatu alat, kegiatan keterampilan fisik, dan sebagainya.

Taksonomi Bloom pada ranah kognitif terdiri atas enam tingkatan yang susunannya sebagai berikut:

1. Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan untuk mengenal atau mengingat kembali suatu objek, ide, prosedur, prinsip atau teori yang pernah ditemukan dalam pengalaman tanpa memanipulasikannya dalam bentuk simbol lain.
2. Pemahaman (*comprehension*) adalah kegiatan mental intelektual yang mengorganisasikan materi yang telah diketahui, perilaku yang menunjukkan adanya kemampuan seperti mengerti, memahami dan sebagainya.
3. Penerapan (*application*) adalah kemampuan untuk menggunakan konsep, prinsip, prosedur atau teori tertentu pada situasi tertentu.
4. Analisis (*analysis*) adalah kemampuan untuk menguraikan suatu bahan (fenomena atau bahan pelajaran) ke dalam unsur-unsurnya, kemudian menghubungkan-hubungkan bagian dengan bagian lain disusun dan diorganisasikan.
5. Sintesis (*synthesis*) adalah kemampuan untuk mengumpulkan dan mengorganisasikan semua unsur atau bagian sehingga membentuk satu kesatuan secara utuh. Dengan kata lain kemampuan untuk menampilkan pikiran secara orisinal atau inovatif.
6. Evaluasi (*evaluation*) adalah kemampuan untuk mengambil keputusan, menyatakan pendapat atau memberi penilaian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu baik kualitatif maupun kuantitatif.

2.1.1.5 Teori Belajar Konstruktivisme

Menurut teori konstruktivisme, prinsip paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, siswa harus membangun sendiri pengetahuan dibenaknya, guru dapat memberikan kemudahan untuk proses ini dengan memberikan siswa kesempatan untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri dan membelajarkan siswa dengan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar, guru dapat memberi siswa anak tangga yang membawa siswa ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan siswa sendiri yang harus memanjatnya (Slavin, 1994: 223)

Esensi dari teori konstruktivis adalah ide bahwa harus siswa sendiri yang menemukan dan mentransformasikan sendiri suatu informasi kompleks apabila mereka menginginkan informasi itu menjadi miliknya. Konstruktivisme adalah suatu pendapat yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses dimana siswa secara aktif membangun sistem arti dan pemahaman terhadap realita melalui pengalaman dan interaksi mereka. Menurut pandangan konstruktivisme anak secara aktif membangun pengetahuan dengan cara terus menerus mengasimilasi dan mengakomodasi informasi baru, dengan kata lain konstruktivisme adalah teori perkembangan kognitif yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pemahaman mereka tentang realita (Slavin 1994:225)

Salah satu tokoh konstruktivis adalah Vygotsky yang mengemukakan bahwa pengetahuan merupakan konstruksi dari seseorang yang mengenal sesuatu.

Seorang yang belajar dipahami sebagai seorang yang membentuk pengertian/ pengetahuan secara aktif dan terus menerus.

Sumbangan penting teori Vygotsky adalah penekanan pada hakekatnya pembelajaran sosiokultural yakni menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Menurut teori Vygotsky, fungsi kognitif berasal dari interaksi sosial masing-masing individu dalam konsep budaya. Vygotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu berada dalam "*zone of proximal development*" siswa. *Zone of proximal development* adalah jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya yang ditunjukkan dalam kemampuan pemecahan masalah secara mandiri dan tingkat kemampuan perkembangan potensial yang ditunjukkan dalam kemampuan pemecahan masalah dibawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu.

Teori Vygotsky yang lain adalah *scaffolding*. *Scaffolding* adalah memberikan kepada seorang siswa sejumlah besar bantuan selama tahap-tahap pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut serta memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar segera setelah siswa mampu mengerjakan sendiri. Bantuan yang diberikan guru dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, serta menguraikan masalah ke dalam bentuk lain yang memungkinkan siswa dapat mandiri.

Berdasarkan pendapat dan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran yang tepat dan dapat meningkatkan pengetahuan siswa dapat dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dengan jalan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri dalam kelompoknya.

2.1.1.6 Teori Belajar Bruner

Bruner (Darhim dkk, 2003:34) dalam proses belajar siswa melewati 3 tahap yaitu:

a. Tahap *Enactive*

Tahap *enactive* adalah tahap dalam proses belajar yang ditandai oleh manipulasi secara langsung, dalam tahap ini siswa secara langsung terlibat dalam manipulasi obyek kongkrit.

b. Tahap *Iconic*

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan siswa berhubungan dengan mental, tidak langsung memanipulasi obyek, hanya merupakan gambaran dari obyek-obyek yang dimanipulasi (pengalaman yang didapat melalui gambar).

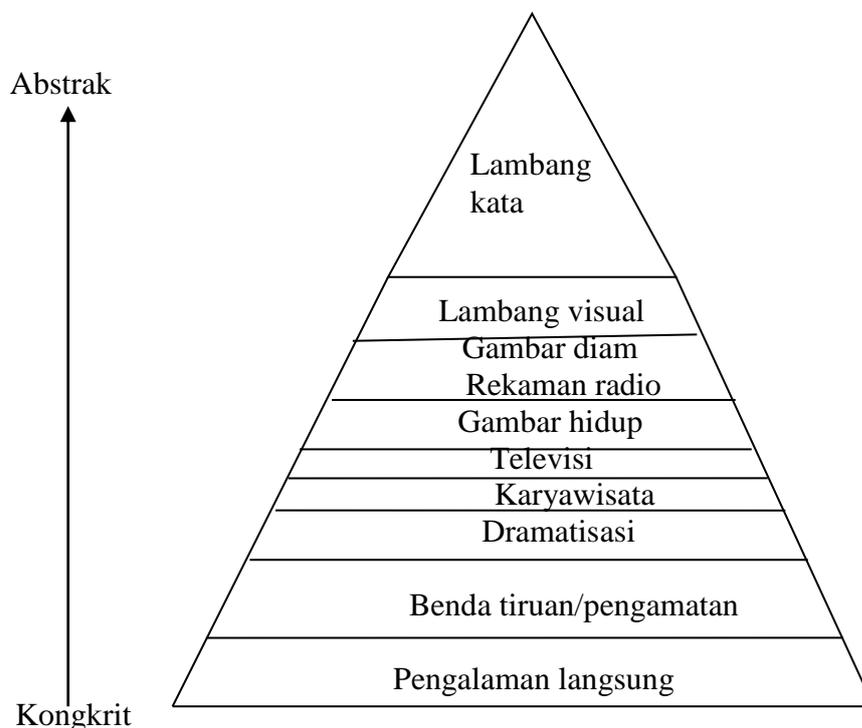
c. Tahap *Symbolic*

Dalam tahap ini pengetahuan diwujudkan dalam bentuk simbol abstrak. Dengan kata lain, siswa harus mengalami proses abstraksi.

Pendapat Bruner ini merupakan landasan teoritis dalam penggunaan media manipulatif. Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale' Cone of Experience* (Kerucut Pengalaman Dale).

Menurut Dale (dalam Arsyad 2007: 10-11) mengatakan bahwa:

Kerucut pengalaman Edgar Dale merupakan elaborasi yang rinci dari konsep tiga tingkatan pengalaman yang dikemukakan oleh Bruner. Hasil belajar seseorang dimulai dari pengalaman langsung, kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin keatas ditingkat kerucut semakin abstrak media penyampaian pesan itu. Perlu dicatat bahwa urutan-urutan ini tidak berarti proses belajar dan interaksi pembelajaran harus selalu dimulai dari pengalaman langsung tetapi dimulai dengan pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya.



Gambar 2.1 Kerucut Edgar Dale

Kerucut di atas merupakan landasan teori penggunaan manipulatif pada penelitian ini.

2.1.2 Teori Pembelajaran

Istilah Pembelajaran merupakan istilah baru yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan siswa. Sebelumnya kita menggunakan istilah proses belajar

mengajar dan pengajaran. Istilah pembelajaran merupakan terjemahan dari kata "*instruction*". Sagala (2005: 176) menyatakan bahwa pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang tersusun dari unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat dalam pembelajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya. Material meliputi buku-buku, papan tulis, fotografi, slide, film, video dan lain-lain. Fasilitas dan perlengkapan terdiri atas ruangan kelas, perlengkapan audio visual, komputer dan lain-lain. Sedangkan prosedur meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar dan ujian.

Selain hal di atas, pembelajaran yang dilaksanakan harus memiliki standar yaitu bersifat interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta dapat memberikan ruang gerak yang cukup untuk menumbuhkan prakarsa dan kreatifitas dan kemandirian sesuai dengan minat dan bakat serta perkembangan fisik dan mental siswa.

Konsep dasar pembelajaran telah dirumuskan dalam pasal 1 butir 20 UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas, yakni "Pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dari pengertian tersebut terkandung lima konsep yaitu interaksi, siswa, pendidik, sumber belajar, dan lingkungan belajar. Interaksi mengandung arti pengaruh

timbal balik atau saling mempengaruhi satu sama lain. Siswa menurut pasal 1 butir 4 UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Demikian juga pengertian pendidik menurut UU sisdiknas pasal 1 butir 6 adalah tenaga kependidikan yang berkualifikasi sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator dan sebutan lain yang sesuai dengan kekhususannya serta berpartisipasi dalam menyelenggarakan pendidikan. Sumber belajar atau *learning resources* secara umum di artikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan oleh siswa dan pendidik dalam proses belajar dan pembelajaran. Sedangkan lingkungan belajar (*learning environment*) adalah lingkungan yang menjadi latar terjadinya proses belajar seperti di kelas, perpustakaan, sekolah, tempat kursus, warnet, keluarga, masyarakat dan alam semesta.

Berdasarkan pengertian di atas dapat diketahui bahwa ciri dari pembelajaran adalah inisiasi, fasilitas, dan peningkatan proses belajar siswa. Selain itu ciri pembelajaran juga adanya interaksi yang sengaja diprogramkan yaitu antara siswa dengan lingkungan belajarnya baik dengan pendidik, siswa lainnya, media ataupun dengan sumber belajar lainnya. Namun demikian komponen-komponen seperti tujuan, materi, kegiatan dan evaluasi pembelajaran termasuk juga dalam ciri-ciri pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu sistem dalam arti pembelajaran mempunyai komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan. Komponen pembelajaran meliputi materi, metode, alat, dan evaluasi pembelajaran. Seluruh

komponen pembelajaran tersebut saling berhubungan dan secara bersama-sama diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran di sekolah dasar, pada umumnya menganut sistem guru kelas. Setiap guru mengajarkan beberapa mata pelajaran dan dalam kelas yang rata-rata berjumlah 30 siswa serta karakteristik siswa yang beragam. Dari hal ini seorang guru dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengorganisir siswa agar dapat belajar, kemampuan dalam mengolah sumber belajar dan sebagainya. Hal ini membuktikan bahwa betapa pentingnya kemampuan seorang guru dalam mengolah pesan untuk pembelajaran. Kemampuan-kemampuan tersebut sangat bermanfaat untuk terjadinya proses pembelajaran secara optimal yang berlangsung baik di dalam ataupun di luar kelas.

2.2 Desain Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa termasuk di sekolah dasar untuk memberikan bekal siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetensi.

Pengetahuan matematika memiliki ciri-ciri khusus seperti abstrak, deduktif, konsisten, hirarkis, dan logis. Muhsetyo (2007: 1.2) menyatakan bahwa keabstrakan matematika karena objek dasarnya abstrak, yaitu fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Ciri keabstrakan matematika beserta ciri lainnya yang tidak sederhana menyebabkan manusia tidak mudah dalam mempelajarinya.

Matematika yang dianggap sulit akan dapat dipermudah jika dibelajarkan melalui pembelajaran bermakna (*meaningfull instruction*) . Pembelajaran yang bermakna akan membuat materi pelajaran menjadi menarik, bermanfaat dan menantang. Selain pembelajaran yang bermakna, pembelajaran dengan latihan dan pengerjaan (*drill and practice instruction*) diperlukan agar siswa terbiasa terhadap penerapan konsep sehingga konsep-konsep yang dipelajari mudah dipahami dan tertanam dengan baik dalam pikiran siswa.

Pembelajaran matematika terletak pada pentingnya tekanan pada kemampuan siswa dalam berpikir intuitif dan analitik akan mencerdaskan siswa membuat prediksi dan terampil dalam menemukan pola (*pattern*) dan hubungan/keterkaitan (*relations*). Pembaharuan dalam proses belajar seperti ini, dari proses latihan dan pengerjaan (*drill and practice instruction*) keproses bermakna dan dilanjutkan keproses berpikir intuitif dan analitik adalah usaha yang sangat baik untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika. (Bruner dalam Muhstyo, 2007: 1.6)

2.3 Ruang Lingkup dan Tujuan Mata Pelajaran Matematika di SD

Dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menerangkan bahwa yang menjadi ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi aspek bilangan, geometri dan pengukuran serta pengolahan data.

Sedangkan tujuan mata pelajaran matematika tercantum di dalam Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

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

Tujuan mata pelajaran di atas sudah barang tentu harus diraih dalam pembelajaran matematika. Materi pembelajaran yang dilaksanakan yaitu materi pecahan, harus mengacu pada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dan observasi pada guru, ada beberapa kompetensi dasar yang sulit untuk dipahami oleh siswa. Siswa seringkali merasa bingung dengan materi yang dibelajarkan. Sepintas materi yang dibelajarkan mudah namun pada kenyataannya prestasi yang diraih siswa tidak sesuai dengan harapan seperti yang akan dicapai dalam tujuan pembelajaran.

Standar kompetensi yang akan menjadi fokus dalam penelitian adalah (6) Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah (6.1) Menjelaskan arti pecahan (6.2) Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan/pecahan senilai dan Urutan pecahan

2.4 Teori Desain Pembelajaran

Istilah desain pembelajaran atau instruksional dengan pengembangan instruksional sering dianggap sama, atau setidaknya tidak dibedakan secara tegas dalam penggunaannya, meskipun menurut arti katanya ada perbedaan antara desain dengan pengembangan. Kata desain berarti membuat sketsa atau pola atau rencana pendahuluan. Sedangkan pengembangan berarti membuat tumbuh secara teratur untuk menjadikan sesuatu lebih besar, lebih baik, lebih efektif dan sebagainya Haryanto (2008: 95).

AT & T atau American Telephone & Telegraph dalam Atwi Suparman (2001: 30) mendefinisikan desain pembelajaran sebagai suatu resep dalam menyusun peristiwa dan kegiatan yang diperlukan untuk memberikan petunjuk kearah pencapaian tujuan belajar tertentu. Secara konseptual, proses desain pembelajaran dimulai dari identifikasi masalah atau identifikasi kebutuhan instruksional dan diakhiri dengan identifikasi bahan dan strategi instruksional.

2.5 Model-Model Desain Pembelajaran

Ada beberapa model desain pembelajaran yang pernah dikembangkan oleh para ahli. Secara umum, menurut Supriyatna (2009: 9) model desain pembelajaran dapat diklasifikasikan ke dalam model berorientasi kelas, model berorientasi sistem, model berorientasi produk, model prosedural dan model melingkar.

Salah satu desain pembelajaran adalah model desain pembelajaran ASSURE. Model desain ini bersifat prosedural berusaha untuk menciptakan pembelajaran

yang bermakna dengan memanfaatkan media dan teknologi, dengan harapan mampu melibatkan aktifitas siswa secara intensif yang merujuk pada pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. ASSURE merupakan kepanjangan dari:

A : Analyze Learner Characteristics

S : State Performance Objective

A : Select, Methods, Media and Material

U : Utilize Material

R : Requires Learner Participation

E : Evaluate and Revise

[http://pusdiklatwas.bpkb.go.id/artikel/namafile/76/Assure_sebagai_sebuah_model
_Desain_Pembelajaran.pdf](http://pusdiklatwas.bpkb.go.id/artikel/namafile/76/Assure_sebagai_sebuah_model_Desain_Pembelajaran.pdf) (diakses Rabu, 23 Januari 2012 pk.17.00 wib).

Langkah-langkah model desain pembelajaran menurut ASSURE, yaitu: (1) Menganalisis karakteristik siswa antara lain berdasarkan hasil tes materi apa yang mengalami kesulitan (2) Menyatakan standar dan tujuan berdasarkan perumusan ABCD (*Audien, Behavior Conditions Degree*) (3) Memilih strategi, media, dan materi (4) Menggunakan teknologi, media, dan material (5) mengaktifkan siswa (6) Mengevaluasi dan merevisi pencapaian hasil belajar.

Salah satu model desain pembelajaran yang lain adalah seperti yang dikemukakan oleh Dick and Carey dalam Atwi Suparman (2001: 55) yang terdiri dari beberapa langkah yaitu: (1) mengidentifikasi tujuan instruksional khusus; (2) melakukan analisis instruksional dan mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa; (3) menulis tujuan kinerja; (4) mengembangkan butir tes acuan patokan; (5)

mengembangkan strategi instruksional; (6) mengembangkan dan memilih bahan instruksional; (7) mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat dikatakan bahwa desain pembelajaran merupakan proses penentuan strategi pembelajaran yang tepat untuk menghasilkan perubahan yang diinginkan dalam diri siswa sesuai dengan tujuan belajar yang akan dicapai.

2.6 Teori Aktivitas Belajar

Banyak ahli pendidikan yang telah memberikan definisi tentang aktivitas belajar. Menurut Juhri (2003: 81) pada dasarnya belajar memerlukan aktivitas, artinya orang yang belajar harus ikut serta dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara aktif. Orang yang belajar itu mempelajari apa saja yang dilakukan, apa saja yang dirasakan, dan apa yang dipikirkan.

Sardiman (2006: 93) memberikan pengertian tentang aktivitas belajar bahwa pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku menjadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Aktivitas belajar dapat berjalan apabila melibatkan kegiatan fisik dan kegiatan psikis. Yang termasuk kegiatan fisik seperti keterampilan-keterampilan dasar yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan melalui pertanyaan-pertanyaan, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara dan diskusi. Sedangkan yang termasuk dalam keterampilan psikis berupa keterampilan terintegrasi yang terdiri dari mengidentifikasi variabel (mengamati film, memperhatikan gambar, mengamati

lingkungan), membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian dan melaksanakan eksperimen.

Senada dengan pengertian di atas Silberman dalam Baharuddin (2009: 133) mengatakan bahwa belajar membutuhkan keterlibatan mental dan tindakan sekaligus. Menurut Silberman cara belajar dengan cara mendengarkan akan lupa, dengan cara mendengarkan dan melihat akan ingat sedikit, dengan cara mendengarkan, melihat, dan mendiskusikan dengan siswa lain akan paham, dengan cara mendengar, melihat, diskusi, dan melakukan akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan, dan cara untuk menguasai pelajaran yang terbaik adalah dengan mengerjakan.

Ada beberapa jenis aktivitas siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan. Paul B. Diedrich dalam Sardiman (2006: 101) membuat suatu daftar yang berisi jenis-jenis aktivitas siswa yaitu:

- 1) *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain;
- 2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, instruksi;
- 3) *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi musik, pidato;
- 4) *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin;
- 5) *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram;
- 6) *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak;
- 7) *Mental activities*, sebagai contoh menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan;
- 8) *Emotiaonal activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa untuk melaksanakan suatu pembelajaran maka diperlukan suatu aktivitas dalam arti orang yang belajar harus ikut terlibat dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara aktif, sadar dan terencana.

2.7 Evaluasi Hasil Belajar

Tercapai tidaknya tujuan pembelajaran dapat diketahui melalui tindakan evaluasi. Evaluasi pada dasarnya memberikan pertimbangan atau nilai berdasarkan kriteria tertentu. Evaluasi tersebut dinyatakan dalam rumusan tingkah laku yang diharapkan dimiliki siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajarnya.

Menurut Dimiyati (2009: 221) evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses untuk menentukan jasa, nilai, atau manfaat kegiatan pembelajaran melalui kegiatan penilaian dan atau pengukuran. Sedangkan Arikunto (2005: 3) menegaskan definisi evaluasi berdasarkan pendapat Ralph Tyler yaitu evaluasi sebagai sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai. Melakukan evaluasi berarti melakukan pengukuran dan penilaian. Mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran yang bersifat kuantitatif. Pengukuran (*measurement*) adalah proses pemberian angka atau usaha memperoleh deskripsi numerik dari suatu tingkatan pencapaian kompetensi yang telah dicapai siswa. Sedangkan menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk yang bersifat kualitatif.

Ada empat komponen yang seringkali digunakan dalam evaluasi yaitu evaluasi, penilaian, pengukuran, tes dan non tes. Evaluasi merupakan suatu proses penetapan nilai tentang kinerja dan hasil belajar siswa berdasarkan informasi yang diperoleh melalui penilaian. Penilaian adalah proses pengumpulan informasi atau data yang digunakan untuk membuat keputusan tentang pembelajaran. Pengukuran adalah prosedur penetapan angka-angka dengan cara sistematis untuk menyatakan karakteristik atau atribut individu. Sedangkan tes adalah suatu instrumen atau prosedur sistematis untuk mengamati dan menggambarkan satu atau lebih karakteristik siswa dengan menggunakan skala numerik atau skema klasifikasi (non tes).

Fokus dari evaluasi adalah individu, yaitu prestasi belajar yang dicapai kelompok atau kelas. Melalui evaluasi akan diperoleh informasi tentang apa yang telah dicapai dan mana yang belum serta selanjutnya informasi ini digunakan untuk perbaikan dan peningkatan suatu program.

Terdapat tiga komponen yang harus dievaluasi dalam pembelajaran yaitu pengetahuan yang dipelajari, keterampilan apa yang dikembangkan, dan sikap apa yang perlu diubah. Untuk mengevaluasi komponen pengetahuan dan atau perubahan sikap, dapat digunakan paper-and-pencil tes (tes tertulis) sebagai alat ukurnya. Evaluasi program untuk meningkatkan keterampilan siswa dapat digunakan tes kinerja sebagai alat ukurnya. Misalnya beberapa program untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi secara lisan, guru dapat mengevaluasi level kecakapan siswa.

Penilaian dalam hasil belajar meliputi berbagai ranah. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Bloom yang membedakan hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap), dan ranah psikomotor (keterampilan motorik). Selain itu Walle (2002:3) mengatakan bahwa prinsip penilaian harus mendukung pembelajaran yang berlangsung terus menerus tidak semata-mata untuk menilai siswa, tetapi harus dimanfaatkan juga untuk siswa, yakni untuk mengarahkan dan meningkatkan belajarnya yang akan mendorong siswa untuk menyampaikan dan menjelaskan gagasan dengan lancar. Umpan balik dari penilaian ini akan membantu siswa mencapai tujuannya dan tidak selalu bergantung kepada orang lain. Sedangkan Majid (2007: 224) mengatakan bahwa evaluasi terhadap hasil belajar bertujuan untuk mengetahui ketuntasan siswa dalam menguasai kompetensi dasar. Dari hasil evaluasi tersebut dapat diketahui kompetensi dasar, materi, atau indikator yang belum mencapai ketuntasan. Dengan mengevaluasi hasil belajar, guru akan mendapatkan manfaat yang besar untuk melakukan program perbaikan yang tepat.

Evaluasi pembelajaran dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan pada setiap akhir pembahasan suatu materi atau pokok bahasan dan dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu proses pembelajaran telah berjalan sebagaimana yang direncanakan. Tesmer dalam Rasyid dan Mansur (2009: 4) menyatakan bahwa *formative evaluation is a judgement of the strengths and weakness of instruction in its developing stage, for purpose of revising the instruction to improve its effectiveness and appeal.*

Evaluasi formatif bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Hasil tes seperti kuis misalnya dianalisis untuk mengetahui konsep mana yang belum dipahami sebagian besar siswa. Kemudian diikuti dengan kegiatan remedial yaitu menjelaskan kembali konsep-konsep tersebut.

Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan pada setiap akhir satu satuan waktu yang di dalamnya tercakup lebih dari satu pokok bahasan dan dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah dapat berpindah dari suatu pokok bahasan ke pokok bahasan lainnya.

Dalam standar proses dijelaskan penilaian hasil belajar dapat menggunakan berbagai teknik penilaian sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai. Teknik penilaian dapat berupa tes tertulis, observasi, tes praktik, penugasan perseorangan atau kelompok.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa evaluasi hasil belajar adalah proses pengukuran dan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan untuk melihat apakah ada perubahan tingkah laku siswa dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan serta telah sesuai dengan yang direncanakan atau belum, baik atau tidak serta apakah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

2.8 Pendekatan Matematika Realistik

Dalam menanamkan konsep tentang pengetahuan, ketrampilan dan sikap tidak seharusnya anak dijejali hanya dengan cara diberi latihan terus menerus (di-drill),

melainkan sebaiknya anak belajar melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah dimilikinya (pembelajaran kontekstual).

Realistic mathematics education yang diterjemahkan sebagai Pendidikan Matematika Realistik (PMR), dalam Nyimas Aisyah (2007:7), adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudenthal Institute, Utrecht University* di Negeri Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal (1905-1990) bahwa matematika adalah kegiatan manusia, menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata.

Pendidikan Matematika Realistik atau *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang memandang dua hal penting di dalam matematika, pengetahuan dan aktivitas manusia. Bahwa belajar harus dimulai dari sesuatu yaitu matematika harus dikaitkan dengan hal yang nyata bagi siswa, dan matematika harus dipandang sebagai suatu aktivitas manusia (*Freudenthal* dalam Asmin, 2003:3). Pertama, harus dimulai dari kejadian yang real bagi siswa, maka digunakan prinsip *Didactical Phenomenology* (cara-cara yang dilakukan oleh siswa dalam pemerolehan masalah kontekstual yang pada akhirnya memunculkan konsep matematika yang dipelajari harus digunakan. Kedua, dengan menggunakan prinsip *Guided Reinvention* (siswa didorong untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau

membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya). Siswa digiring secara didaktik dan efisien dari suatu level berfikir ke level berikutnya melalui matematisasi. Kedua prinsip tersebut dan prinsip *Self Developed Models* (memecahkan masalah dengan menggunakan model buatan siswa sendiri) dioperasikan ke dalam lima karakter dasar *Realistic Mathematics Education* (De Launje dan Grove Meiyer (dalam Asmin, 2003: 4) sebagai berikut:

- a. Menggunakan real konteks (lingkungan keseharian siswa yang nyata) sebagai titik tolak pembelajaran.
- b. Menggunakan model yang menekankan pada penyelesaian secara informal sebelum menggunakan cara formal atau rumus.
- c. Menggunakan kontribusi siswa dengan memberi kebebasan siswa untuk menyelesaikan model matematika yang dibuatnya sesuai dengan pemahaman siswa dari metode informal ke arah yang lebih formal atau baku.
- d. Interaksi antara sesama siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya, juga antara guru dengan siswa.
- e. Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya, bahwa topik-topik belajar dapat dikaitkan dan diintegrasikan sehingga memunculkan pemahaman suatu konsep atau operasi secara terpadu.

Dari uraian di atas pendekatan matematika realistik identik dengan CTL, tetapi hanya berlaku pada matematika. Dalam penelitian ini pendekatan masalah yang dikaitkan dengan dunia nyata siswa Sekolah Dasar diarahkan untuk menemukan konsep matematika berdasarkan masalah sehingga pendekatan matematika realistik berdasarkan teori belajar *Bruner*.

2.8.1 Karakteristik Penilaian Pada Pendekatan Matematika Realistik

Karakteristik penilaian memiliki berbagai cara, salah satunya soal disajikan dalam bentuk gambar (Suryanto, 2007:6-7). Hal ini tergambar pada lembar aktivitas siswa ketika menemukan konsep pecahan, pecahan senilai, urutan pecahan.

2.8.2 Struktur Pembelajaran Matematika Realistik

Penyusunan RPP dengan pendekatan matematika realistik disusun berdasarkan struktur pembelajaran matematika realistik. Pada kegiatan inti diintegrasikan adanya komponen eksplorasi, elaborasi, konfirmasi. Struktur pembelajaran matematika realistik dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Kegiatan eksplorasi berkaitan dengan melakukan percobaan, sedangkan elaborasi berkaitan dengan kegiatan menyelesaikan tugas percobaan, dan konfirmasi berkaitan dengan pemberian penguatan oleh guru. Struktur pembelajaran matematika realistik dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Struktur Pembelajaran Matematika Realistik

Tahap Pokok	Tahap Pengajaran	Contoh pilihan kegiatan yang dapat dilakukan
1. Kegiatan Awal	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Penyajian tujuan/indikator pembelajaran yang akan dikembangkan • Cerita atau kejadian terkait dengan konsep yang akan dikembangkan • Review memberi pertanyaan berkaitan dengan materi yang akan diberikan Revisi jika ada kesalahan pada pertemuan sebelumnya • Membahas PR terpilih
2. kegiatan Inti	Pengenalan/penyajian masalah kontekstual terkait dengan konsep/prinsip yang akan dikembangkan	memberikan masalah kontekstual, sekaligus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberi jawaban sementara dari permasalahan tersebut.
	Melaksanakan serangkaian aktivitas-aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Didactical Phenomenology</i> (cara-cara yang dilakukan oleh siswa dalam pemerolehan masalah kontekstual yang pada akhirnya memunculkan konsep matematika yang dipelajari harus digunakan. Kedua, dengan menggunakan prinsip <i>Guided Reinvention</i> (siswa didorong untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya). Siswa digiring secara didaktik dan efisien dari suatu level berfikir ke level berikutnya melalui matematisasi. • <i>Self Developed Models</i> (memecahkan masalah dengan menggunakan model buatan siswa sendiri)
	Tinjau kembali masalah kontekstual	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan oleh guru. • Memberikan argumen oleh siswa. • Penyajian jawaban atau solusi yang benar • Penjelasan oleh guru(bila di perlukan • Penerapan
3. Kegiatan Akhir / Penutup	Pemantapan (penekanan kesimpulan) Pemberian umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> • Refleksi • Evaluasi • Informasi tugas berikutnya terlampir pada LAS

(Hadi Sutarto, 2003:14)

2.9 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara. Makna umumnya adalah apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi. Dalam proses komunikasi, media hanyalah satu dari tiga komponen yang harus ada yaitu sumber informasi, penerima informasi dan media. Jika satu saja dari tiga komponen ini tidak ada maka proses komunikasi tidak mungkin terjadi, karena itu media mempunyai makna jika kedua komponen yang lain ada, (Sardiman, 2006:3). Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa media adalah unsur penting dalam berkomunikasi sehingga pesan yang akan kita sampaikan dapat diterima dengan baik dan benar. Pada proses pembelajaran guru merupakan salah satu sumber informasi sedangkan siswa sebagai penerima informasi, media sebagai sarana untuk menyampaikan informasi tentang materi pembelajaran, dengan adanya media pembelajaran diharapkan informasi dari materi yang disampaikan ke siswa dapat dipahami sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Briggs dalam Arsyad (2007:4) media adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran. Gerlach dan Erly dalam Arsyad (2007:3) mengatakan media apabila dipahami secara garis besar membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, foto grafis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

AECT, Heinnich (1996:8) menyatakan:

“A medium is a channel of communication. Derived from the Latin word meaning ‘between’. The return refers to anything that carries information between source and receiver, example include film, televition, diagram, printed material, computers, and instructor. These are considered instructional media when they carry messages with on instructional purpose”.

Mengacu pada pendapat diatas dapat dijelaskan bahwa media sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Termasuk dalam media komunikasi yaitu televisi, film, bahan-bahan cetakan, diagram, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan dan yang sejenisnya. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Miarso (2007:100) menyatakan bahwa dengan semakin bertambahnya isi pengetahuan yang harus diberikan baru ditambah lagi dengan jumlah murid, bertambahnya tugas guru baik karena alasan sosial maupun ekonomis, maka harus ada jalan keluar. Salah satu jalan keluar itu adalah menggunakan media pendidikan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran seringkali dicantumkan bersamaan dengan metode mengajar.

Media pendidikan digunakan karena memiliki nilai atau manfaat dalam proses pembelajaran. Manfaat dari media pembelajaran antara lain: (1) media pendidikan melampaui batas pengalaman pribadi siswa, (2) media pendidikan melampaui batas ruangan kelas, (3) media pendidikan memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara siswa dan lingkungan, (4) media pendidikan memberikan kesamaan dalam pengamatan, (5) media pendidikan memberikan pengertian atau

konsep yang sebenarnya secara realistis dan teliti, (6) media pendidikan membangkitkan keinginan dan minat siswa untuk belajar, (7) media pendidikan membangkitkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar, dan (8) media pendidikan memberikan pengalaman yang menyeluruh.

Hamalik menyatakan (2003:24) media pembelajaran adalah alat, metode, tehnik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau sarana dan teknik yang dimanfaatkan oleh guru untuk berkomunikasi menyampaikan pesan materi pembelajaran dan berinteraksi dengan siswa dalam proses pembelajaran guna mencapai hasil yang diinginkan. Peranan media dalam pembelajaran dapat memperjelas pesan dan informasi yang disampaikan guru, mengarahkan dan meningkatkan perhatian siswa, memotivasi siswa untuk belajar, serta mengefektifkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

2.9.1 Media Manipulatif

Menurut Buku Petunjuk Alternatif Pembuatan Alat Peraga *MEQIP* (2007:7) media manipulatif adalah alat untuk mengkonkritkan konsep pecahan, menemukan luas bangun datar, menemukan jaring-jaring bangun ruang (kubus, balok, limas, tabung, prisma) menggunakan kertas warna-warni yang mudah dilipat, bentuk dan ukuran disesuaikan dengan maknanya. Media manipulatif adalah kertas yang bentuk dan ukuran telah ditentukan sehingga memudahkan

untuk mengkonkritkan sebuah konsep, dalam prakteknya bentuk manipulasinya dihipitkan, diukur, dilipat, digeser (Muhsetyo, 2007: 233)

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan media manipulatif dalam penelitian ini adalah bahan dari kertas mudah dilipat, ukuran sudah ditentukan berwarna warni kegiatan manipulasinya dilakukan dengan menghimpitkan, menggunting, dan ditandai dengan spidol.

Keuntungan menggunakan media manipulatif menurut TIM PPPG Matematika (2004:49-58) yaitu; (1) meningkatkan pemahaman konsep pecahan, pecahan senilai, operasi hitung penjumlahan, operasi hitung pengurangan pada pecahan, (2) memberi kesempatan kepada siswa mengemukakan hal-hal yang diamati ketika melakukan percobaan dengan memanipulasi (melipat, mengimpitkan, menggunting), dan (3) bisa dibuat sendiri oleh guru tanpa menunggu dropping alat peraga dari pemerintah.

2.9.2 Kategori Media Untuk Pembelajaran

Menurut Haney dan Ulmer (dalam Yusufhadi Miarso, 2007:461-462) ada tiga jenis kategori media untuk pembelajaran yaitu:

- **Media Penyaji**

Adalah media yang mampu menyajikan media informasi, yang termasuk media penyaji antara lain: Alat peraga, bahan cetak/alat tulis, gambar diam

- **Media Proyeksi Diam**

Adalah media yang mengandung informasi, yang termasuk kelompok ini antara lain: slide, transparansi

- Media Audio

Media menyalurkan hanya dalam bentuk bunyi, yang termasuk media audio adalah antara lain: Rekaman dalam bentuk pita kaset dan Compact Disk (CD)

Dalam penelitian ini media manipulatif termasuk kelompok media yang mampu menyajikan informasi, bentuknya alat tulis berupa kertas warna-warni yang telah ditentukan ukuran dan bentuknya sehingga berfungsi sebagai alat peraga.

2.10 Penelitian yang relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan Kasim (2006) “Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika SD Melalui Pembelajaran Matematika Realistik” menyimpulkan adanya peningkatan aktivitas yang signifikan setelah diberi tindakan melalui tiga siklus aktivitas ketrampilan bertanya, menjawab pertanyaan, berinteraksi dengan teman, memperagakan, menyampaikan pendapat pada siswa kelas 1 pada materi penjumlahan bilangan yang hasilnya sampai 20.
2. Penelitian yang dilakukan Sutiarmo (2003) ”Pemanfaatan Media Visual Pada Pendekatan Matematika Realistik Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika SD” menyimpulkan adanya peningkatan skor aktivitas guru dan siswa dari setiap siklusnya (Siklus I, II, III). Skor aktivitas

guru masing-masing 60, 70, 80 dan skor aktivitas siswa 50, 60, 80 serta meningkatnya Prestasi Belajar siswa secara klasikal rata-rata 57,4 (I) 73,36 (II), dan 90,8 (siklusIII) subyek penelitian matematika SD kelas 2.

3. Penelitian yang dilakukan Y. Mozez Legi (2007) “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas IV SD Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Konsep Pecahan dan Pecahan Senilai” menunjukkan kemampuan siswa peringkat tinggi senang belajar kelompok melalui dua siklus, kemampuan mengerjakan LKS 100%, diikuti kemampuan representasi matematis. Kemampuan siswa peringkat sedang senang belajar kelompok dapat menggunakan representasi dengan tepat, kemampuan mengerjakan LKS 94%. Pada siswa peringkat rendah senang bekerja sendiri, kemampuan menyelesaikan LKS 70%, kurang dapat melakukan representasi matematis. Penelitian ini menyarankan menggunakan media manipulatif untuk membelajarkan konsep pecahan dan pecahan senilai.

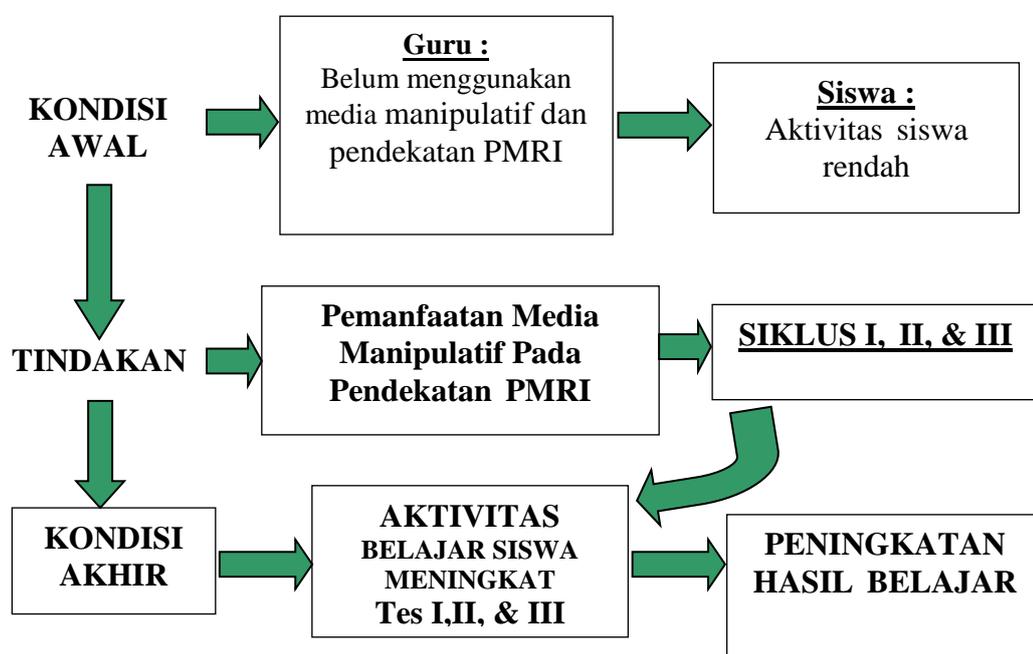
Dari beberapa hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik dengan memanfaatkan media visual dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

2.11 Kerangka Berpikir

Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Matematika Realistik lebih menekankan pada keterlibatan anak dalam belajar, membuat anak aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan pembuatan keputusan. Memberikan pengalaman langsung pada anak, meminta pendapatnya/menjawab pertanyaannya, serta

memberikan contoh-contoh realistik (penggunaan media manipulatif) bagi anak akan mempermudah dalam memahaminya Marpaung (2006: 4).

Kondisi awal, tindakan dan kondisi akhir pada siswa kelas 4 Sekolah Dasar Negeri 1 Sepang Jaya Kecamatan Kedaton Bandar Lampung dapat digambarkan seperti diagram berikut:



Gambar 2.2 Kondisi Awal,Tindakan Dan Kondisi Akhir

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir diatas, diduga melalui Pemanfaatan Media Manipulatif Pada Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas 4 Sekolah Dasar Negeri 1 Sepang Jaya Kecamatan Kedaton Bandar Lampung.