

PEMANFAATAN MEDIA AKTUAL LINGKUNGAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK *LOWER CLASS* DI MI/SD

(Sebuah Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Alat peraga Sederhana)

Atikah Syamsi

**Prodi PGMI, IAIN Syekh Nurjati Cirebon
Jl. Perjuangan By Pass Sunyaragi Cirebon
atikah_1384@yahoo.co.id**

Abstrak

Mengapa siswa perlu belajar matematika dapat dijawab dengan penjelasan bahwa matematika merupakan pelajaran yang penting. Matematika merupakan bagian tak terpisahkan dari pendidikan secara umum. Jelas untuk memahami dunia kita dan kualitas keterlibatan kita dalam masyarakat diperlukan pemahaman matematika secara baik. Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk – bentuk suatu struktur yang abstrak dan hubungan antara bentuk tersebut. Untuk dapat memahaminya, diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat dalam Matematika. Karena sifatnya yang abstrak, maka dalam pembelajaran matematika masih diperlukan benda -benda yang menjadi perantara atau alat peraga yang berfungsi untuk mengkonkritkan sehingga fakta -faktanya lebih jelas dan lebih mudah diterima oleh siswa. Karenanya pula menjadi wajar jika anak-anak usia Dasar tidak mudah dalam memahami matematika. Pilihan media yang tepat bisa menjadi jembatan terhadap kesulitan siswa sekolah dasar dalam memahami pelajaran ini. maka dalam kegiatan pembelajaran hendaknya dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa. Siswa aktif melakukan eksplorasi, percobaan, pengujian, diskusi atau kegiatan lain yang menekankan siswa aktif dalam belajar dengan memanfaatkan lingkungan sekitar.

Keywords : *Media, aktual, lingkungan, eksplorasi, pembelajaran matematika*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika di jenjang pendidikan dasar banyak mempelajari objek abstrak yang menuntut kemampuan berpikir anak untuk memahami materi pelajaran. Objek-objek pada pokok bahasan Matematika banyak yang belum bisa dimengerti sehingga sering terjadi miskonsepsi, hal ini dikarenakan oleh belum tersedianya media yang mampu

mengkonkretkan sifat abstraksi materi sehingga cenderung mengarahkan guru memilih metode ceramah dalam pengelolaan kelas. Media yang dipilihpun diantaranya: chart atau gambar statik. Pilihan media yang banyak digunakan pada kelas tradisional, belum dapat menggambarkan mekanisme materi Matematika secara utuh. Dalam pembelajaran Matematika untuk anak SD/MI tidak dapat dipelajari

tanpa mempraktikkannya, pemahaman anak dapat dicapai apabila siswa berperan aktif dalam belajar. Kondisi tersebut sesuai untuk siswa sekolah dasar. Menurut Darmodjo (1993) perkembangan intelektual anak usia sekolah dasar adalah termasuk kategori operasional konkrit, maka dalam belajarnya sangat membutuhkan pengalaman konkrit. Di samping itu sesuai dengan karakteristik pembelajaran Matematika di sekolah dasar yaitu lebih menekankan pada proses, maka dalam kegiatan pembelajaran hendaknya dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa. Siswa aktif melakukan eksplorasi, percobaan, pengujian, diskusi atau kegiatan lain yang menekankan siswa aktif dalam belajar dengan memanfaatkan lingkungan sekitar. Matematika adalah suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaahan bentuk – bentuk suatu struktur yang abstrak dan hubungan di antara hal - hal tersebut. Untuk dapat memahaminya, diperlukan pemahaman tentang konsep- konsep yang terdapat dalam Matematika. Karena sifatnya yang abstrak, maka dalam pembelajaran matematika masih diperlukan benda -benda yang menjadi perantara atau alat peraga yang berfungsi untuk mengkonkritkan sehingga fakta - faktanya lebih jelas dan lebih mudah diterima oleh siswa. Oleh karena itu wajar apabila matematika tidak mudah dipahami oleh kebanyakan siswa usia sekolah dasar. Berdasarkan hal tersebut diatas untuk memahami suatu konsep matematika, siswa masih harus diberikan rangkaian kegiatan

nyata yang dapat diterima akal mereka. Dengan demikian alat bantu belajar atau biasa disebut media sangatlah diperlukan dalam pembelajaran matematika, untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna, mengaktifkan dan menyenangkan.

Alat peraga matematika adalah sebuah atau seperangkat benda konkrit yang dibuat, dirancang, dihipnupun atau disusun secara sengaja, yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika. Dengan alat peraga, maka hal-hal yang abstrak dapat disajikan dalam bentuk model-model, sehingga siswa dapat memanipulasi objek tersebut dengan cara dilihat, dipegang, diraba, diputarbalikkan, agar lebih mudah memahami matematika.

Matematika merupakan bagian tak terpisahkan dari pendidikan secara umum. Jelas untuk memahami dunia kita dan kualitas keterlibatan kita dalam masyarakat diperlukan pemahaman matematika secara baik. Gagasan-gagasan matematika seperti bilangan, ruang, pengukuran, dan susunan, telah beratus-ratus bahkan ribuan tahun digunakan dalam kehidupan sehari-hari oleh sebagian besar manusia. Gagasan-gagasan itu juga digunakan dalam sains, ekonomi, dan desain. Bahkan dalam teknologi informasi dan komunikasi juga digunakan jasa dan peranan penting matematika. (Turmudi, 2012)

Matematika juga banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan bilangan dan perhitungan. Dalam membangun rumah, pada perdagangan kita

membilang, dan melakukan perhitungan sederhana. Kita juga menggunakan bangun bidang dan ruang (*spatial*) serta pengukuran untuk membaca peta, denah di sekitar rumah kita, untuk menentukan berapa banyak diperlukan cat dalam mengecat dinding rumah dan seterusnya.

Matematika juga digunakan di tempat bekerja meskipun penggunaannya tidak terkait langsung dengan matematika yang dipelajari di sekolah. Misalkan memeriksa jumlah uang yang akan dibayarkan untuk gaji karyawan jelas memerlukan kemampuan matematika. Membaca tabel dan informasi yang tersaji dalam tabel dan grafik perlu pemahaman matematika secara baik. Membuat *blueprint* menetapkan berapa banyak kertas yang diperlukan, untuk membuat brosur dan susunan pola, dan skala untuk meminimalkan penggunaan kertas ini memerlukan kemampuan kompetensi matematika. Melakukan pengukuran, perhitungan rata-rata, membandingkan semuanya merupakan bagian penting dari sistem pengawasan mutu. Jelas bahwa IPA, teknik dan computer dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang memerlukan jasa matematika sangat tinggi. Bidang-bidang seperti geografi, biologi, seni, ekonomi, pola desain, dan manajemen semuanya memerlukan matematika teknik, demikian juga dunia industri, perdagangan, sosial, dan perencanaan ekonomi dan sistem komunikasi memerlukan matematika yang sangat tinggi. Matematika merupakan bahasa untuk menjelaskan kejadian-kejadian umum dalam kehidupan

sehari-hari maupun dalam kejadian yang kompleks seperti dalam bisnis, sains ataupun teknologi.

Ketika suatu keluarga merencanakan untuk pergi berwisata, maka mereka menggunakan matematika untuk memperkirakan seberapa jauh mereka akan menempuh perjalanan, waktu yang diperlukan selama wisata dan untuk pulang dan pergi, berapa banyak bahan bakar yang diperlukan, berapa banyak makanan dan perbekalan lainnya diperlukan, dan berapa biaya yang diperlukan untuk pemeliharaan kendaraan. Sebagaimana astronom dan insinyur mempersiapkan perjalanan ruang angkasa, mereka menggunakan matematika untuk menghitung berapa jauh perjalanan mencapai ruang angkasa, berapa waktu yang diperlukan untuk pergi dan pulang, berapa bahan bakar yang diperlukan selama perjalanan, makanan dan suplai apa yang diperlukan, serta biaya untuk pemeliharaan kendaraan ruang angkasa.

KAJIAN PUSTAKA

1. Media dalam Pembelajaran Matematika

Media merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran, dengan menggunakan media, guru dapat menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih mudah, sehingga materi pembelajaran dapat dipahami siswa dengan baik. Dengan seiring waktu media terus berkembang sebagaimana teknologi yang terus maju pesat, tidak terkecuali media dalam

pembelajaran Matematika di sekolah dasar.

Media berasal dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan (Sadiman dkk, 2009). Media adalah alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim kepada penerima pesan. Pengirim dan penerima pesan itu dapat berbentuk orang atau lembaga, sedangkan media tersebut dapat berupa alat-alat elektronik, gambar, buku, dan sebagainya. (Azhar, 2008)

Peran media dalam pembelajaran Matematika di sekolah dasar menjadi kunci utama, karena mengingat usia peserta didik di sekolah dasar yang dalam psikologi perkembangannya masih berpikir secara konkrit, sedangkan materi Matematika kebanyakan bermuatan abstrak, sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat mengatasi hal tersebut. Banyak media pembelajaran Matematika di sekolah dasar, salah satunya yang berperan banyak adalah media aktual, media aktual mempunyai dua pengertian, yaitu media yang konkrit (alam) dan media yang terkini. Melalui media aktual diharapkan siswa mampu memahami materi Matematika, terlebih yang bermuatan abstrak menjadi konkrit.

Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi merangsang pemikiran, pengantar pesan kepada sasaran dan dapat membangkitkan perasaan. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media

pembelajaran. Sedangkan teknologi pembelajaran adalah suatu cara atau alat yang digunakan dalam proses pembelajaran yang diharapkan nantinya peserta didik dapat menerima materi dengan lebih baik, dengan rasa senang dan tanpa ada paksaan materi pelajaran. Pada intinya media dan teknologi pembelajaran aktual adalah suatu cara atau alat yang digunakan dalam proses pembelajaran yang bersifat konkrit dan kekinian yang diharapkan nantinya peserta didik dapat menerima materi dengan lebih baik.

2. Media Aktual Lingkungan

Sebelum membahas mengenai peran lingkungan dalam proses pembelajaran Matematika terlebih dahulu perlu disampaikan pengertian lingkungan sekitar. Yang dimaksud dengan lingkungan sekitar yaitu segala sesuatu yang berada diluar/ disekitar individu, baik itu berupa makhluk hidup misalnya hewan, tumbuhan atau manusia maupun berupa benda tak hidup berupa tanah, air, udara atau benda apa saja yang berada di sekitar siswa. Pembelajaran Matematika dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa secara aktif (*studentcentered*), yaitu kegiatan eksplorasi, percobaan, diskusi atau kegiatan lain untuk mengungkap fenomena alam atau segala sesuatu yang terjadi dalam aktivitas keseharian dengan memanfaatkan lingkungan sekitar. Kegiatan belajar lebih ditekankan pada aktivitas kontekstual. Maksud dari kegiatan tersebut adalah apa yang dilakukan

siswa di kelas merupakan refleksi aktivitas siswa di lingkungan tempat tinggalnya atau di lingkungan sekolahnya. Dengan demikian aktivitas belajar dapat dilakukan dalam kelas, di luar kelas, atau di lingkungan sekolah. Dalam belajar menekankan siswa aktif bukan berarti ada kebebasan mutlak bagi siswa dalam berkehendak atau bertingkah laku, namun karena adanya keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa, maka menuntut peran aktif dan kreativitas guru dalam menentukan strategi pembelajaran. Situasi belajar aktif tersebut tercipta jika guru memfasilitasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berbuat atau belajar, Peran Guru sebagai organisator, fasilitator, dan motivator. Dalam pembelajaran Matematika yang perlu diperhatikan adalah kesiapan guru dan kreativitas guru untuk menentukan strategi pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dan menyiapkan media atau sarana belajar yang bervariasi dari lingkungan sekitar. Hal ini untuk mengatasi kejenuhan pada diri siswa. (Sri Sulistyorini, 2006).

Kegiatan pembelajaran yang menekankan proses dengan memanfaatkan lingkungan sekitar diharapkan dapat memberi pengalaman konkret bagi siswa, dengan demikian pembelajaran menjadi bermakna dan berkualitas. Pembelajaran dikatakan berkualitas jika guru menyajikan permasalahan yang menantang, menyenangkan, memberi kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi, memberi pengalaman sukses, mengembangkan kecakapan berpikir dan dalam pembelajarannya memanfaatkan

sumber belajar baik berupa sumber belajar alami maupun hasil desain (Depdiknas, 2006).

Lebih lanjut ditegaskan bahwa prinsip pembelajaran yang berkualitas adalah:

- a. Siswa terlibat aktif secara intelektual, emosional untuk melakukan eksplorasi terhadap fenomena alam.
- b. Siswa dilatih untuk menemukan konsep MATEMATIKA melalui berbagai cara, misalnya melalui observasi, diskusi, atau melakukan percobaan,
- c. memberi kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan tugas bersama, dan
- d. untuk menjadi kreatif apabila siswa dibimbing untuk dapat bekerja keras, antusias, dan percaya diri sehingga diharapkan kreatifitas siswa berkembang menjadi lebih baik.

Lingkungan sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran siswa Sekolah Dasar karena dapat digunakan sebagai sasaran belajar, sumber belajar, maupun sebagai sarana belajar.

- a. Lingkungan sebagai sasaran belajar. Segala sesuatu di sekitar anak itu merupakan obyek untuk dipelajari/diajarkan kepada anak, atau lingkungan sebagai sasaran belajar bagi anak, misalkan kita mempelajari tentang konsep penjumlahan, Untuk mempelajari materi tersebut di atas maka kita bisa menggunakan benda-benda atau peralatan yang ada di lingkungan sekitar sekolah yang mungkin dibawa oleh anak.
- b. Lingkungan sebagai sumber belajar. Beberapa sumber

belajar misalnya guru, buku-buku, laboratorium, kebun sekolah, tenaga ahli, lingkungan sekitar dan sebagainya. Lingkungan merupakan sumber belajar yang tak habis-habisnya memberikan pengetahuan bagi anak. Lingkungan tersebut semakin digali, semakin banyak yang kita dapatkan, tidak saja bagi Matematika itu sendiri tetapi juga berupa sumber dari berbagai ilmu pengetahuan lainnya seperti IPA, IPS dan Matematika. Misalnya dalam mempelajari konsep pecahan, dengan memanfaatkan lingkungan yaitu penggunaan sapu lidi atau bahkan roti yang dipecah sesuai dengan pecahan yang diinginkan.

- c. Lingkungan sebagai sarana belajar. Setiap proses belajar memerlukan sarana belajar, misal ruang kelas dengan perabotnya, laboratorium dengan perlengkapannya, perpustakaan dan sebagainya. Lingkungan sebagai sarana belajar yang baik, bahkan lingkungan sekitar yang alami menyediakan bahan-bahan yang tidak usah dibeli, misalnya untuk mempelajari bangun ruang, maka kita hanya memerlukan benda-benda di sekitar sekolah yang cukup representatif untuk dijadikan sebagai sarana belajar. Dengan demikian lingkungan merupakan sarana belajar yang ekonomis (Darmodjo, 1993).

3. Karakteristik Pembelajaran pada *Lower Class* di MI/SD

Sebelum kita menggunakan media dan mengenal karakteristik media

pembelajaran Sains di MI/SD alangkah baiknya kita mengetahui terlebih dahulu karakteristik pembelajaran di kelas rendah sekolah dasar. Anak kelas rendah adalah anak yang berada pada rentangan usia dini. Perkembangan emosi anak usia 6-8 tahun telah dapat mengekspresikan reaksi terhadap orang lain, telah dapat mengontrol emosi, sudah mampu berpisah dengan orang tua dan telah mulai belajar tentang benar dan salah.

Secara psikologis siswa sekolah dasar masih senang dengan permainan dan masih belum memahami konsep-konsep abstrak. Karenanya kita perlu menjembatani dengan peralatan-peralatan yang kongkrit. Benda-benda manipulatif membantu cara belajar mereka memahami konsep-konsep yang abstrak.

Erickson mengemukakan bahwa masa kanak-kanak merupakan gambaran manusia sebagai manusia. Perilaku yang berkelainan pada masa dewasa dapat dideteksi pada masa kanak-kanak. Secara umum, masa ini memiliki karakteristik atau sifat-sifat sebagai berikut : (Syamsu, 2011)

- 1) Unik. Artinya setiap anak adalah berbeda antara satu dengan yang lain. Anak memiliki bawaan minat, kapabilitas dan latar belakang kehidupan masing-masing. Meskipun terdapat pola urutan umum dalam perkembangan anak yang dapat diprediksi, pola perkembangan dan belajarnya tetap memiliki perbedaan satu sama lainnya.
- 2) Egosentris. Anak lebih cenderung melihat dan memahami sesuatu dari sudut

pandang dan kepentingannya sendiri. Bagi anak, sesuatu itu akan penting sepenting sepanjang hal tersebut terkait dengan dirinya.

- 3) Aktif dan energik. Pada umumnya anak senang melakukan berbagai aktivitas. Selama terjaga dari tidur anak seakan-akan tidak pernah lelah, tidak merasa bosan, dan tidak pernah berhenti dari berbagai aktivitas. Terlebih lagi jika anak dihadapkan pada suatu kegiatan yang baru dan menantang.
- 4) Rasa ingin tahu yang kuat dan antusias terhadap banyak hal. Anak cenderung memperhatikan, membicarakan, dan mempertanyakan berbagai hal yang sempat dilihat dan didengarnya, terutama terhadap hal-hal yang baru.
- 5) Eksploratif dan berjiwa petualang. Terdorong oleh rasa ingin tahu yang kuat, anak lazimnya senang menjelajah, mencoba, dan mempelajari hal-hal baru.
- 6) Spontan. Pada umumnya anak berperilaku asli dan tidak do tutup-tutupi sehingga merefleksikan apa yang ada dalam perasaan dan pikirannya. Ia akan marah jika ada yang membuatnya jengkel, ia akan menangis kalau ada yang membuatnya sedih, dan ia pun akan memperlihatkan wajah ceria kalau ada yang membuatnya gembira, tidak peduli dimana dan dengan siapa ia berada.
- 7) Senang dan kaya dengan fantasi. Anak senang dengan hal-hal yang imajinatif. Anak

tidak saja senang terhadap cerita-cerita hayal yang disampaikan oleh orang lain, tetapi ia sendiri juga senang bercerita kepada orang lain. Kadang-kadang ia juga dapat bercerita melebihi pengalaman sebenarnya atau kadang-kadang bertanya tentang hal-hal gaib sekalipun.

- 8) Masih mudah frustrasi. Umumnya anak masih muda frustrasi, atau kecewa bila menghadapi sesuatu yang tidak memuaskan. Ia mudah menangis atau marah bila keinginannya tidak terpenuhi.
- 9) Masih kurang pertimbangan dalam melakukan sesuatu. Sesuai dengan perkembangan cara berpikirnya, anak umumnya belum memiliki rasa pertimbangan yang matang, termasuk berkenaan dengan hal-hal yang membahayakan. Ia kadang-kadang melakukan sesuatu yang membahayakan dirinya dan orang lain.
- 10) Daya perhatian yang pendek. Anak umumnya memiliki daya perhatian yang pendek, kecuali terhadap hal-hal yang intrinsik menarik dan menyenangkan. Ia masih sangat sulit untuk duduk memerhatikan sesuatu dalam jangka waktu yang lama.
- 11) Bergairah untuk belajar dan banyak belajar dari pengalaman. Anak senang melakukan berbagai aktivitas. Yang menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku pada dirinya.

Semakin menunjukkan minat terhadap teman. Seiring dengan bertambahnya usia, dan pengalaman social, anak semakin

berminat terhadap orang lain. Ia mulai menunjukkan kemampuan untuk bekerja sama dan berhubungan dengan teman-temannya.

Pada usia sekolah dasar, anak sudah dapat mereaksi rangsangan intelektual atau kemampuan kognitif. Dalam keadaan normal, pikiran anak usia sekolah berkembang secara berangsur-angsur. Kalau masa sebelumnya daya pikir anak masih bersifat imajinatif dan egosentris, maka pada usia sekolah dasar ini daya pikir anak berpikir konkrit, rasional dan objektif. Daya ingatnya menjadi sangat kuat, sehingga anak benar-benar berada dalam suatu stadium belajar.

Dilihat dari aspek perkembangan kognitif, menurut Piaget masa ini berada pada tahap operasi konkrit, yang di tandai dengan kemampuan

- 1) Mengklasifikasikan (mengelompokkan) benda-benda berdasarkan cirri yang sama
- 2) Menyusun atau mengasosiasikan (menghubungkan atau menghitung) angka-angka atau bilangan
- 3) Memecahkan masalah (problem solving)

Kemampuan intelektual pada masa ini sudah cukup untuk menjadi dasar diberikannya berbagai kecakapan yang dapat mengembangkan pola pikir atau daya nalarnya. Kepada anak sudah dapat diberika dasar-dasar keilmuan, seperti membaca, menulis, dan berhitung (calistung). Disamping itu, kepada anak juga sudah dapat diberikan dasar-dasar

pengetahuan yang terkait dengan kehidupan manusia, hewan, lingkungan alam, lingkungan social budaya, dan agama.

Untuk mengembangkan daya nalarnya, daya cipta, atau kreativitas anak, maka kepada anak perlu diberi peluang-peluang untuk bertanya, berpendapat atau menilai (memberikan kritik) tentang berbagai hal yang terkait dengan pelajaran, atauperistiwa yang terjadi di lingkungannya

Untuk perkembangan kecerdasannya anak usia kelas awal SD ditunjukkan dengan kemampuannya dalam mengelompokkan obyek, berminat terhadap angka dan tulisan, meningkatnya perbendaharaan kata, senang berbicara, memahami sebab akibat dan berkembangnya pemahaman terhadap ruang dan waktu. Tahapan perkembangan berpikir tersebut, kecenderungan belajar anak usia SD, yaitu:

1. Konkrit
2. Integratif
3. Hierarkis

Penerapan berbagai kegiatan belajar di kelas rendah adalah Upaya guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas rendah diperlukan penguasaan bahan yang optimal, kemampuan memilih dan menggunakan strategi pembelajaran yang relevan dapat mengaktifkan siswa dalam belajar dan dituntut kepiawaian guru dalam melaksanakan pembelajaran yang menantang bagi siswa pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan serta mapu memilih dan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi. Guru harus menguasai

ragam strategi ataupun metoda yang dapat membelajarkan siswa. Di kelas rendah menuntut guru untuk mampu menguasai multi metode dan multi media, menciptakan atau mengorganisir lingkungan belajar yang memungkinkan anak belajar penuh tantangan, mampu memecahkan masalah, mengelola kelas dan menggunakan media sumber belajar yang bervariasi.

METODOLOGI

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian kepustakaan karena teknik pengumpulan datanya didasarkan pada teks-teks. Sesuai dengan pengertian penelitian kepustakaan (*library research*) yaitu usaha untuk memperoleh data yang diperlukan serta dalam menganalisis suatu permasalahan melalui sumber-sumber pustaka. (Muhadjir, 1990). Penekanan penelitian pustaka ini adalah ingin menemukan konsep, prinsip, pendapat, gagasan yang dapat dipakai untuk menganalisis dan memecahkan masalah yang diteliti. Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif, dari segi konsep atau teori penelitian ini berangkat dari mengembangkan, menciptakan dan menemukan konsep atau teori. Dari segi perspektifnya penelitian kualitatif lebih menggunakan perspektif *emik* yang dalam pengumpulan datanya diungkapkan apa adanya. (Hamidi, 2005)

2. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan telaah pustaka. Telaah pustaka yang dimaksud adalah dilakukan dengan mengumpulkan sumber-sumber pustaka yang menggunakan sumber data primer maupun sekunder.

3. Metode Analisis Data

Metode menganalisis data dengan menggunakan metode deskriptif analitik yaitu menyusun dengan cara menganalisis dan menafsirkan data yang sudah terkumpul. Data yang sudah terkumpul dari berbagai sumber disajikan apa adanya kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik interpretasi, yaitu suatu teknik menggabungkan hasil analisis dengan pernyataan, kriteria, atau standar tertentu untuk menemukan makna dari data yang dikumpulkan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian. Penyusunan teori dicapai dengan strategi induktif-empiris. Yakni berangkat dari rincian hal yang spesifik dari data dengan tujuan untuk menemukan kategori, dimensi-dimensi dan hubungan antar hal yang penting.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Peran Lingkungan Sekitar dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Peran lingkungan sekitar dalam pembelajaran matematika sangatlah penting dan menunjang. Belajar dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dapat mengembangkan aspek pedagogis. Aspek pedagogis yang dapat

dikembangkan melalui interaksi dengan lingkungan adalah:

- a. Mengembangkan sikap dan keterampilan. Dengan berinteraksi dengan lingkungan alam sekitar, anak dapat merasakan suasana belajar yang nyata. Belajar dengan memanfaatkan lingkungan maka anak akan dapat melakukan observasi langsung, sehingga mereka terlibat langsung atau mengalami secara langsung dalam proses belajarnya. Hal tersebut tidak akan dialami siswa jika pembelajarannya melalui ceramah. Oleh karena itu belajar melalui interaksi dengan lingkungan sekitar di samping mengembangkan intelektual siswa juga dapat mengembangkan sikap, minat dan keterampilannya.
- b. Dapat digunakan bagi siswa dari semua tingkat perkembangan intelektualnya. Lingkungan dapat digunakan sebagai sumber dan sarana belajar dari anak TK sampai perguruan tinggi yang tingkat keluasan dan kedalamannya berbeda.
- c. Dapat menjadi sumber motivasi belajar anak. Lingkungan sekitar selalu mengandung rahasia alam. Kita berhasil menguak sesuatu pengetahuan maka akan segera muncul sesuatu yang baru yang belum diketahui. Hal ini merangsang kepada anak untuk ingin mengetahui yang lebih mendalam dan lebih banyak, mengembangkan sikap ingin tahu, yang mana di usia tersebut merupakan usia dimana perkembangan otaknya

berada di masa-masa emas. belajar ini merupakan proses asimilasi dan akomodasi secara terus menerus. Karena siswa memiliki pengalaman-pengalaman baru, maka secara aktif mereka mencoba membuat gagasan baru yang dalam kaitannya dengan gagasan-gagasan dan pengalaman lama. Dalam istilah teori belajar, ini dinamakan konstruktivis, karena siswa harus mengkonstruksi makna menurut mereka sendiri daripada hanya sebagai penerima informasi yang pasif.

Dalam kerangka matematika realistik, konteks tidak selamanya harus situasi kehidupan nyata. Hal yang paling penting adalah bahwa konteks itu secara matematika dapat diorganisir dan siswa dapat menempatkannya. Sehingga guru seharusnya mengkreasikan pendekatan-pendekatan yang sesuai. Meskipun penelitian tentang pembelajaran matematika belum menghasilkan pendekatan yang paling unggul, pendekatan-pendekatan dan metode tertentu patut memperoleh perhatian dan secara konsisten mendapat dukungan masyarakat luas secara konsisten. Kita akan diskusikan penelitian yang membicarakan pembelajaran langsung, pembelajaran kerja kelompok, penemuan terbimbing dan perolehan konsep dan penggunaan benda manipulatif.

Pertanyaan-pertanyaan terbuka juga diperlukan untuk proses penalaran dan mendorong siswa untuk mau bercerita tentang cara berfikir mereka. Guru umumnya

memberikan pertanyaan-pertanyaan tertutup dan hendaknya didorong untuk menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka untuk memonitor pemahaman siswa.

- Dapatkah kalian membuat “menara” yang sama tinggi? Apakah ada cara lain untuk membuat menara agar tingginya sama?
- Bagaimana kamu menentukan eskrim yang paling populer menurut grafik yang kamu buat di atas?
- Satuan mana yang akan kamu pilih untuk mengukur pajang meja? Mengapa kamu memilih satuan itu bukan yang lain?

Pertanyaan-pertanyaan di atas memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan penjelasan secara lebih leluasa sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya.

Dengan pertanyaan-pertanyaan terbuka seringkali guru memperoleh informasi tambahan tentang tingkat pengetahuan dan berfikirnya siswa. Karena pendokumentasiannya spesifik dan luas, maka proses penilaian dengan wawancara dan observasi menjadi lebih formal dan terstruktur secara lebih baik. Wawancara formal membantu guru memahami kematangan berfikir siswa dan proses pemahaman konsep matematika. Wawancara formal memiliki struktur termasuk di dalamnya sekumpulan pertanyaan dan urutan dari tugas-tugas matematika.

b. Teknik Penggunaan Lingkungan Sebagai Media Pembelajaran

Segala hal yang ada disekitar kita bisa dijadikan sebagai media pembelajaran. Hanya saja, tidak semua pengajar mengetahui bagaimana cara memanfaatkan lingkungan yang tersedia sebagai media dalam pengajaran bidang studi.

Ada beberapa cara atau teknik bagaimana mempelajari lingkungan sebagai media dan sumber belajar, antara lain :

- Survey
 Kegiatan belajar dilakukan siswa melalui observasi, wawancara dengan beberapa pihak yang dipandang perlu, mempelajari data atau dokumen yang ada, dan lain-lain. Hasilnya dicatat dan dilaporkan di sekolah untuk dibahas bersama dan disimpulkan oleh guru dan siswa untuk melengkapi bahan pengajaran.

- Camping atau berkemah
 Kemah membutuhkan waktu yang cukup sebab siswa harus dapat menghayati bagaimana kehidupan alam seperti suhu, iklim, suasana, dan lain-lain. Kemah cocok untuk mempelajari ilmu pengetahuan alam, ekologi, biologi, kimia, dan fisika. Siswa dituntut merekam apa yang ia alami, rasakan, lihat dan kerjakan selama kemah berlangsung. Hasilnya dibawa ke sekolah untuk dibahas dan dipelajari bersama-sama.

- Field trip atau karyawisata
 Karyawisata adalah kunjungan siswa keluar kelas untuk mempelajari objek tertentu sebagai bagian integral dari kegiatan kurikuler di sekolah. Sebelum karyawisata dilakukan siswa, sebaiknya direncanakan terlebih

dahulu objek apa yang akan akan dipelajari dan cara mempelajarinya serta kapan sebaiknya dipelajari.

Objek karyawisata harus relevan dengan bahan pengajaran. Misalnya musium untuk pelajaran sejarah, kebun binatang untuk pelajaran biologi, taman mini untuk pelajaran ilmu bumi dan kebudayaan, peneropongan bintang di Lembang untuk fisika, matematika dan astronomi. Karyawisata sebaiknya dilakukan pada akhir semester atau tengah semester dan dikaitkan dengan keperluan pengajaran dari berbagai bidang studi

c. *Learning Cycle* Sebagai Pendekatan Media Aktual Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika

Dalam pendekatan ini terdapat 3 fase penting yaitu fase eksplorasi, pengenalan konsep, dan penerapan konsep.

1. **fase eksplorasi** yaitu siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi materi secara bebas. Siswa melakukan berbagai kegiatan ilmiah seperti mengamati, membandingkan, mengelompokkan, menginterpretasikan dan yang lainnya, sehingga menemukan konsep-konsep penting sesuai dengan topik yang sedang dibahas. Ada kalanya konsep yang ditemukan sudah sesuai dengan konsep awal mereka, sehingga langsung diasimilasikan ke dalam struktur kognitifnya tetapi ada juga konsep yang tidak sesuai

sehingga menimbulkan konflik kognitif. Melalui diskusi dan bertanya pada teman maupun guru, siswa mengakomodasi konsep tersebut untuk dapat diasimilasikan. Dengan cara demikian siswa mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya. Pada fase ini aktivitas kebanyakan dilakukan oleh siswa sedang guru hanya memberikan orientasi tentang apa yang harus dilakukan siswa, mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan kegiatan siswa, memberikan motivasi, serta mengidentifikasi dan membimbing siswa yang mengalami konflik kognitif. Dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan guru membimbing siswa mengumpulkan data untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari. Disinilah guru mempunyai banyak peluang untuk melatih keterampilan proses dan sikap ilmiah para siswa sesuai dengan apa yang ditargetkan dalam rencana pembelajaran.

2. **fase pengenalan konsep** yaitu peran guru lebih dominan. Dengan menggunakan metode yang sesuai, guru membantu siswa mengidentifikasi konsep, prinsip, dan hukum-hukum yang berhubungan dengan pengalaman pada fase eksplorasi. Dalam tahap ini guru berperan lebih tradisional. Guru mengumpulkan informasi dari murid-murid yang berkaitan dengan pengalaman mereka dalam eksplorasi. Bagian pelakoran ini merupakan waktu untuk

menyusun pembendaharaan kata. Materi-materi seperti buku, alat pandang dengar dan materi tertulis lainnya diperlukan untuk penyusunan konsep.

3. Fase **terakhir adalah penerapan konsep** pada fase ini siswa diminta untuk menerapkan konsep yang baru mereka pahami untuk memecahkan masalah-masalah dalam situasi yang berbeda. Dalam hal ini guru bertugas untuk menyiapkan berbagai kegiatan atau permasalahan yang relevan dengan konsep yang sedang dibahas. Pada fase ini, peserta didik diajak menerapkan pemahaman konsepnya melalui kegiatan-kegiatan seperti problem solving atau melakukan percobaan lebih lanjut. Penerapan konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar, karena peserta didik mengetahui penerapan nyata dari konsep yang mereka pelajari. Dengan menggunakan pendekatan siklus/daur belajar, dapat diciptakan kesempatan untuk memberikan pengalaman fisik, interaksi sosial, dan euglasi sendiri. Dengan kata lain, dengan menggunakan pendekatan ini dapat diciptakan pengalaman-pengalaman belajar yang menginkorporasikan tiga variabel yang berperan dalam pembentukan konsep. Tahap eksplorasi memberikan murid-murid pengalaman fisik dan interaksi sosial. Pengalaman ini mendorong asimilasi atau mungkin

menyebabkan murid untuk bertanya tentang pemikiran mereka mengenai konsep tertentu, menciptakan disekuilibrasi. Pengalaman fisik juga membantu murid dalam menumbuhkan image mental dari gagasan baru atau istilah-istilah baru yang disampaikan dalam tahap pengenalan konsep. Karena gagasan-gagasan atau istilah-istilah baru disampaikan dalam pengenalan konsep, murid-murid mempunyai kesempatan untuk berinteraksi dengan gagasan baru dan dengan guru serta dengan teman. Interaksi ini cukup untuk membantu murid mengasimilasi atau mengakomodasi gagasan tertentu. Tahap penerapan konsep mendorong interaksi fisik dan sosial tambahan dengan memberikan kesempatan mereka untuk menggunakan agasan-gagasan dan istilah-istilah baru ini dalam situasi yang berbeda. Pengalaman-pengalaman ini membantu menemukan jawaban-jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang muncul selama tahap eksplorasi dan pengenalan konsep, memberikan kesempatan tambahan untuk terjadinya regulasi sendiri. Di samping yang telah disebutkan di atas, tahap penerapan konsep ini penting bagi beberapa murid untuk memperluas penerapan konsep baru tersebut. Tanpa adanya berbagai macam variasi penerapan konsep, makna konsep itu akan tinggal terbatas pada contoh

yang dibicarakan saja. Sebagai tambahan, kegiatan penerapan konsep membantu murid-murid yang pembentukan konsepnya berjalan lambat dari pada murid-murid lainnya. Dan akhirnya, penerapan konsep memberikan kesempatan kepada murid-murid untuk menemukan penerapan konsep sendiri dalam konteks yang baru.

KESIMPULAN

Secara psikologis anak usia SD masih menyukai bermain, karenanya kita perlu menjembatani belajar matematika dengan peralatan-peralatan yang konkret. Benda-benda manipulatif membantu mereka memahami konsep-konsep matematika yang abstrak.

Kegiatan belajar lebih ditekankan pada aktivitas kontekstual. Maksud dari kegiatan tersebut adalah apa yang dilakukan siswa di kelas merupakan refleksi aktivitas siswa di lingkungan tempat tinggalnya atau di lingkungan sekolahnya. Dengan demikian aktivitas belajar dapat di dilakukan dalam kelas, di luar kelas, atau di lingkungan sekolah. Dalam belajar menekankan siswa aktif bukan berarti ada kebebasan mutlak bagi siswa dalam berkehendak atau bertindak laku, namun karena adanya keterbatasan pengetahuan yang dimiliki siswa, maka menuntut peran aktif dan kreativitas guru dalam menentukan strategi pembelajaran. Situasi belajar aktif tersebut tercipta jika

guru memfasilitasi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berbuat atau belajar, Peran Guru sebagai organisator, fasilitator, dan motivator.

Kegiatan pembelajaran yang menekankan proses dengan memanfaatkan lingkungan sekitar diharapkan dapat memberi pengalaman konkret bagi siswa, dengan demikian pembelajaran menjadi bermakna dan berkualitas. Pembelajaran dikatakan berkualitas jika guru menyajikan permasalahan yang menantang menyenangkan, memberi kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi, memberi pengalaman sukses, mengembangkan kecakapan berpikir dan dalam pembelajarannya memanfaatkan sumber belajar baik berupa sumber belajar alami maupun hasil desain.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, A.(2008). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grafindo Persada
- Darhim. *Media dan Sumber Belajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hamidi. (2005). *Metode Penelitian Kualitatif (Aplikasi Praktis Pembuatan Proposal dan Laporan Penelitian)*, Malang: UMM Press
- Hudoyo, H. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: DEPDIKBUD.

- Isjoni, H. (2011). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Moleong, Lexy J. (2009). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran*, Jakarta: Gaung Persada Press
- Noeng Muhadjir, N. (1990) *Metode Penelitian Kualitatif*, Yogyakarta: Rake Sarasin
- Sadiman, dkk. (2003) *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- Sudjana, Nana. (2002). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Algesindo.
- Susilana, R. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima
- Syamsu, Y. (2011). *Perkembangan peserta didik*. Jakarta: PT. RAJAGRAFINDO PERSADA
- Turmudi (2008). *Taktik dan Strategi Pembelajaran Matematika berparadigma Exploratif dan Investigatif*. Leuser, Jakarta.
- Turmudi (2009). *Panduan Pendidik Matematika*. Pusat Perbukuan, Depdiknas Jakarta.