

Alat Peraga untuk Memahami Konsep Pecahan

Nia Kania,

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Majalengka

email kantiasoehenda@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui apakah pemahaman konsep pecahan siswa yang pembelajarannya menggunakan benda manipulatif (alat peraga) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, (2) mengetahui sikap siswa terhadap penggunaan benda manipulatif (alat peraga) dalam pembelajaran konsep pecahan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Palasah kabupaten Majalengka. Sampel penelitian ini adalah dua kelas dari kelas VII SMP Negeri 1 Palasah yang dipilih secara acak menurut kelas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep pecahan dan angket dengan menggunakan skala Likert. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes awal dan tes akhir. Sedangkan jenis tes yang digunakan dalam pembelajaran ini yaitu tes tipe subjektif (uraian) yang identik. Skala Likert berisikan pernyataan-pernyataan mengenai penggunaan benda manipulatif (alat peraga) dan pemahaman konsep pecahan. Tes diujicobakan terlebih dahulu terhadap siswa kelas VII tahun pelajaran sebelumnya. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, instrumen untuk tes awal dan tes akhir layak untuk digunakan. Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa (1) Pemahaman konsep pecahan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan benda manipulatif lebih baik dari pada pemahaman konsep pecahan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional, (2) siswa mempunyai sikap positif terhadap penggunaan benda manipulatif pembelajaran matematika dan sikap positif terhadap pemahaman konsep pecahan. Pembelajaran matematika dengan menggunakan benda manipulatif dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa.

Kata Kunci: *Alat Peraga, Pemahaman Konsep Pecahan.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan wahana untuk mengembangkan semua potensi yang perlu dimiliki siswa termasuk kemampuan bernalar, kreativitas, kemampuan memecahkan masalah, kebiasaan kerja keras dan mandiri, jujur berdisiplin, memiliki sikap sosial yang baik serta berbagai keterampilan dasar yang diperlukan dalam hidup bermasyarakat. Matematika sangat perlu dikuasai oleh siswa secara mantap sejak duduk di sekolah dasar.

Di dalam draf panduan KTSP mata pelajaran Matematika, (BSNP, 2006) dijabarkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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,

sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu sasaran dalam pembelajaran matematika adalah siswa dapat memahami konsep matematika. Dalam belajar matematika, siswa harus memahami dua hal pokok tentang matematika: 1) Siswa harus memahami konsep, prinsip, hukum, aturan dan kesimpulan yang diperolehnya: 2) Siswa harus memahami cara memperoleh semua itu (Dewi, 2003). Hal ini pun dipertegas oleh pernyataan Hudoyo (2001: 135)dengan demikian, belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut.

Salah satu aspek yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak dan teoritis adalah dengan menggunakan alat peraga. Alat peraga adalah alat bantu untuk menjelaskan atau mewujudkan konsep matematika di dalam kegiatan mendidik atau mengajar supaya yang diajarkan mudah dimengerti anak didik (Ruseffendi, 1992:141). Hal ini pun didukung oleh Bruner (dalam Ruseffendi, 1992:144) yang mengatakan bahwa belajar aktif dalam lingkungan yang kaya dan menggunakan benda-benda konkret untuk anak adalah sangat penting.

Salah satu jenis alat peraga adalah benda manipulatif. Benda manipulatif adalah alat bantu untuk menyampaikan atau menjelaskan konsep matematika dengan menggunakan benda konkret tertentu yang akan membantu siswa dalam merepresentasikan sebuah konsep dengan benar. Manipulasi dan model matematika adalah alat yang sangat penting untuk membuat siswa dalam

mengkomunikasikan ide dan konsep matematika (Marno, 2006:11). Dalam penggunaan benda manipulatif (alat peraga) mampu memfasilitasi siswa dalam belajar matematika, selain kemampuan mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika, kemampuan menyelesaikan masalah matematika, kemampuan bernalar matematika, dan kemampuan melakukan koneksi matematika. *"Students can use the visual models to develop computation skills or solve contextual problems"* (Blanke, 2008).

Agar proses pembelajaran matematika menarik minat perhatian siswa, maka pembelajaran harus melibatkan siswa. Sehingga siswa mendapatkan pengalaman langsung dari proses pembelajaran tersebut dan belajar menjadi menyenangkan. Benda manipulatif (alat peraga) adalah salah satu media yang dapat menarik minat siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Hal ini pun sejalan dengan Aprianto (2008b) yang mengatakan bahwa dengan peragaan dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar. Hal ini didukung pula oleh John Dewey sebagai tokoh pendidikan yang mengemukakan melalui metode proyeknya dengan semboyan *"Learning by Doing"* (dalam Fajar, 2004: 14).

Namun dalam kenyataannya, aktivitas siswa dalam mempelajari materi pelajaran di dalam kelas yang masih sering terjadi sampai saat ini hanyalah aktivitas mendengarkan atau mengandalkan informasi yang dijelaskan oleh guru. Guru masih kurang menggunakan alat peraga sebagai daya dukung dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran hanya berlangsung secara prosedural dan mekanistik. Hal ini didukung berdasarkan data hasil penelitian dari PUSKUR, ternyata

metode ceramah dengan guru menulis di papan tulis merupakan metode yang paling sering digunakan (Kaswan, 2005:1).

Pentingnya penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru dan mengurangi terjadinya verbalisme. Aprianto (2008b) dengan peragaan dapat meletakkan dasar-dasar yang nyata untuk berfikir, oleh karena itu dapat mengurangi terjadinya verbalisme. Di sisi lain pentingnya peranan alat peraga dalam pembelajaran matematika telah diakui oleh semua jajaran pengelola pendidikan dan para ahli pendidikan, Pujianti (dalam Marno, 2006:1).

Salah satu konsep matematika yang sulit dipahami secara konkret dan memungkinkan untuk terjadi miskonsepsi dan verbalisme adalah konsep pecahan. Secara teoretis, konsep pecahan merupakan topik yang lebih sulit dibandingkan dengan bilangan bulat, Mark (dalam Syaiful, 2005). Hal ini juga didukung oleh Syaiful (2005) dalam mempelajari konsep pecahan sangat memungkinkan terjadinya miskonsepsi pada diri siswa. Kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan diduga karena mereka sulit mencerna secara real. Sejatinya, menyampaikan konsep matematika yang abstrak, memerlukan sebuah model sebagai gambaran. Dalam menyampaikan konsep pecahan, diperlukan proses pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk menguasai dan mengembangkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari, maka dibutuhkan penggunaan alat peraga yang sesuai, salah satunya adalah benda manipulatif. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marno (2006) di SD Percobaan Negeri Pajagalan 58 Bandung (Penelitian Tindakan Kelas) dengan menggunakan media

manipulatif dalam pemahaman konsep pecahan menyimpulkan bahwa menggunakan benda manipulatif ini siswa sangat senang, aktif, kreatif dan berminat dalam belajar matematika.

Benda manipulatif yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif baik mental maupun motorik yang berkaitan dengan bahan kajian konsep pecahan untuk siswa kelas VII SMP adalah benda konkret dan benda semi kongkret. Benda konkret yaitu benda-benda yang ada di lingkungan anak yang mempunyai bentuk teratur. Misalnya: buah apel, kue tart, sedotan dan lain-lain. Benda semi kongkret, misalnya dengan menggunakan lembar kertas yang dibentuk persegi, persegipanjang, lingkaran dan benda lainnya yang memiliki bentuk teratur. Dengan menganggap selembar kertas itu sebagai 1 bagian utuh.

Belajar dengan memanipulasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pada gilirannya waktu yang dihabiskan dalam pembelajaran manipulasi benda dan model menanamkan ingatan yang lama dari keyakinan siswa dan memperdalam pemahaman matematika. Hal ini sesuai dengan ungkapan Ruseffendi (1991:283) bahwa "Belajar secara aktif dapat menyebabkan ingatan kita mengenai yang kita pelajari itu lebih tahan lama, dan pengetahuan kita menjadi lebih luas dibandingkan dengan belajar secara pasif".

Kenyataan yang terjadi di lapangan bahwa penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika baik yang bersifat langsung maupun tiruan belum cukup optimal. Hal ini dialami pula oleh siswa SMPN 1 Palasah Kabupaten Majalengka. Dari hasil observasi pendahuluan kemampuan siswa dalam memahami konsep pecahan pada siswa masih rendah. Siswa SMPN 1 Palasah, masih banyak kekeliruan dalam memahami konsep pecahan, yang

mencakup: membaca dan menulis lambang pecahan, menyajikan nilai pecahan dengan menggunakan gambar, dan sebaliknya, membilang dan menuliskan pecahan dalam kata-kata dan dalam lambang, membandingkan dua pecahan, dan memecahkan masalah yang melibatkan nilai pecahan, sehingga proses pembelajarannya masih mengalami kesulitan.

Kesulitan siswa terlihat ketika menyelesaikan soal yang dianggap dasar dalam konsep pecahan seperti berikut:

1. $\frac{1}{12} > \frac{1}{8}$
2. $7\frac{2}{6} + 2\frac{2}{3} = 9\frac{4}{9}$
3. $9\frac{2}{3} - 4\frac{1}{2} = 5\frac{1}{1}$

Seharusnya jawaban yang benar untuk soal-soal itu adalah:

1. $\frac{1}{12} < \frac{1}{8}$
2. $7\frac{2}{6} + 2\frac{2}{3} = 7\frac{2}{6} + 2\frac{4}{6} = 9\frac{6}{6} = 10$
3. $9\frac{2}{3} - 4\frac{1}{2} = 9\frac{4}{6} - 4\frac{3}{6} = 5\frac{1}{6}$

Data empirik di atas adalah sebuah operasi dasar, yang melibatkan kemampuan dasar dalam pecahan. Kekeliruan siswa dalam mengoperasikannya hal ini patut diduga salah satunya karena siswa tidak memahami konsep pecahan melainkan hanya hafal konsep, yang sewaktu-waktu bisa dilupakan. Proses pembelajaran yang selama ini dilakukan dengan hanya menjelaskan bahan ajar dengan rumus, tanpa bantuan alat peraga yang tepat menjadi penyebab utama siswa kurang memahami konsep. Seperti yang diungkapkan Marno (2006:12). Belajar

dengan memanipulasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hubungan keterampilan praktek yang berarti, meningkatkan ingatan dan penerapannya dalam situasi problem solving yang baru.

Dengan adanya gap tersebut, penulis menyadari pentingnya alat peraga dalam meningkatkan mutu keberhasilan proses pembelajaran, guru dituntut untuk menguasai keterampilan pengembangan dan penggunaan alat peraga serta keterampilan memilih alat peraga yang sesuai dengan konsep yang akan diajarkan, cara penyajian materi merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan.

Atas dasar pemikiran tersebut di atas, penulis menganggap penting untuk mengkaji "Pengaruh Penggunaan Benda Manipulatif terhadap Pemahaman Konsep Pecahan pada Siswa Kelas VII".

2. KAJIAN LITERATUR DAN HIPOTESIS

a. Benda Manipulatif

Salah satu jenis alat peraga adalah benda manipulatif. Benda manipulatif adalah alat peraga yang dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika. Kamii mengatakan "*Young children need the real thing to be quite closely inferred from the representation*". Senada dengan Kamii, Hoffman pun menyatakan bahwa benda manipulatif dirancang untuk membantu siswa berfikir tentang matematika menjadi lebih nyata.

Benda manipulatif adalah alat peraga yang ideal untuk membantu menyampaikan kepada siswa konsep matematika yang abstrak dan sarat verbalisme sehingga mudah dipahami, salah satunya adalah konsep pecahan. Kamii mengatakan "*manipulatives can end up being "abstractions of abstractions"*

rather the concrete representations usually intended". Manipulasi mempunyai banyak bentuk pada pengajaran di tingkat dasar dan menengah. Garis bilangan, potongan pecahan, kue tart, martabak, buah apel dan bentuk geometri adalah beberapa contoh yang dibuat guru untuk memudahkan siswa agar mempunyai pengalaman dalam belajar matematika. Dewan Guru Matematika Nasional Amerika Serikat (NCTM) menekankan pentingnya penggunaan penyajian visual dan manipulatif, alat peraga model matematika di setiap tingkatan.

Manipulasi memberikan kemudahan kepada siswa dalam proses belajar: menuangkan gagasan, memberikan penjelasan, memanipulasi benda secara real, dan memberikan rasa senang atas keterlibatannya dalam proses memahami sebuah konsep pecahan. Siswa sangat senang belajar menggunakan benda manipulatif serta memberi kemudahan kepada siswa di dalam memahami konsep pecahan (Marno, 2006:71). Sebagai contoh, membandingkan dua pecahan tidak sama seperti $\frac{1}{3}$ dan $\frac{1}{6}$ Siswa yang hanya melihat angka, akan mendapat kesulitan dan beranggapan bahwa $\frac{1}{6}$ lebih besar daripada $\frac{1}{3}$. Apabila siswa melihat penggunaan model pecahan untuk menjelaskan setiap pecahan dan mengetahui bahwa $\frac{1}{3}$ lebih besar daripada $\frac{1}{6}$, maka siswa akan memulai membangun pemikiran tentang pecahan yang lain. Manipulasi menolong siswa mengembangkan pemahaman konsep matematika sambil menampilkan gagasan dengan banyak cara. Penggunaan benda manipulatif (alat peraga) matematika akan menjadi solusi bagi upaya meningkatkan pemahaman siswa dalam konsep pecahan, (Marno, 2006: 5).

Benda manipulatif adalah sarana siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses "memahami" sebuah

konsep matematik. Belajar dengan benda manipulatif memungkinkan siswa untuk dapat melihat, menyentuh, dan memanipulasi sehingga mampu memberikan pendapat, penilaian dan gagasan dengan caranya sendiri. Kelly dari University of Colorado at Colorado Springs dalam jurnalnya menganjurkan kepada para guru untuk menggunakan benda manipulatif dalam pembelajaran matematika. Penggunaan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika adalah sesuatu hal yang penting. Hal ini karena benda-benda konkret itu dapat membantu siswa dalam memahami konsep. Manipulasi dan model matematika adalah alat yang sangat penting untuk membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide dan konsep matematika (Marno, 2006:11).

Proses keterlibatan siswa ini akan menjauhkan rasa bosan dan takut terhadap matematika. Sehingga menjadi ingatan yang mampu bertahan lama. Seperti yang diungkapkan Marno (2006:12) belajar dengan memanipulasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hubungan keterampilan praktek yang berarti, meningkatkan ingatan dan penerapannya dalam situasi *problem solving* yang baru.

b. Konsep Pecahan

Konsep adalah dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi. Konsep adalah sesuatu yang membantu mengatur pikiran kita. Konsep dapat menunjukkan objek, aktivitas, atau benda hidup. Konsep juga dapat menggambarkan properti seperti tekstur (susunan) dan ukuran, contohnya adalah besar, merah, halus, dsb. Sampai saat ini tidak ada definisi yang tepat untuk menjelaskan pengertian dari konsep yang disepakati umum. Dalam kamus besar Bahasa

Indonesia konsep (Moeliono, 2002:588) diartikan sebagai sesuatu yang diterima dalam pikiran atau suatu ide yang umum dan abstrak.

Gagne (Ruseffendi, 1991:97) menyatakan pengertian konsep dalam matematika sebagai ide abstrak yang memungkinkan kita mengelompokkan objek-objek ke dalam contoh dan bukan contoh. Sedangkan pengertian konsep menurut Rosser (Dahar, 1988:97) adalah sebuah abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan dan hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Kemudian Hulse, Egeth, dan Deese (Suharnan, 2005:115) mendefinisikan konsep sebagai sekumpulan atau seperangkat sifat yang dihubungkan oleh aturan-aturan tertentu. Konsep menurut Martin dan Caramazza (Suharnan, 2005:115) didefinisikan sebagai suatu proses pengelompokan atau mengklasifikasikan sejumlah objek, peristiwa atau ide yang serupa menurut sifat-sifat atau atribut nilai tertentu yang dimiliki ke dalam satu kategori.

Berkaitan dengan uraian tentang konsep di atas Klausmeier (Dahar, 1988:106) menyatakan bahwa ada empat tingkatan pencapaian konsep yaitu:

1. Tingkat konkret
Seseorang telah mencapai tingkat konkret apabila orang itu mengenal suatu benda yang telah dihadapi sebelumnya.
2. Tingkat identitas
Pada tingkat identitas, seseorang akan mengenal objek, (a) sesudah selang waktu, (b) bila orang itu mempunyai orientasi ruang (*spatial orientation*) yang berbeda terhadap objek itu, atau (c) bila objek itu ditentukan melalui suatu cara indera (*sense modality*) yang berbeda.
3. Tingkat klasifikasi

Pada tingkat klasifikasi, siswa mengenal persamaan dari 2 contoh yang berbeda dari kelas yang sama. Walaupun siswa tersebut tidak dapat menemukan kriteria atribut maupun menentukan kata-kata yang tepat mewakili konsep itu. Ia dapat mengklasifikasikan contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut.

4. Tingkat formal

Untuk pencapaian konsep ada tingkat formal, siswa harus dapat menyimpulkan bahwa ia telah mencapai suatu konsep pada tingkat formal. Bila siswa itu dapat memberi nama konsep, mendefinisikan konsep itu dalam atribut-atribut yang membatasi, dan mengevaluasi atau memberikan secara verbal contoh-contoh dan bukan contoh dari konsep.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa konsep adalah ide abstrak yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek ke dalam contoh dan bukan contoh yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah.

Kata pecahan (*fraction*) itu diartikan berbeda-beda. Ada yang mengartikan bilangan rasional dan ada pula yang mengartikan lambang bilangan untuk bilangan rasional. Yang penting, bahwa kita harus memiliki satu bahasa apa yang dimaksud dengan pecahan itu.

Bilangan pecahan adalah bilangan yang lambangnya dapat ditulis dengan bentuk a/b di mana a dan b bilangan bulat dan $b \neq 0$. Pada pecahan a/b , a disebut pembilang dan b disebut penyebut pecahan tersebut. Kita menggunakan jenis bilangan yang disebut pecahan, apabila kita membicarakan bagian-bagian benda atau bagian-bagian himpunan atas beberapa bagian yang sama. Oleh karena itulah, bilangan pecahan dapat

diperagakan dengan suatu bagian dari keseluruhan suatu himpunan ataupun suatu benda. Pecahan dapat digunakan untuk menyatakan makna dari setiap bagian dari yang utuh.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode eksperimen, sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah kelompok kontrol pretes-postes yang melibatkan dua kelompok sebagai berikut :

A	:	O	X	O
A	:	O		O

dengan,

A : pemilihan kelas secara acak

O : pretes = postes

X : pembelajaran konsep pecahan dengan benda manipulatif

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Palasah kabupaten Majalengka, dengan jumlah siswa rata-rata 40 orang dengan kemampuan siswa merata di setiap kelas (tidak ada kelas unggulan). Sampel diambil dengan menggunakan teknik acak sederhana pada kelas. Dari tujuh kelas yang ada diambil dua kelas secara acak, dari dua kelas tersebut dipilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dengan menggunakan benda manipulatif dan pembelajaran rutin/biasa. Untuk memperoleh data tersebut diperlukan instrumen. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes dan non tes. Instrumen dalam bentuk tes yakni berbentuk tes pemahaman konsep pecahan. Sedangkan instrumen berupa non tes yakni: Angket dengan menggunakan Skala Likers.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data tes

awal diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep pecahan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika dilihat dari nilai rata-rata, perbedaannya relatif kecil. Keadaan yang sama membantu untuk melihat perkembangan pemahaman konsep pecahan siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan benda manipulatif.

Penggunaan benda manipulatif dalam materi bilangan pecahan memberi pengaruh yang baik terhadap aktivitas dan situasi belajar siswa. Aktivitas siswa di dalam pembelajaran menggunakan benda manipulatif sudah terlihat dinamis dan hidup sejak dimulainya pembelajaran, dalam kegiatan tersebut siswa memegang dan memanipulasi benda sehingga memberi nuansa aktivitas belajar yang lain. Siswa tidak lagi duduk manis dengan kaku mengikuti urutan belajar untuk duduk, kemudian mendengarkan penjelasan dan mencatat hasil penjelasan. Aktivitas pembelajaran dengan menggunakan benda manipulatif membuat siswa merasa benar-benar dibantu di dalam usahanya untuk memahami materi.

Harus dipahami bahwa keberhasilan siswa belajar bergantung pula pada metode dan media alat bantu mengajar yang digunakan. Pembelajaran tanpa menggunakan alat bantu membuat siswa berfikir abstrak dan akan menciptakan verbalisme. Pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah, duduk, mendengarkan, catat dan hafal akan membuat belajar menjadi tidak bermakna. Untuk itu diperlukan pengalaman pembelajaran langsung, agar pembelajaran siswa jadi bermakna sehingga hasil belajar akan optimal.

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa pemahaman konsep pecahan siswa yang

pembelajarannya menggunakan benda manipulatif lebih baik daripada pemahaman konsep pecahan siswa dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran telah merubah fungsi siswa dari sebuah objek pembelajaran menjadi sebuah subjek untuk belajar. Siswa berperan aktif dalam penggunaan benda manipulatif untuk dapat memahami sebuah konsep matematika dalam hal ini konsep pecahan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Marno (2006:71) siswa sangat senang belajar menggunakan benda manipulatif serta memberi kemudahan kepada siswa di dalam memahami konsep pecahan. Pada pembelajaran ini siswa dilibatkan secara langsung dalam proses memahami konsep pecahan. Sehingga memberikan keleluasaan dan kemudahan kepada siswa untuk menuangkan gagasan, memberikan penjelasan, memanipulasi benda secara real, dan memberikan rasa senang atas keterlibatannya dalam proses memahami sebuah konsep pecahan.

Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan benda manipulatif dalam pembelajaran matematika dapat mengembangkan pemahaman konsep dalam hal ini konsep pecahan bila dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal tersebut didukung oleh pendapat Marno (2006:12) belajar dengan memanipulasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hubungan keterampilan praktek yang berarti, meningkatkan ingatan dan penerapannya dalam situasi problem solving yang baru.

Hal-hal di atas menjadi dasar pemikiran bagi penulis sebagai penjelasan dari hipotesis yang telah diterima dalam penelitian ini, yaitu bahwa pemahaman konsep pecahan siswa yang pembelajarannya

menggunakan benda manipulatif lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya dilakukan secara biasa. Dalam hal ini tidak berarti bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang buruk, akan tetapi pembelajaran ini kurang dapat mengeksplorasi kemampuan siswa dalam mengkonstruksi pemahaman konsep pecahan secara optimal.

Berdasarkan hasil analisis skala sikap dapat diambil kesimpulan bahwa siswa bersikap positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan benda manipulatif dan terhadap pemahaman konsep pecahan setelah pembelajaran menggunakan benda manipulatif. Hal ini terlihat dari kecenderungan siswa memilih jawaban setuju untuk pernyataan positif dan tidak setuju untuk pernyataan yang bersifat negatif.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa penggunaan benda manipulatif dapat memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep pecahan siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis data skala sikap siswa, penerapan pembelajaran dengan menggunakan benda manipulatif juga dapat menambah rasa senang siswa terhadap pelajaran matematika. Penggunaan benda manipulatif juga sebagai daya dukung untuk mengembangkan konsep matematika dalam hal ini konsep pecahan dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun dari sejumlah sikap positif yang ditunjukkan siswa, dirasa masih ada kelemahan pada penggunaan benda manipulatif yang terjadi dilapangan dalam pemahaman konsep pecahan pada siswa. Hal ini dikuatkan dengan temuan dari hasil angket dimana siswa bersikap setuju terhadap pernyataan yang bersifat negatif,

diantaranya : 30% siswa bersikap sangat setuju bahwa kesempatan menggunakan benda manipulatif yang diberikan terlalu singkat dan 37,5 % siswa bersikap setuju bahwa alat peraga lebih rumit jika digunakan untuk mengubah suatu bentuk pecahan kebentuk lain.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, bahwa hasil angket siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merespons positif terhadap penggunaan benda manipulatif. Hal ini dikuatkan dengan hasil angket, di mana siswa merasakan pembelajaran yang lebih berfikir rasional tentang konsep pecahan, aktif, lebih banyak terlibat dalam proses pembelajaran, dan sebagainya. Tidak sedikit dari siswa yang merasa senang dengan keterlibatan mereka dalam pembelajaran dengan menggunakan benda manipulatif. Hal tersebut adalah wajar mengingat siswa adalah individu yang mempunyai keingintahuan yang besar. Sementara dalam pembelajaran konvensional kebutuhan tersebut kurang terfasilitasi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dan analisis data hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa secara umum pembelajaran matematika dengan menggunakan benda manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dalam hal ini konsep pecahan pada siswa SMP khususnya kelas VII SMP Negeri I Palasah Kabupaten Majalengka. Secara khusus, dari hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep pecahan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan benda manipulatif lebih baik dari pada pemahaman konsep pecahan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan

- pembelajaran konvensional.
- Siswa bersikap positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan benda manipulatif dengan alasan antara lain pembelajaran matematika dengan menggunakan benda manipulatif dapat mendorong mereka untuk lebih aktif dan terlibat langsung dalam belajar, lebih bersemangat dan menimbulkan perasaan senang, dan mereka menjadi lebih paham terhadap konsep yang dipelajari karena hasil menemukan sendiri, memperoleh ilmu serta pengalaman baru sehingga wawasan menjadi lebih luas.

6. REFERENSI

- Aprianto, D.A. (2008a). *Alat Peraga Checkerboard untuk Perkalian Bilangan Ganjil*. [online]. Tersedia: <http://matriks-exacta.blogspot.com> [diakses 24 Januari 2009].
- Aprianto, D.A. (2008b). *Pentingnya Alat Peraga dalam Mengajar IPA*. [online]. Tersedia: <http://dedeawan.blogspot.com> [diakses 24 Januari 2009].
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Draf Final Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Blanke, B. (2008). *Using Visual Model for Strategic Reasoning in Mathematics*. [online]. Tersedia: http://www.mathlearningcenter.org/media/rekenrek_0308.pdf [diakses 26 Maret 2009].
- Dahar, R. W. (1988). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Darsam. (2008). *Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandung*. Skripsi UNPAS Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Ernawati. (2003). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMU melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Skripsi FPMIPA UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Fajar, A. (2004). *Portofolio dalam Pelajaran IPS*. Bandung ; Remaja Rosda Karya.
- Gunawan, G. (2006). *Penerapan Pengajaran Modul untuk Meningkatkan Hasil*. Tesis UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Hadi, S. (2005). *Pembelajaran Konsep Pecahan Menggunakan Media Komik dengan Strategi Bermain Peran pada Siswa SD Kelas IV Semen Gresik*. [online]. Tersedia: http://www.puslitjaknov.depdiknas.go.id/data/file/2008/makalah_peserta/57_Syaiful%20Hadi.pdf [diakses 17 Februari 2009].
- Hoffman, B. _____. *The Importance Of Math Manipulative*. [online]. Tersedia: <http://hubpages.com/hub/theimportanceofmathmanipulatives> [diakses 26 Maret 2009].
- Hudoyo, H. (2001). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UNM Malang.
- Ihsan, M, dkk. (2007). *Belajar Matematika Menggunakan Media Alat Peraga*. [online]. Tersedia: <http://handono-eksak.blogspot.com> [diakses 24 Januari 2009].
- Kamii. (2009). *I Love Math Manipulative...But*. [online]. Tersedia: <http://schoolcrossing.blogspot.com/2009/01/i-love-math-manipulativesbut.html> [diakses 26 Maret 2009].
- Kaswan. (2005). *Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir*

- Kritis Siswa Melalui Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri pada Pokok Bahasan Rangkaian Listrik Arus Searah*. Bandung: Tesis pada PPS Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak Diterbitkan.
- Kelly, C. A. (2006). *Using Manipulatives in Mathematical Problem Solving: A Performance-Based Analysis*. [online]. Tersedia : http://www.math.umt.edu/tmme/vol3no2/TMMEvol3no2_Colorado_pp184_193.pdf [diakses 26 Maret 2009].
- Marno. (2006). *Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Konsep Pecahan dengan Menggunakan Benda Manipulatif (Alat Peraga) (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas III SD Percobaan Negeri Pajagalan 58 Bandung)*. Skripsi UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Moeliono, A. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Poerwadarminta. (1984). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta; Depdikbud.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E.T. dkk. (1992). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ruseffendi, E. T. (2003). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Semarang: UNNES Press.
- Santoso, S. (2001). *SPSS Versi 10*. Jakarta: Gramedia
- Sudjana. (1992). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suharnan. (2005). *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi
- Suherman dan Sukjaya. (1990). *Petunjuk Praktis Untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijaya Kusumah.
- Suherman, E, dan Winataputera, U, S, (1993), *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sukayati. (2003). *Pelatihan Supervisi Pengajaran untuk Sekolah Dasar Tanggal 19 Juni s.d. 2 Juli 2003 di PPPG Matematika Yogyakarta*. [online]. Tersedia: <http://p4tkmatematika.org/downloads/sd/Pecahan.pdf>. [diakses 17 Februari 2009].
- Sulistiyawati, D. (2003). *Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pembagian Pecahan Bentuk Cerita Kelas I A SLTP Negeri 4 Malang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang. [online]. Tersedia: <http://www.google.co.id/search?q=abstraksi+bilangan+pecahan&btnG=Telusuri&hl=id&sa=2> [diakses 17 Februari 2009].
- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur*.
- Suparlan, asup. (2005). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Bandung: Tesis UPI
- Supriatna. (2006). *Penggunaan Alat Peraga Keping untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dalam Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Kelas V SD Negeri Durman I Kota Bandung*. (Penelitian Tindakan Kelas). Tesis UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.

- Tjahjono, B. (2007). *Keefektifan Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Semester II dalam Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar di SMP Negeri 38 Semarang*. Skripsi UNS Semarang: Tidak Diterbitkan.
- Zubaedah, S. (2008). *Penerapan Pendekatan Kontekstual dengan Tugas Membuat Peta Pikiran dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP*. Skripsi UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.