

**PERMAINAN MAMUN TEBAL UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN HITUNG BILANGAN BULAT SISWA
KELAS IV SDN KOTAGEDE 3 YOGYAKARTA**

Titin Mulyaningsih, S.Pd

SD Kotagede 3 Yogyakarta
titinmulyaningsih@yahoo.com

Abstrak

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sebagai momok oleh siswa. Kenyataan di lapangan membuktikan cukup banyak siswa bahkan orang dewasa yang tidak menyukai matematika. Mata pelajaran matematika memang membutuhkan ekstra pikiran, ketelitian, kesabaran dalam pengerjaannya. Materi yang ada dalam matematika merupakan hal yang abstrak, padahal tingkat berpikir siswa sekolah dasar masih pada tahap konkrit. Di sisi lain, matematika harus dikembangkan seiring dengan kemajuan bangsa, karena matematika memegang peranan penting dalam perkembangan IPTEK. Berdasar dari hal tersebut, diadakan perbaikan pembelajaran menggunakan media pipa bilangan bulat dan Permainan Mamun Tebal Bilangan Bulat.

Data awal diperoleh dari pembelajaran yang belum menggunakan media. Hasil menunjukkan sebanyak 21 siswa belum tuntas yaitu memperoleh nilai ≤ 70 dan rata-rata nilai sebesar 61,50 dengan KKM 70. Kemudian diperbaiki dengan adanya inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran yang dilakukan adalah dengan menciptakan dan menggunakan media pipa bilangan bulat dan permainan mamun tebal. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan sebesar 10,67, sehingga rata-rata nilai menjadi 72,17 dan siswa yang nilainya memenuhi KKM atau tuntas sebanyak 24 siswa

Dari perbaikan pembelajaran yang dilakukan diperoleh hasil yaitu terciptanya suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan, meningkatnya keaktifan siswa dan peningkatan keterampilan hitung bilangan bulat yang dilihat dari adanya peningkatan nilai prestasi belajar matematika. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pipa bilangan bulat dan permainan mamun tebal dapat meningkatkan keterampilan hitung bilangan bulat siswa kelas IV SDN Kotagede III Yogyakarta.

Kata Kunci : Media Pipa Bilangan Bulat, Permainan mamun tebal, keterampilan hitung bilangan bulat.

PENDAHULUAN

Era globalisasi tidak lepas dengan perkembangan IPTEK yang sangat pesat. Oleh karena itu sumber daya manusia yang berkualitas menempati posisi yang strategis bagi keberhasilan dan keberlanjutan pembangunan nasional. Semua itu bisa terwujud dengan adanya perhatian yang sungguh-sungguh dan dirancang secara sistematis

Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema " [Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa](#)" pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY

berdasar pemikiran yang matang. Pendidikan merupakan wadah yang tepat bagi upaya peningkatan kualitas SDM.

Peningkatan mutu pendidikan dititik beratkan pada peningkatan kinerja guru dan peningkatan mutu pembelajaran dengan mengikutsertakan peran MBS, Pakem, dan peran serta masyarakat. Dalam penerapan pakem, guru dituntut untuk mampu menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif, yaitu pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Suasana pakem yang tercipta diharapkan diikuti dengan tercapainya peningkatan mutu pendidikan yang optimal.

Menurut Bobbi Deporter dalam bukunya *Quantum Learning*, proses pembelajaran dapat efektif jika pembelajaran menyenangkan. Guru dituntut untuk mampu menumbuhkan rasa senang pada suatu mata pelajaran. Dalam hal ini guru harus menuangkan kreativitasnya dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif dengan mengerahkan SDM dan sumber belajar yang ada secara optimal. Inilah tantangan bagi guru agar bisa meramu pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan.

Matematika merupakan mata pelajaran yang selama ini dianggap momok bagi siswa. Hal tersebut muncul karena berbagai hal, antara lain : guru kurang memberi motivasi pada siswa untuk menyukai pelajaran matematika, metode dan media yang digunakan guru kurang bervariasi, selain dari unsur dari dalam diri siswa sendiri. Dalam hal ini seorang guru betul-betul harus kreatif dan inovatif dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Matematika adalah mata pelajaran yang berisi simbol-simbol abstrak, dan hal tersebut merupakan tantangan tersendiri bagi guru. pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan tahap penanaman konsep. Berdasarkan hal tersebut, siswa disodorkan dengan hal-hal yang bersifat konkret. Selain itu, usia sekolah dasar secara psikologis 40%-nya masih suka bermain. Guru harus masuk ke dalam dunia anak-anak untuk dapat menemukan formula pembelajaran yang sesuai.

Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan nilai siswa dalam pembelajaran operasi hitung bilangan bulat sebagai berikut ; siswa yang memperoleh nilai diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebanyak 12 siswa, sedangkan yang kurang dari KKM sebanyak 18 siswa dengan KKM 70.

Peran guru dalam menanamkan konsep terhadap siswa sangat besar dan utama. Penguasaan materi pelajaran, kemampuan memilih dan menggunakan metode serta penggunaan media yang tepat ikut menentukan terhadap keberhasilan proses pembelajaran, disamping potensi dan kemauan siswa itu sendiri.

Penggunaan media pembelajaran akan mendukung dan memberi kontribusi besar dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Siswa dapat melihat dan melakukan sendiri sehingga proses menemukan dapat dialami. Oleh karena itu, melalui tulisan ini penulis memperkenalkan media pembelajaran berupa alat permainan Mamun Tebal. Media permainan Mamun Tebal ini siswa bisa bermain operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Harapan penulis, pembelajaran matematika materi operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan media permainan Mamun Tebal ini pembelajaran dapat berlangsung dengan menyenangkan, sehingga mampu menumbuhkan minat belajar siswa terhadap matematika serta menghilangkan kesan si bahwa pelajaran matematika membosankan.

Penanaman konsep matematika materi operasi hitung bilangan bulat meliputi membaca bilangan dan menuliskannya, mengurutkan, membandingkan, dan menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat dengan atau tidak menggunakan garis bilangan. Untuk mengkonkritkan konsep tersebut maka visualisasi menggunakan media pipa dan kartu bilangan bulat, sehingga siswa memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran.

Media permainan Mamun Tebal digunakan untuk menerapkan konsep operasi hitung bilangan bulat. Permainan ini sebagai penguat konsep yang sudah didapat siswa sekaligus alat evaluasi yang menyenangkan bagi siswa.

Berdasar identifikasi masalah dan temuan selama proses pembelajaran maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu bagaimana media pipa bilangan bulat dan permainan Mamun Tebal dapat meningkatkan keterampilan operasi hitung bilangan bulat siswa kelas IV di SD Kotagede 3 Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan hitung bilangan bulat pada siswa kelas IV yaitu materi penjumlahan dan pengurangan. Selain itu juga melalui permainan ini akan tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna.

Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang wajib diikuti peserta didik mulai dari jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah. Matematika merupakan pembelajaran yang berisi materi ilmu pasti (eksata) dan abstrak. Matematika dideskripsikan sebagai pembelajaran dengan manipulasi angka dan pemecahan masalah dalam akademik dan kehidupan sehari-hari. Matematika sebagai dasar ilmu pengetahuan merupakan pondasi dari berbagai ilmu dan dunia kerja.

Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum adalah :

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, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdikbud, 1994).

Dengan demikian pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan supaya siswa mampu melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian, tetapi siswa mampu menggunakan matematika dalam pemecahan masalah (problem solving).

Standar kompetensi dan kompetensi dasar dari materi bilangan bulat kelas IV semester II sebagai berikut :

- Standar Kompetensi : menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat

□ Kompetensi Dasar : mengurutkan bilangan bulat, menjumlahkan bilangan bulat, mengurangkan bilangan bulat, dan melakukan operasi hitung campuran

Pembelajaran matematika di lapangan menunjukkan bahwa matematika terkesan serius, tegang, bahkan cenderung menakutkan bagi siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika. Penyebab terjadinya hal tersebut yaitu kurangnya motivasi belajar matematika, metode dan media yang monoton dan tidak bervariasi, baik dari diri siswa maupun faktor guru itu sendiri. Pengaruh yang ditimbulkan terutama pada rendahnya prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Permasalahan-permasalahan dari faktor siswa tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Kurangnya motivasi siswa belajar matematika
2. Adanya rasa takut terhadap pelajaran matematika karena matematika banyak membutuhkan ekstra berpikir mengolah angka yang abstrak.
3. Kurangnya pengetahuan dan rendahnya keterampilan menggunakan matematika dalam penerapan kehidupan sehari-hari.

Sedangkan masalah dari faktor guru dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Metode dan media yang digunakan guru terbatas dan kurang bervariasi.
2. Guru hanya memberi dengan teknik menghafal.
3. Kurangnya apresiasi guru terhadap proses dan hasil yang didapat siswa.
4. Guru terpaku pada tuntutan kurikulum yang padat sehingga orientasi bukan pada ketuntasan siswa namun selesainya materi pelajaran.

Permasalahan tersebut masih ditambah dengan berbagai permasalahan penilaian yang mengacu pada hasil semata bukan pada proses, serta faktor-faktor lain. Masalah-masalah tersebut dapat diatasi dengan perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan guru. Dengan kata lain, guru harus terus berinovasi, berkreasi dalam pembelajaran dengan melakukan penelitian tindakan kelas, mengamati proses, menganalisa hasil dan memikirkan serta melakukan perbaikan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Standar kompetensi yang diharapkan adalah siswa dapat menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat serta menggunakan bilangan bulat dalam pemecahan masalah. Bilangan bulat terdiri dari dua yaitu bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Penerapan bilangan bulat berkaitan dengan ukuran derajat dibawah nol, ukuran kedalaman di bawah laut, ataupun kerugian dan keuntungan yang diperoleh.

Konsep dasar yang diajarkan di kelas empat ini adalah mengurutkan bilangan bulat, menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat, serta menggunakan bilangan bulat untuk pemecahan masalah.

Konsep bilangan bulat yaitu bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dan bilangan nol. Bilangan bulat positif merupakan bilangan asli yang terdiri atas 1, 2, 3, 4, 5, ... dan seterusnya. Sedangkan bilangan cacah terdiri atas 0, 1, 2, 3, 4, 5, ... dan seterusnya. Untuk menyatakan suhu dibawah nol, kedalaman di bawah permukaan laut, suatu keadaan rugi, tidak bisa menggunakan konsep bilangan tersebut, sehingga menggunakan bilangan bulat negatif. Bilangan bulat negatif adalah bilangan asli dengan tanda negatif yaitu -1, -2, -3, -4, -5, ... dan seterusnya.

Dapat dicontohkan sebagai berikut :

- a. Suhu di suatu tempat 5°C di bawah nol, dapat dituliskan -5°C .
- b. Kedalaman kapal selam berada 25 meter di bawah permukaan laut dapat dituliskan -25 m .

Teori Bruner menyatakan bahwa belajar matematika akan berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur.

Pembelajaran matematika hendaknya memberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Dengan adanya alat peraga tersebut siswa dapat melihat langsung bagaimana keteraturan serta pola yang terdapat dalam alat peraga yang diamati. Dari sini, terlihat bahwa Bruner menyarankan keaktifan siswa dalam proses belajar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa alat peraga atau media pembelajaran sangat penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran.

Pembelajaran yang berlangsung menjadi bahan pengamatan penulis, yang kemudian dipikirkan strategi untuk mengatasi permasalahan yang timbul. Pembelajaran yang terjadi adalah kurangnya pemakaian media pembelajaran yang sesuai dan mendukung dalam penyampaian konsep matematika. Siswa hanya diberi konsep dengan metode ceramah sehingga konsep semakin abstrak, padahal tahap berpikir siswa masih pada tahap konkrit. Berdasar hal tersebut dicoba untuk mencari strategi, cara atau media yang dapat membantu untuk mengkonkritkannya.

Penulis mencoba membuat media sederhana berupa pipa bilangan bulat, yaitu pipa yang diberi paku dan sejumlah kartu bilangan bulat. Media kedua adalah permainan Mamun Tebal yang merupakan singkatan dari maju mundur terus balik, yang mana hal tersebut merupakan konsep operasi bilangan bulat.

Alat peraga diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu alat peraga digunakan untuk membantu menjelaskan konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkrit. Tujuan dari pemakaian alat peraga adalah sebagai berikut :

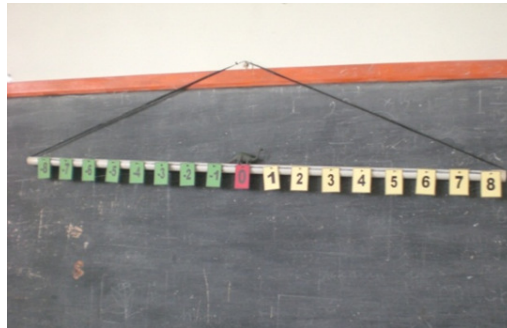
- 1) Menghilangkan kebosanan siswa
- 2) Meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari suatu hal
- 3) Mengembangkan keinginan siswa untuk menemukan hal-hal baru
- 4) Melayani gaya belajar siswa yang beraneka ragam
- 5) Meningkatkan kadar keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran
- 6) Menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan

Dengan media yang tepat, konsep yang sukar dan membosankan menjadi menarik, apalagi bila fungsinya divariasikan dengan media lain, misalnya media digital.

Alat peraga ini diciptakan oleh penulis. Alat peraga sederhana ini terbuat dari pipa pralon yang dipasang paku dengan jarak yang sama sebagai tempat untuk menggantung kartu bilangan bulat. Kartu bilangan bulat adalah kartu dengan ukuran $5\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ yang bertuliskan bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dan bilangan nol. Kartu ini terdiri dari tiga warna untuk tiga kategori bilangan. Kelengkapan lain adalah sebuah benda berupa miniatur dinosaurus yang berfungsi sebagai alat untuk operasi hitung bilangan bulat.

Cara menggunakan alat peraga ini adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mengurutkan bilangan bulat
 Pipa dipasang pada dinding, kemudian guru memasang salah satu bilangan pada salah satu titik. Siswa diminta untuk menyelesaikan urutan tersebut. Urutan yang benar adalah bilangan bulat positif mulai dari satu berada di sebelah kanan nol. Sedangkan bilangan bulat negatif dimulai dari negatif satu berada di sebelah kiri nol. Semakin ke kanan nilai bilangan semakin besar, demikian juga sebaliknya semakin ke kiri nilai bilangan semakin kecil.



Gambar 01. Pipa Bilangan Bulat

- 2) Untuk operasi hitung bilangan bulat

Konsep dasar cara menggunakan pipa bilangan bulat untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat adalah penggunaan garis bilangan. Konsep ini biasanya dijelaskan guru dengan membuat garis pada garis bilangan. Pembelajaran diperbaiki dengan memberikan inovasi dengan penggunaan media pipa bilangan bulat dan permainan Mamun Tebal.

Cara menggunakan alat peraga pipa bilangan bulat untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan bulat adalah menggerakkan Si Dino sesuai dengan operasi yang dilakukan. Untuk bilangan bulat positif melangkah maju, bilangan bulat negatif melangkah mundur. Untuk operasi penjumlahan melangkah terus, dan pengurangan melangkah balik, dengan catatan kondisi awal adalah Si Dino menghadap ke kanan pada posisi bilangan nol. Jadi dapat dikatakan bahwa operasi hitung bilangan bulat maju, mundur, terus, balik.

Contoh :

$$5 + (-7) = \dots$$

Dapat dikatakan bahwa 5 (positif) + negatif 7 =

Maju 5 langkah terus mundur 7 langkah, maka Si Dino akan berhenti pada bilangan negatif 2. Sehingga $5 + (-7) = -2$

Siswa menggambarkan langkah Si Dino dengan garis bilangan. Konsep garis bilangan merupakan inti dari cara kerja alat peraga ini. Alat peraga ini bermanfaat untuk siswa dalam menerapkan konsep mengerjakan operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan.

Permainan Mamun Tebal adalah alat permainan berupa garis bilangan yang dilengkapi dengan kartu tantangan berisi soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Permainan Mamun tebal dibuat dari kaerton tebal yang ditutup dengan gambar hasil print out komputer diatas kertas sticker. Permainan ini terdiri atas papan permainan yaitu berisi gambar garis bilangan bersusun sejumlah empat (4) menunjukkan bahwa permainan ini dapat dimainkan oleh 4 pemain, gambar piramida yang merupakan tempat untuk meletakkan hadiah atau reward jika dapat menjawab soal dengan benar, dan kotak tempat kartu tantangan serta titik 0 yang letaknya dipusat gambar.

Cara menggunakan permainan ini adalah sama seperti mengerjakan operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan garis bilangan. Masing-masing pemain secara bergiliran bermain dengan mengambil kartu tantangan untuk dikerjakan pada garis bilangan, jika benar mendapat reward, jika belum benar maka tidak mendapat apa-apa. Pemenangnya adalah pemain yang dapat memenuhi piramidanya terlebih dahulu.



Gambar 02. Permainan Mamun Tebal

PEMBAHASAN

Pembelajaran sebelum menggunakan media yaitu pembelajaran dengan metode ceramah, siswa sekedar mendengarkan dan menyelesaikan soal. Dari hasil tersebut diperoleh nilai awal yang dijabarkan dalam tabel berikut :

Rentang Nilai	Jumlah siswa	Keterangan	Rata-rata kelas
≥ 70	9	Tuntas	61,5
60 - 69	11	Belum tuntas	
≤ 60	10	Belum tuntas	
jumlah	30		

Tabel 1. Data Nilai Sebelum Perlakuan

Berdasar tabel diatas, dengan nilai KKM 70, terdapat 21 siswa yang belum tuntas dan 9 siswa yang sudah tuntas. Banyaknya siswa yang belum tuntas menunjukkan bahwa pembelajaran belum berhasil. Sehingga perlu diadakan perbaikan pembelajaran dengan menggunakan media pipa bilangan bulat dan permainan mamun tebal.

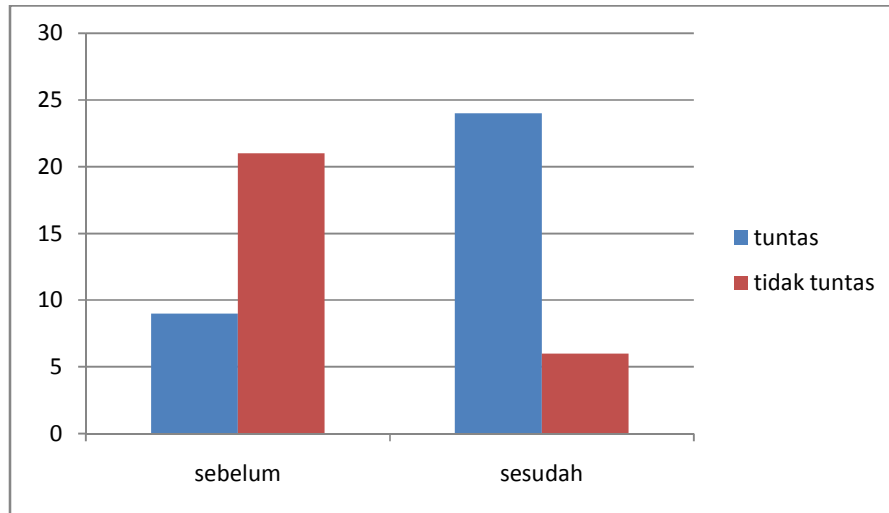
Pada hari yang telah ditentukan siswa belajar materi bilangan bulat menggunakan pipa bilangan bulat dan evaluasi dengan permainan Mamun Tebal. Siswa-siswa berlatih dan saling belajar antarteman satu dan lainnya. Jika ada teman yang kesulitan teman yang sudah bisa membimbingnya sehingga suasana siswa aktif dan saling membantu.

Setelah siswa melaksanakan pembelajaran menggunakan media pipa bilangan bulat dan permainan Mamun tebal, diadakan evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan nilai yang diperoleh. Rata-rata kelas menjadi 72,10. Siswa yang memperoleh nilai diatas KKM atau tuntas sebanyak 24 siswa, sedangkan nilai siswa yang kurang dari KKM sebanyak 6 siswa. Perolehan nilai tertinggi adalah 85 dan nilai terendah 60. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Rentang Nilai	Jumlah siswa	Keterangan	Rata-rata kelas
≥ 70	24	Tuntas	72,17
60 - 69	3	Belum tuntas	
≤ 60	3	Belum tuntas	
jumlah	30		

Tabel 2. Data Nilai Sesudah Perlakuan

Prosentase siswa yang belum tuntas sebanyak 20% dan siswa yang sudah tuntas sebanyak 80% . Data-data tersebut dapat dilihat dalam sajian grafik nilai berikut ini :



Grafik 1. Perbandingan Nilai Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Manfaat Dalam Pembelajaran

Pembelajaran dengan menggunakan media pipa bilangan bulat dan permainan Mamun Tebal dapat memberi manfaat yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Terciptanya suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan dan bermakna (*joyfull and meaningfull learning in mathemathic*), dalam hal ini mengikis kesan bahwa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan membosankan.
2. Siswa memperoleh pengalaman belajar secara langsung sehingga siswa dapat menemukan sendiri, jika menghadapi kesulitan siswa mencoba sendiri langkah-langkah untuk memperoleh pemecahan masalahnya.
3. Meningkatkan hubungan keakraban siswa karena siswa dapat saling belajar, serta menumbuhkan sikap kompetisi sehat melalui permainan Mamun Tebal.
4. Tumbuhnya motivasi untuk menyenangi pelajaran matematika.

PENUTUP

Hasil perbaikan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media Pipa Bilangan Bulat dan permainan Mamun Tebal dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika yang terkesan sulit dapat diatasi dengan menciptakan pembelajaran matematika yang menyenangkan, yaitu dengan memanfaatkan media dan metode yang sesuai dan mendukung tujuan pembelajaran.
2. Terciptanya pembelajaran matematika yang menyenangkan dengan penggunaan media pipa bilangan bulat dan permainan Mamun Tebal.
3. Motivasi dan keaktifan siswa meningkat dalam mengikuti pembelajaran matematika karena siswa dapat berlatih sendiri dan secara langsung menggunakan media dan alat permainan.
4. Hasil keterampilan siswa dalam operasi hitung bilangan bulat meningkat sebesar 10,67 dari rata-rata awal 61,50 meningkat menjadi 72,17.

-
5. Penanaman konsep operasi hitung bilangan bulat yang abstrak dapat diberikan secara konkrit dengan menggunakan media pipa bilangan bulat dan permainan Mamun Tebal.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Deporter, Bobbie.2001.*Quantum Learning*.Bandung:MMU
- Lusgiyanto, HS. 2004. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika. Makalah*. Disampaikan dalam Lokakarya Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Sekolah. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Mustakim, B dan Astuti, Ary.2008.(BSE) *Ayo Belajar Matematika 4*. Jakarta:Pusat Perbukuan
- Sadiq, Fadjar.2011.*Fun Math.Makalah*. Yogyakarta: SEAMEO Qitep in Mathematics
- Sahid.2011.*Mathematics Problem Solving and Problem Based Learning for Joyful Learning in Mathematics Instruction. Makalah*. Yogyakarta. SEAMEO Qitep in Mathematics
- Sulardi.2011.*Pandai Berhitung Matematika Jilid 4*.jakarta : Penerbit Erlangga
- Rahmatul,A dkk. 2011.*Matematika 4*.Jakarta: Penerbit Yudhistira