


MAKALAH
PENGGUNAAN BALOK-BALOK DASAR
SEPULUH SECARA EFEKTIF
DI SEKOLAH SEKOLAH

OLEH
DRA. MARDIAH HARUN, M.Ed

MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITELUSUR	: 2-7-99
DIKUMPULI OLEH	: H
NOLEST	: KI
NOLEST	: 458/KI/99-p2/2
NOLEST	: 372.7044 Harp. 2



Diseminarkan Pada Diskusi Ilmiah Dosen-dosen PGSD Tanggal
14-3-1999

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PADANG
1999

PENGGUNAAN BALOK-BALOK DASAR SEPULUH SECARA EFEKTIF DI SEKOLAH DASAR

A. Pendahuluan

Penggunaan alat peraga adalah merupakan suatu keharusan dalam penanaman konsep matematika di Sekolah Dasar (SD). Hal ini dikemukakan ialah berdasarkan Reys dkk (1989:44) , Van De Walle (1994:33), dan Kennedy dan Tipps (1994:66) yaitu dalam mengajar matematika hendaknya guru merencanakan kegiatan yang melibatkan alat-alat, pengalaman-pengalaman konkret yang dapat membangun dasar-dasar dalam mengembangkan konsep matematika, karena alat-alat peraga dapat menghubungkan/menjembatani dunia nyata dengan konsep-konsep matematika yang abstrak. Di samping itu, Kennedy dan Tipps (1994:35) mengemukakan bahwa pendekatan dan metode-metode yang betul-betul mensupport kesuksesan dalam membantu siswa belajar matematika di SD adalah memanipulasi benda-benda konkret, belajar kooperatif, dan inquiry. Jadi, dapat dikemukakan bahwa penggunaan alat peraga adalah merupakan yang penting bagi siswa dalam belajar matematika di SD.

Sehubungan dengan alat peraga dalam pembelajaran matematika di SD dapat dikatakan bahwa penggunaannya belum efektif, dan malahan dapat dikatakan tidak saja belum efektif tetapi alat peraga tidak digunakan sama sekali. Hal ini dikemukakan ialah berdasarkan pengalaman penulis, yaitu ketika mengadakan pengabdian pada masyarakat di kebanyakan tempat. Setiap penulis membawa

dapat membantu mereka dalam menggunakan alat peraga yang efektif dalam membantu siswa belajar matematika. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengemukakan suatu pedoman penggunaan alat peraga dalam belajar matematika di SD yang disebut "Balok-balok Dasar Sepuluh" yang digunakan dalam belajar berhitung di SD. Alat ini hendaknya dipakai sejak kelas I sampai dengan kelas IV. Selain itu di pihak lain, yaitu Depdikbud akan terbantu secara langsung dalam meningkatkan NEM matematika yang sekarang NEM tersebut semakin terpuruk. Kegiatan ini nantinya akan meningkatkan NEM matematika tersebut melalui peningkatan mutu Proses Belajar Mengajar (PBM) guru-guru SD, yaitu dengan cara menggunakan Balok-balok Dasar Sepuluh secara efektif.

B. Permasalahan

Sehubungan dengan hal-hal yang dikemukakan di atas, yang menjadi masalah pada makalah ini adalah:

1. Kenapa Penggunaan Alat peraga penting dalam pembelajaran matematika di SD?
2. Apa yang dimaksud dengan Balok Dasar Sepuluh?
3. Bagaimana cara menggunakan Balok dasar Sepuluh yang efektif di SD?

C. Pemecahan Masalah

Sehubungan dengan masalah yang dikemukakan di atas, pada bagian ini memuat pentingnya penggunaan alat peraga

dalam pembelajaran matematika di SD, yang dimaksud dengan blok dasar sepuluh, dan cara menggunakan balok dasar sepuluh di SD.

1. Pentingnya Alat Peraga dalam Belajar Matematika di SD

Dalam matematika banyak terdapat definisi. Sehubungan definisi, Reys dkk (1989:44) bahwa definisi adalah penting dalam matematika, namun definisi-definisi harus berkembang secara alamiah dari pengetahuan-pengetahuan terdahulu, model-model, atau pengalaman-pengalaman nyata sehingga anak-anak dapat menerima definisi tersebut. Adalah betul-betul tidak tepat kalau mengenalkan matematika di SD melalui definisi. Reys pada halam itu juga mengemukakan sebuah contoh pengalaman yang dikatakannya melalui "definisi-definisi gila" (Daffy definitions)

Siswa: Apa yang dimaksud dengan segilima?

Guru : Sebuah segibanyak bersisi lima.

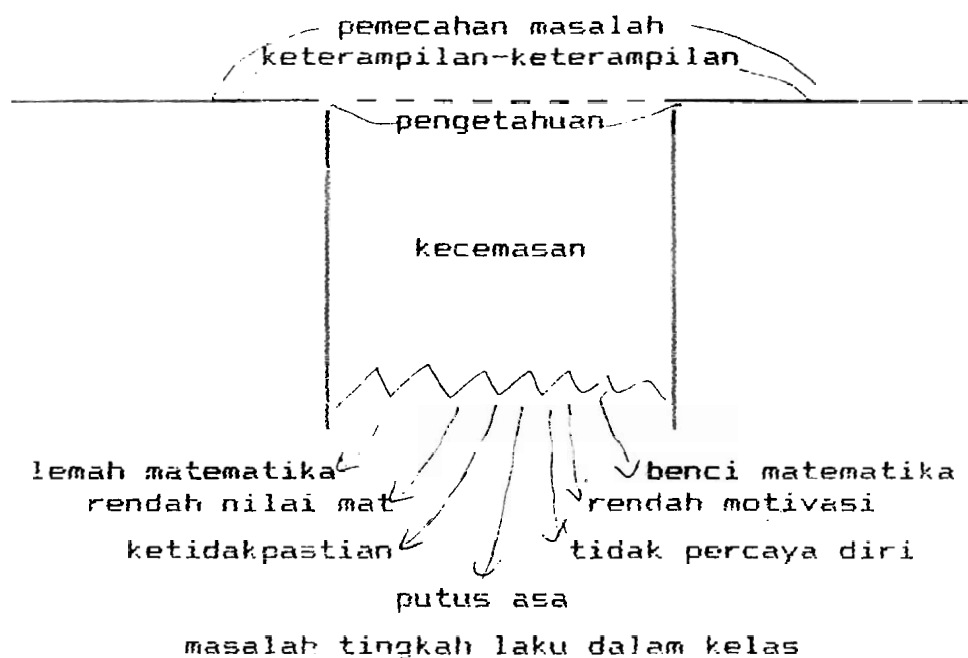
Siswa: Apa itu segibanyak?

Guru : Suatu bangun yang mempunyai banyak segi?
dst.

Selanjutnya Reys dkk (1989:44) mengemukakan bahwa pengalaman konkret membuat konsep-konsep dasar menjadi berkembang dalam kebanyakan belajar matematika. Dengan demikian guru harus membantu siswa pengalaman-pengalaman konkret dengan matematika, dan pengalaman konkret ini akan merupakan jembatan yang perlu dalam belajar matematika. Berikut ini dikemukakan sebuah gambar tentang peranan alat peraga dalam belajar matematika di SD.

Aplikasi dunia nyata
konkret

konsep matematika
simbol-simbol



Demikianlah dari gambar di atas, dapat dikemukakan bahwa jika guru gagal menyeberangkan siswa ke tahap simbolik, akan membuat fatal bagi diri siswa yaitu mereka terjatuh ke jurang kecemasan yang isinya penuh dengan lemah matematika dengan nilai rendah, ketidakpasatian dalam belajar matematika, putus asa, benci matematika, rendah motivasi, tidak percaya diri, dan mengakibatkan masalah tingkah laku dalam kelas.

Sebaliknya, dengan adanya jembatan (alat peraga) yang membuat siswa sampai ke tahap simbolic, akan membangun beberapa hal yang penting antara lain :

- a. Alat perega tidak hanya sebagai jembatan dalam belajar matematika, tetapi sebagai alat untuk mengklarifikasi konsep-konsep sehingga

meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.

- b. Alat peraga mengadakan hubungan antara model-model yang terstruktur dan simbol-simbol matematik. Hakekat matematika yang abstrak menuntut bahwa pembentukan konsep yang layak berdasarkan pada model-model konkret yang bervariasi yang mewujudkan koseo, ataupun mengilustrasikan konsep-konsep.
- c. Alat peraga mengadakan suatu jalan yang dapat membantu pemahaman yang mendalam. Kemudian menggunakan alat peraga akan memperpendek jurang antara yang konkret dengan yang abstrak, terjadi peningkatan belajar yang bermakna dan penahanan (hafalan bertahan lebih lama). Dengan demikian alat peraga adalah penting sejak dari pengenalan konsep-konsep sampai kepada tahap-tahap mereview.

(Reys dkk, 1989:44)

Jelaslah bahwa alat peraga adalah penting dalam membantu siswa belajar matematika di SD.

2. Alat Peraga Balok-balok Dasar Sepuluh

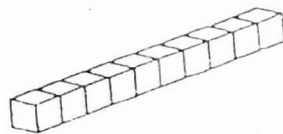
Balok-balok Dasar Sepuluh adalah alat peraga tiga dimensi yang digunakan untuk menyajikan bilangan-bilangan dalam dasar sepuluh. Balok-balok tersebut membuat siswa mampu memperoleh pemahaman konsep-konsep bilangan seperti bilangan dasar sepuluh, menamaka kembali (peminjam), nilai tempat, dan operasi (tambah, kurang, kali, dan bagi). Balok-balok terdiri dari pangkat-pangkat dari sepuluh, menyajikan satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan. Balok yang menunjukkan satuan merupakan kubus kecil yang panjang rusuknya 1 cm kubik, balok yang menunjukkan puluhan berukuran $1 \times 1 \times 10$ cm kubik, balok yang menunjukkan ratusan berukuran $1 \times 10 \times 10$ cm kubik, dan balok yang menunjukkan

ribuan berukuran $10 \times 10 \times 10$ cm kubik. Balok-balok dasar sepuluh ini dapat pula dibuat dari plastik transparan sehingga dapat digunakan guru pada Overhead.

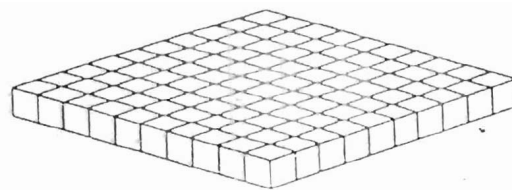
Wadah nilai tempat amat bermanfaat untuk mengorganisir Balok dasar sepuluh dalam mempelajari nilai tempat dan operasi bilangan yang menggunakan nilai tempat. Berikut ini adalah gambar Balok-balok dasar sepuluh dan wadahnya. Gambar diambil dari (Mayberry dkk, 1992: 140).



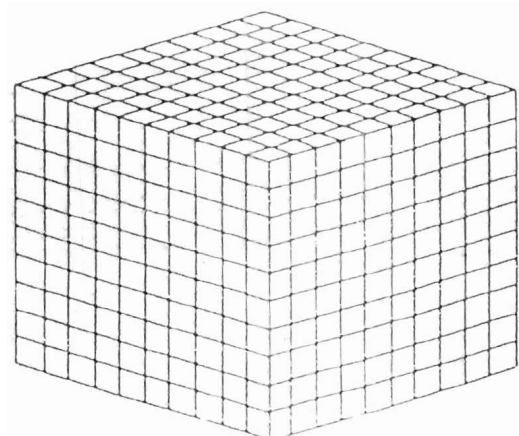
Satuan






Puluhan



Ratusan



Ribuan

 Ratusan	 Puluhan	 Satuan

3. Penggunaan Balok-balok Dasar Sepuluh Secara Efektif Di Sekolah Dasar

Efektivitas penggunaan Balok Dasar Sepuluh ada tiga tahap dalam belajar berhitung. Untuk memenuhi ketiga langkah tersebut, Van de Walle (1994:34) mengemukakan sebuah bagan belajar berhitung yang berbentuk segitiga yang dapat dikemukakan pada gambar berikut ini:



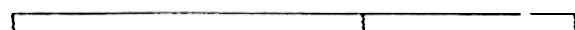
Pada bagan di atas dikemukakan tahap-tahap belajar belajar matematika untuk siswa sampai pada tahap menggunakan simbol-simbol. Pada tahap permulaan digunakan bahasa (dikemukakan masalah), kemudian gunakan model-model (alat peraga dalam hal ini adalah balok-balok dasar sepuluh, akhirnya gunakan simbol-simbol. Berikut ini adalah sebuah contoh yang efektif penggunaan Balok-balok dasar sepuluh dalam belajar penjumlahan.

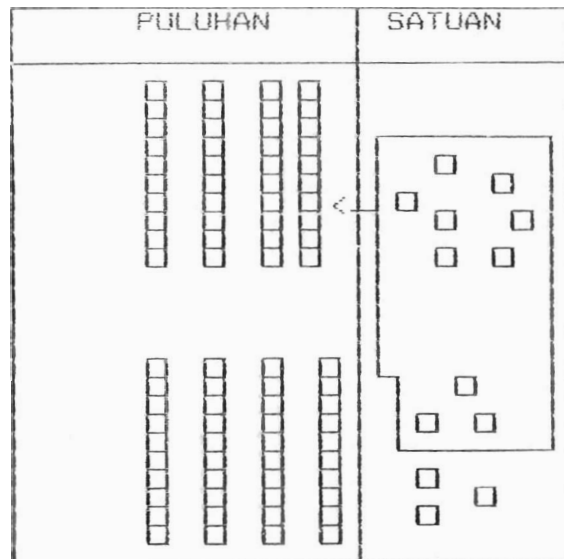
a. Kemukakan masalah (tahap penggunaan bahasa)

Tahap bahasa adalah menggunakan kalimat bahasa yang memuat masalah, bahasa tersebut adalah bahasa yang dipakai siswa. Sebagai contoh penggunaan bahasa siswa adalah sebagai berikut: Tuan Basir 37 kaleng Sprite pada hari Senin dan 46 pada hari Selasa. Berapa kaleng Sprite terjual pada kedua hari itu?. Tahap ini mengkaitkan kenyataan Real dunia dengan matematika.

b. Suruh siswa menggunakan Balok-balok Dasar Sepuluh

Pada tahap ini siswa menggunakan model-model atau alat peraga (tahap menggunakan model-model). Pada tahap ini siswa disuruh menggunakan model-model untuk memperoleh hasil dari masalah yang dikemukakan di atas. Penggunaan sebagai berikut:





$$\begin{array}{r}
 37 \\
 46 + \\
 \hline
 83
 \end{array}$$

Ternyata ada 13 satuan dan 7 puluhan. Sebelum belajar penjumlahan siswa telah mantap dengan nilai tempat. Karena mereka menemukan ada 13 satuan pada kolom satuan, disuruh mereka memikirkan bagaimana caranya agar pada kolom satuan tidak ada puluhan. (puluhan ditukar menjadi 1 puluhan dan diletakkan ada kolom puluhan sehingga batang puluhan pada kolom puluhan menjadi 8. Dengan demikian siswa akan menemukan bahwa:

Tahap menggunakan simbol-simbol.

1		1
37	kemudian	37
46 +		46 +
-----		-----
3		83

(Contoh diambil dari Vande Walle, 1994:34)

Kegiatan yang dimulai dari mengemukakan masalah

agar siswa dapat melihat kegunaan matematika pada dunia nyata, kemudian melihat struktur matematika pada alat peraga, dan akhirnya mereka dapat menggunakan simbol-simbol.

D. Kesimpulan

Banyak alat peraga yang dapat digunakan untuk pembelajaran nilai tempat dan operasi bilangan cacah atau berhitung di SD. Alat-alat peraga yang dapat digunakan untuk berhitung di SD antara lain abacus biji, batang Cuisenaire, kacang-kacangan yang dapat diletakkan pada batangan, lidi yang diikat. Namun ada kelebihan dari pada Balok-balok Dasar Sepuluh adalah siswa dapat melihat langsung puluhan, ratusan dan ribuan dengan tanpa menghitungnya.

Tambahan lagi dalam mengerjakan operasi bagi, siswa betul-betul melihat seratu bagi 5 tidak bisa, maka dijadikan puluhan terlebih dahulu yaitu 10 puluhan, dengan demikian 10 puluhan dibagi 5 dapat dua puluhan yaitu 20. Jadi dengan menggunakan Balok-balok Dasar Sepuluh akan dalam belajar matemati akan membuat siswa lebih memahami matematika. Dengan demikian alat peraga ini perlu dikembangkan keseluruh SD.

372. 704 4
han
p. 2

Daftar Bacaan

Kennedy, Leonard D; Tipps, Steve. (1994). *Guiding Children's Learning of Mathematics*. Wadsworth, Inc: Bemont

Mayberry, Sally; Kossack, Sharon; dan Bath, John. (1993), *Using Manipulatives*. Carson-Dellosa Publishing Company, Inc: Greensboro.

Reys, Robert E; Suydam, Marilyn N; dan Lindquist, Mary Montgomery. (1989). *Helping Children Lear Mathematics*. Allyn and Bacon: Toronto.

Van De Walle, John A. (1994). *Elementary School Mathematics*. Longman Publishing Group: London