

JUDUL : _____
PENYUSUN : _____
JENIS : _____
NOMOR : _____

LAPORAN PENELITIAN

KEPADA :

HIBAH BERSAING XII/ PERGURUAN TINGGI
TAHUN ANGGARAN 2004



PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS RME UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR DI PROVINSI SUMATERA BARAT

Oleh
Dr. Amad Fauzan, M.Pd., M.Sc., dkk.

Dibiayai oleh
Proyek Peningkatan dan Pengabdian Pada Masyarakat
Kontrak Nomor : 006/P4T/ DPPM/PHBXII/III/2004
Tanggal 1 Maret 2004

Direktorat Pembinaan dan Penelitian pada Masyarakat
Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

2004

DITERIMA	3 November 2004
SUMBER BAHAN	Hd
KOLEKSI	: K1
NO. INVENTARIS	: 585/K/2004-P.1(C1)
KLASIFIKASI	: 372.7 Pen-10

**LEMBAR IDENTITAS PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN
HIBAH BERSAING XII**

A. Judul: Pengembangan dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis RME
Untuk Sekolah Dasar di Provinsi Sumatera Barat

B. Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.
b. Jenis Kelamin : Laki-laki
c. Pangkat/Golongan/NIP. : Lektor/IIIId/ 131 875 343
d. Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
e. Fakultas/Jurusan : FMIPA/Matematika
f. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang (UNP)

C. Tim Peneliti

NAMA	BIDANG KEAHLIAN	FAKULTAS/JURUSAN	PERGURUAN TINGGI
1. Drs. Syafriandi, M.Si.	Pendidikan Matematika	MIPA/Matematika	UNP
2. Dra. Elita Zusti J., M.A.	Pendidikan Matematika	MIPA/Matematika	UNP
3. Dra. Fitriani Dwina, M.Ed.	Pendidikan Matematika	MIPA/Matematika	UNP
4. Dra. Sri Elniati, M.A.	Pendidikan Matematika	MIPA/Matematika	UNP

D. Pendanaan dan jangka waktu penelitian:

- Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 3 (tiga) tahun
- Biaya total yang diusulkan : Rp. 119.936.000,-
- Biaya yang disetujui tahun I (2004) : Rp. 32.000.000,-

Mengetahui,
Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang,

Drs. Mukhti, M.Pd.
NIP. 131 460 572
Surat Kuasa, No: 1326/41.1.5/TU/2004
Tgl. 1 Oktober 2004

Padang, 13 Oktober 2004.

Ketua Tim Peneliti Pengusul,

Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.
NIP. 131 875 343

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,

Prof. Dr. H. Agus Irianto
NIP. 130 879 791

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN	ii
RINGKASA DAN SUMMARY	iii
PRAKATA	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR/ILUSTRASI	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN TAHUN I	5
BAB III. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Realistic Mathematics Education	6
B. Alur Belajar dalam RME	9
C. Prinsip RME untuk Disain Instruksional	9
D. Peranan Konteks Dalam RME	11
E. Perangkat Pembelajaran Berbasis RME	14
BAB IV. METODE PENELITIAN	15
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	22
BAB VII. RENCANA PENELITIAN TAHAP SELANJUTNYA	23
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	30

RINGKASAN

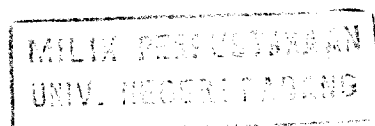
Penelitian ini adalah tentang pengembangan dan implementasi perangkat pembelajaran matematika (buku siswa dan buku petunjuk guru) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) yang *valid, praktikal, dan efektif* untuk kelas 1, 2 dan 3 SD di provinsi Sumatera Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah *penelitian pengembangan (development research)*, yang dicirikan oleh suatu proses siklis dari analisis disain, pengembangan, implementasi, evaluasi, dan refleksi. Kegiatan penelitian dilakukan dalam tiga tahap yaitu: *analisis muka-belakang (front-end analysis)*, *tahap prototipe*, dan *tahap penilaian (assessment)*. Hasil yang dilaporkan di sini diperoleh dari kegiatan penelitian tahap pertama dan ke dua. Tujuan penelitian tahun I adalah untuk memperoleh perangkat pembelajaran matematika berbasis RME yang valid.

Kegiatan pada tahap analisis muka-belakang yang dilaksanakan meliputi menganalisis kurikulum matematika di kelas 1, 2 dan 3 SD, mewawancarai beberapa orang guru SD, dan mereviu literatur tentang perangkat pembelajaran dan RME. Berdasarkan hasil analisis dirancang prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME untuk kelas 1, 2 dan 3 SD. Prototipe ini selanjutnya divalidasi oleh 2 (dua) orang pakar RME dari Belanda dan 3 (tiga) orang pakar RME dari Indonesia. Hasil validasi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dirancang sudah valid (meliputi validitas isi dan konstruk) dari sudut pandang RME. Prototipe ini selanjutnya akan diujicobakan di beberapa SD pada penelitian tahun II untuk menyelidiki praktikalitas (keterpakaian)-nya.

SUMMARY

This research is about developing and implementing a valid, practical and effective RME-based lesson materials (*student book* and *teacher guide*) for teaching mathematics at grade 1, 2 and 3 primary school in West Sumatra province. The research is conducted by employing *development research* approach which is characterized by a cyclic process of analysis of design, development, implementation, evaluation and reflection. The research activities are divided into three stages, those are *front-end analysis*, *prototyping stage*, and *assessment stage*. The results reported here here resulted from the first and the second stages. The aim of the first year research was to develop a valid RME-based lesson materials (*student book* and *teacher guide*) for teaching mathematics at grade 1, 2 and 3 primary school.

The activities in front analysis stage involved analyzing the mathematics curriculum for grade 1, 2 and 3 primary school, interviews with the teachers, reviewing the literatures about RME. Based on these results, it was designed the prototype of the RME-based lesson materials for teaching mathematics at grade 1, 2 and 3 primary school. The prototype was validated by 2 (two) RME-experts from The Netherlands and 3 (three) RME-experts from Indonesia. Based on the results of the validation process it was concluded that the prototype of the RME-based lesson materials reached the validity criteria (both content and construct validity). The prototype will be tried out in some primary schools, in the second year of the research to investigate its practicality.



PENGANTAR

Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian integral dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana Universitas Negeri Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait.

Sehubungan dengan itu, Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang bekerjasama dengan Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Ditjen Dikti Depdiknas dengan surat perjanjian kerja No.006/P4T/DPPM/PHB XII/III/2004 tanggal 1 Maret 2004 untuk melakukan penelitian dengan judul *Pengembangan dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis RME untuk Sekolah Dasar di Provinsi Sumatra Barat*

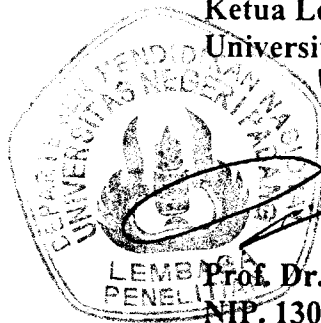
Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pembangunan, khususnya yang berkaitan dengan permasalahan penelitian tersebut di atas. Dengan selesainya penelitian ini, maka Lembaga Penelitian Universitas Negeri Padang telah dapat memberikan informasi yang dapat dipakai sebagai bagian upaya penting dan kompleks dalam peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Di samping itu, hasil penelitian ini juga diharapkan sebagai bahan masukan bagi instansi terkait dalam rangka penyusunan kebijakan pembangunan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pembahas usul dan laporan penelitian, kemudian untuk tujuan diseminasi, hasil penelitian ini telah diseminarkan ditingkat nasional. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya, dan peningkatan mutu staf akademik Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Secara khusus, kami sampaikan terima kasih kepada Pimpinan Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Ditjen Dikti Depdiknas yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Semoga kerjasama yang baik ini dapat dilanjutkan untuk masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Oktober 2004
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Padang,



Prof. Dr. H. Agus Irianto
NIP. 130879791

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Validitas Prototipe Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis RME	17
Tabel 2. Evaluasi Praktikalitas Prototipe Perangkat Pembelajaran	24
Tabel 3. Evaluasi Versi Terakhir Perangkat Pembelajaran	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Horizontal dan Vertikal Matematisasi	7
Gambar 2. Matematisasi Konseptual	8
Gambar 3. Proses Siklis Eksperimen Pikiran dan Eksperimen Pembelajaran	9
Gambar 4. Rute Belajar	10
Gambar 5. “Model Of” dan “Model For”	11
Gambar 6. “Iceberg” untuk Penjumlahan Sampai 10	14
Gambar 7. Penelitian Pengembangan Sebagai Proses Siklis dari Thought dan Instruction Experiments	15
Gambar 8. Rancangan Penelitian	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Format Validasi Buku Petunjuk Guru	30
Lampiran 2. Format Validasi Buku Siswa	31
Lampiran 3. Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis RME untuk Kelas 1, 2 , dan 3 SD	32

BAB I PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang mengadopsi ide *Matematika Moderen* atau *New Math*, yang dicanangkan pada pertengahan tahun 70-an. Akan tetapi setelah hampir tiga dekade implementasi matematika moderen di Indonesia, keberhasilan yang diharapkan masih jauh dari realitas. Kualitas pendidikan matematika, terutama di tingkat pendidikan dasar, masih memprihatinkan (Soedjadi, 2000). Kondisi ini terefleksi tidak hanya dari hasil belajar siswa, tetapi juga dari proses pembelajaran. Rata-rata NEM matematika siswa SD dalam EBTANAS dari tahun 1984 sampai 2001 selalu kurang dari 6 (lihat www.depdiknas.co.id). Sedangkan proses pembelajaran di kelas berlangsung secara mekanistik (lihat Treffers, 1991) dan didominasi oleh metode konvensional (lihat Fauzan, Slettenhaar & Plomp, 2002, 2002a; Somerset, 1997; Marsigit, 2000).

Ada beberapa faktor penyebab terjadinya permasalahan dalam pendidikan matematika di Indonesia terutama yang berkaitan dengan kurikulum dan proses pembelajaran. Berkaitan dengan kurikulum, permasalahan yang ditemukan diantaranya: perubahan kurikulum selalu dilakukan secara “Top-Down model” (Noor, 2002); isi kurikulum terlalu padat dan terfokus pada pengetahuan faktual (Soedjadi, 2000); keterkaitan antara satu topik dengan topik lainnya tidak tergambar dengan jelas; topik-topik yang disajikan terlalu teoritis dan mekanistik (hampir tidak ada aplikasi matematika). Beberapa kondisi ini tergambar dari ungkapan seorang guru kelas SD di Kodya Padang:

Saya kira kurikulum matematika kita tidak terurut dengan baik. Setiap kali saya pindah dari satu topik ke topik berikutnya, sepertinya siswa belajar sesuatu yang sama sekali baru. Dan segera setelah suatu topik baru diajarkan, siswa lupa dengan apa yang dipelajari sebelumnya..... Kadang saya tidak mengerti kegunaan topik yang saya ajarkan. Misalnya, saya tidak melihat manfaat topik “koordinat” untuk siswa kelas 4 SD.

(Fauzan, 2002)

Proses pembelajaran, terutama di SD, pada umumnya dilaksanakan secara “konvensional”, di mana guru menjadi pusat dari semua aktivitas di kelas dan siswa sering dianggap sebagai “kotak kosong” yang perlu diisi (lihat Fauzan, 2002, 2002a; Somerset, 1997). Kondisi ini melahirkan iklim yang tidak kondusif untuk proses pembelajaran. Sebagian besar siswa beranggapan bahwa belajar matematika tidak lebih dari sekedar mengingat dan kemudian melupakan fakta-fakta atau prosedur. Sementara bagi guru, mengajar matematika merupakan tugas rutin dengan topik-topik yang sama diajar dari tahun ke tahun (lihat Battista, 1999).

Penafsiran yang kurang tepat tentang matematika moderen, terutama oleh pengembang kurikulum dan guru, mengakibatkan proses pembelajaran matematika di kelas berlangsung secara sangat *mekanistik*. Siswa “dijejali” dengan berbagai algoritma yang dengan “terpaksa” harus mereka gunakan karena guru mereka berkata “begitulah caranya”. Umumnya, proses pembelajaran dimulai dengan guru menerangkan algoritma disertai beberapa contoh, kemudian siswa mengerjakan latihan sesuai dengan contoh yang diberikan guru. Siswa hampir tidak pernah diberi kesempatan oleh guru untuk memahami rasional dibalik algoritma-algoritma yang diajarkan kepada mereka, sehingga pembelajaran matematika menjurus kepada pemberian “dogma-dogma”. Temuan dari Armanto (2002) berikut menunjukkan bahwa seorang siswa mampu menyelesaikan suatu soal perkalian, tetapi ia tidak memahami apa yang telah dikerjakannya.

$$\begin{array}{r}
 245 \\
 37 \\
 \text{-----} \times \\
 1715 \\
 735 \\
 \text{-----} + \\
 9065
 \end{array}$$

Observer: Mengapa kamu melakukan perhitungan seperti ini?

Siswa: Karena Guru mengajar saya seperti itu

Observer: Mengapa kamu mengalikan 7x5 terlebih dahulu, bukannya 3 x 5?

Siswa: Karena 7 adalah bilangan terakhir dari 37 dan kata guru itu yang dikalikan pertama.
Observer: $3 \times 5 = 15$, mengapa kamu tulis 5 (dari 735) di bawah angka 1 kedua dari 1715 ?
Siswa: Saya tidak tahu, guru melakukan seperti itu. Saya melakukan juga seperti itu dan ternyata benar

Pendekatan konvensional dan mekanistik yang digunakan guru melahirkan suasana kelas yang tidak kondusif untuk proses pembelajaran matematika. Secara umum kondisi proses pembelajaran matematika di Indonesia sama dengan yang ditemukan oleh de Feiter & Akker (1995) dan Ottevanger (2001), yaitu

- students are passive throughout the lesson
- 'chalk and talk' is the preferred teaching style
- the emphasis is on factual knowledge
- questions require only single words, often provided in chorus
- lack of learning questioning
- only correct answers are accepted and acted upon
- whole-class activities of writing/there is no practical work carried out

Berbagai inovasi telah dilaksanakan oleh pemerintah untuk mengatasi permasalahan dalam pendidikan matematika (lihat Cowen & Mc Lean, 1984; Moegiadi, 1994; Noor, 2002; Thomas, 1991). Akan tetapi usaha-usaha tersebut belum membuahkan hasil yang memuaskan. Kurikulum dan buku-buku teks matematika masih belum memberi kesempatan kepada siswa untuk *belajar* matematika, melainkan untuk *mengingat* matematika. Sementara itu, guru tidak ingin pindah dari metode konvensional, dan siswa cenderung *membenci* pelajaran matematika (Marpaung, 2001).

Setelah menganalisa substansi dari permasalahan pendidikan matematika, tim peneliti berargumen bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* sangat potensial untuk mengatasi beberapa permasalahan yang dikemukakan di atas. Pendekatan RME sangat kontras dengan pendekatan konvensional yang pada umumnya digunakan oleh guru-guru dewasa ini. Dalam pendekatan konvensional guru mengajarkan kepada siswa "ready made" matematika, yaitu matematika-nya para ilmuwan. Sebaliknya, pendekatan RME ingin membangun pemahaman konsep matematika siswa melalui pengetahuan informal yang mereka miliki. Jika proses

pembelajaran dengan metode konvensional sering dimulai dengan pemberian algoritma, pendekatan RME menempatkan algoritma sebagai tujuan akhir (lihat Gravemeijer, 1994). Untuk memahami suatu algoritma, siswa terlebih dahulu bekerja dengan soal-soal kontekstual yang selangkah demi selangkah akan menggiring mereka untuk menemukan algoritma tersebut.

Untuk merealisasikan hal di atas, tim peneliti merancang prototipe perangkat pembelajaran matematika (buku siswa dan buku petunjuk guru) berbasis RME untuk siswa kelas 1, 2, dan 3 SD di Provinsi Sumatera Barat. Prototipe ini selanjutnya divalidasi ke 2 (dua) orang pakar RME dari Belanda, dan 3 (tiga) orang pakar RME dari Indonesia. Dari kegiatan penelitian pada tahun I ini diharapkan dapat dihasilkan prototipe perangkat pembelajaran matematika yang valid dari sudut pandang pakar RME.

BAB II

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN TAHUN I

Tujuan penelitian pada tahun I adalah untuk merancang dan mengembangkan prototipe perangkat pembelajaran matematika (buku siswa dan buku petunjuk guru) berbasis RME yang *valid* untuk kelas I, II dan III SD di provinsi Sumatera Barat. Istilah valid didasarkan pada kriteria yang dikemukakan oleh Nieveen (1997, 1999), Kirkpatrick (1987) dan Guskey (1999, 2000). Dalam hal ini, perangkat pembelajaran dikatakan valid jika *alur belajar (learning trajectory)* dan *teori pembelajaran lokal (local instructional theory)* (lihat Gravemeijer, 1999) yang dirancang untuk mengajarkan topik-topik matematika di kelas I, II dan III SD sah menurut sudut pandang pakar RME.

Proses perancangan dan validasi yang dilakukan dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman perancangan (*design guedeline*) bagi pendidik matematika lain yang ingin mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis RME untuk topik-topik matematika yang lain.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

A. Realistic Mathematics Education (RME)

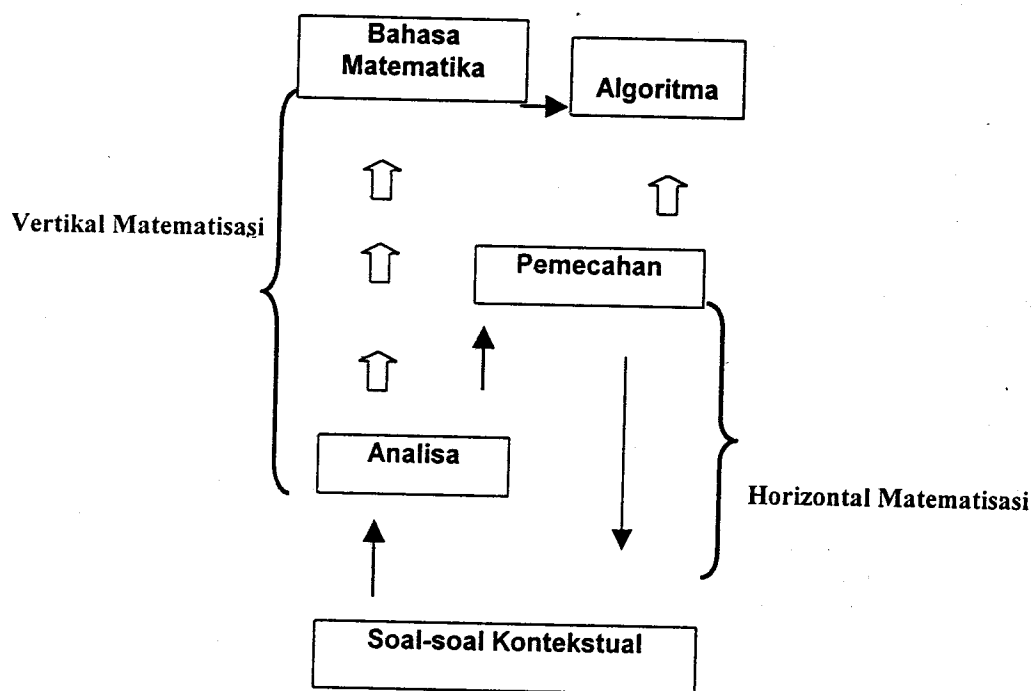
Realistic Mathematics Education (RME) adalah suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang pertama kali diperkenalkan di Belanda. RME berkembang sebagai suatu reaksi penolakan terhadap Matematika Modern. Pendekatan ini dikembangkan oleh *mathematics educators* dan *researchers* dari Freudenthal Institute (FI), Belanda. RME adalah suatu pendekatan dimana matematika dipandang sebagai suatu kegiatan manusia (lihat Freudenthal; 1991, Gravemeijer, 1994; de Lange, 1987, 1996; Streefland, 1991). Pendekatan ini telah diadopsi oleh beberapa negara lain seperti USA (lihat www.mth.msu.edu/cmp), Afrika Selatan, Malaysia, Inggris dan Brazil (lihat de Lange, 1987; www.fi.uu.nl). RME *compatible* dengan berbagai pendekatan atau teori pembelajaran lain seperti *constructivist*, *cooperative learning*, *contextual learning open approach method* (dikembangkan di Jepang) (lihat Gravemeijer, 1994; Gravemeijer, Cobb, Bowers & Whitenack, 2000; Kwon, 2002; Nohda, 2000).

Label “realistic” diambil dari klasifikasi yang dikemukakan Treffers (1987), yang membedakan empat pendekatan dalam pendidikan matematika, yaitu: *mechanistic*, *structuralistic*, *empiristic* dan *realistic*. Dari interpretasi Freudenthal tentang matematika sebagai kegiatan manusia, pendekatan ini kemudian dikenal dengan nama Realistic Mathematics Education (RME).

Menurut Freudenthal (1971), aktivitas pokok yang dilakukan dalam RME meliputi: menemukan masalah-masalah/soal-soal kontekstual (*looking for problems*), memecahkan masalah (*solving problems*), dan mengorganisir bahan ajar (*organizing a subject matter*). Hal ini dapat berupa realitas-realitas yang perlu diorganisir secara matematis dan juga ide-ide matematika yang perlu diorganisir dalam konteks yang lebih luas. Kegiatan pengorganisasian seperti ini disebut *matematisasi*.

Dalam RME siswa belajar mematematisasi masalah-masalah kontekstual. Proses ini disebut *horizontal matematisasi* (Treffers, 1987). Pada mulanya siswa akan memecahkan masalah secara informal (menggunakan bahasa mereka sendiri). Tetapi setelah beberapa waktu, setelah siswa familiar dengan proses-proses pemecahan yang

serupa (melalui *simplifikasi* dan *formalisasi*), mereka akan menggunakan bahasa yang lebih formal, dan diakhir proses siswa akan menemukan suatu algoritma. Proses yang dilalui siswa sampai mereka menemukan algoritma disebut *vertikal matematisasi*. Gravemeijer (1994) menggambarkan kedua proses matematisasi di atas sebagai berikut:

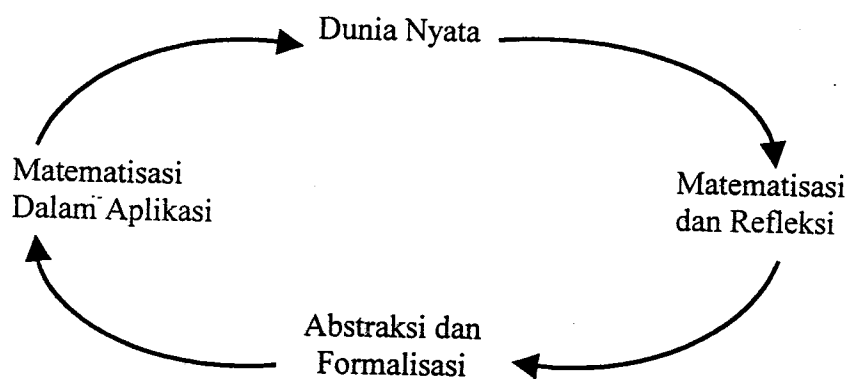


Gambar 1. Horizontal dan Vertikal Matematisasi

Berdasarkan proses matematisasi, Treffers (1987) membedakan empat pendekatan dalam pendidikan matematika, yaitu: *mekanistik*, *strukturalistik*, *empiristik* dan *realistik*. Mekanistik adalah pendekatan yang tidak memberi perhatian terhadap horizontal dan vertikal matematisasi. Sedangkan pendekatan strukturalistik hanya terfokus pada vertikal matematisasi dan mengabaikan horizontal matematisasi. Sebaliknya, pendekatan empiristik hanya menekankan pada horizontal matematisasi, tetapi lemah dalam vertikal matematisasi. Terakhir, pendekatan realistik adalah pendekatan yang menggunakan kedua proses matematisasi untuk membentuk proses belajar jangka panjang.

Beranjak dari proses matematisasi, de Lange (1999) mengemukakan alasan mengapa RME potensial untuk diterapkan. Menurutnya, proses pengembangan konsep-konsep dan ide-ide matematika berawal dari dunia nyata, dan pada akhirnya kita juga

perlu untuk merefleksikan hasil-hasil yang diperoleh dalam matematika kembali ke alam nyata. Dengan kata lain, yang kita lakukan dalam pendidikan matematika adalah mengambil sesuatu dari dunia nyata, mematisasi 'nya', kemudian membawanya kembali ke dunia nyata, seperti terlihat pada gambar berikut ini.



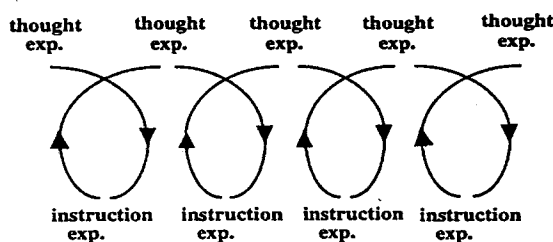
Gambar 2. Matematisasi Konseptual

Ada beberapa karakteristik RME yang membedakannya dari pendekatan lain, diantaranya adalah:

- Matematika dipandang sebagai kegiatan manusia sehari-hari sehingga memecahkan masalah-masalah kontekstual merupakan hal yang esensial dalam pembelajaran.
- Matematika dipandang sebagai suatu aktifitas, dan belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*)
- Siswa diberikan kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematika (*reinvent*) dibawah bimbingan orang dewasa (guru)
- Proses belajar mengajar berlangsung secara interaktif, dan siswa menjadi fokus dari semua aktifitas di kelas. Kondisi ini merubah otoritas guru yang semula sebagai validator menjadi seorang pembimbing. Guru harus melatih otoritas ini dengan cara memilih kegiatan-kegiatan instruksional yang akan dilaksanakan, melaksanakan dan membimbing pelaksanaan diskusi, dan menyeleksi kontribusi-kontribusi yang diberikan siswa (untuk dibahas secara klasikal).
- Matematika formal dapat dikembangkan dari pengetahuan informal siswa
- Mengutamakan interaktivitas

B. Alur Belajar dalam RME

Dalam pengembangan RME, para peneliti dari Freudenthal Institute (FI) memfokuskan perhatian mereka terhadap pengembangan alur pembelajaran (*instructional sequences*) matematika melalui *development research*. Kegiatan ini dimulai dengan melakukan eksperimen pikiran (*thought experiment*), memikirkan alur belajar yang akan dilalui siswa dalam memahami suatu konsep atau topik. Dengan melakukan refleksi terhadap hasil-hasil proses pembelajaran setelah hasil eksperimen pikiran diujicobakan, para peneliti melanjutkan ke eksperimen pikiran selanjutnya. Dalam jangka panjang, bagian-bagian dari eksperimen pikiran akan dihubungkan satu sama lain. Kegiatan ini dapat dilihat sebagai suatu proses siklis, seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Proses Siklis Eksperimen Pikiran dan Eksperimen Pembelajaran

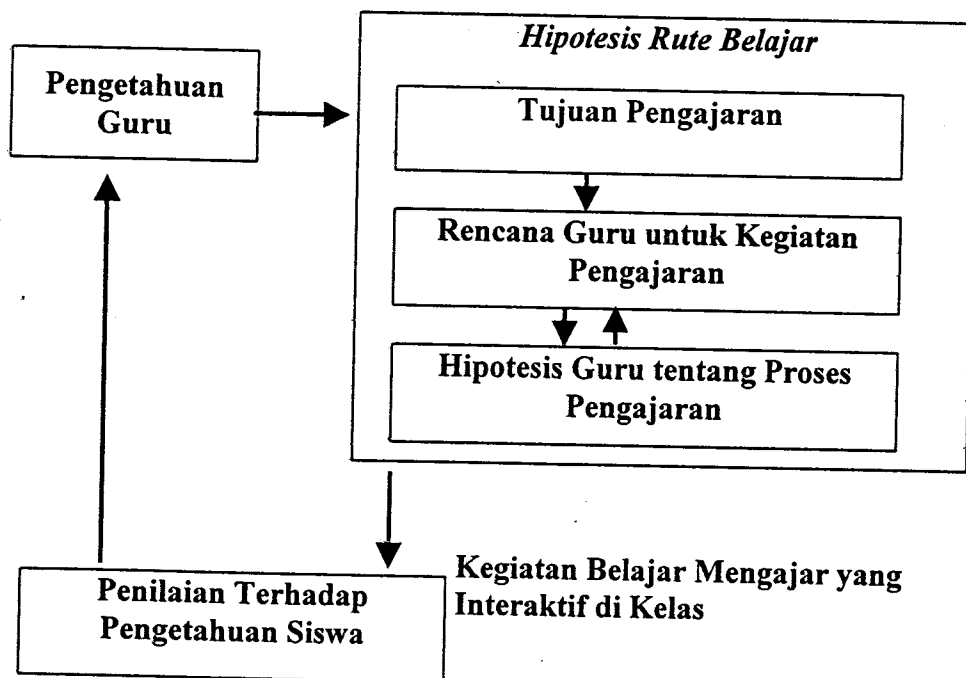
Proses siklis ini secara kumulatif akan mengarah kepada pengembangan teori tentang bagaimana cara mendisain dan mengajarkan topik-topik matematika tertentu, yang disebut "*teori pembelajaran lokal (local instructional theory)*" (lihat Gravemeijer, 1999). Beberapa teori pembelajaran lokal telah dikembangkan untuk pembelajaran topik "Luas dan Keliling" (lihat Fauzan, 2002), dan "Perkalian dan Pembagian" (lihat Armanto, 2002) untuk siswa kelas IV SD di Indonesia. Penelitian ini mengacu pada alur pembelajaran yang dikembangkan Armanto.

C. Prinsip-prinsip RME untuk Disain Instruksional

Secara umum RME mengkaji: materi apa yang akan diajarkan kepada siswa beserta rasionalnya (mengapa materi itu perlu diajarkan), bagaimana siswa belajar matematika, bagaimana topik-topik matematika seharusnya diajarkan, serta bagaimana menilai kemajuan belajar siswa. Mengacu pada bidang kajian ini, terutama yang

berkaitan dengan desain instruksional, Gravemeijer (1994) mengemukakan tiga prinsip kunci RME, yaitu:

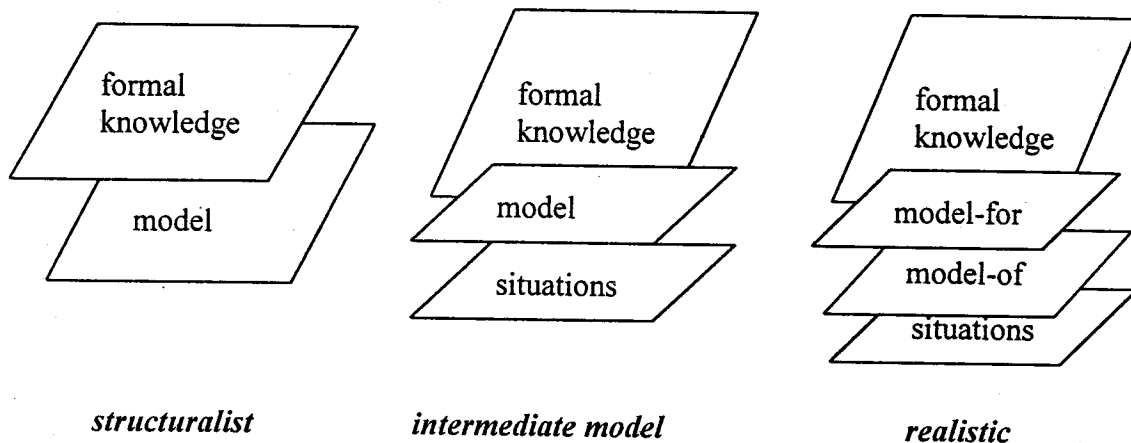
1. *Guided Reinvention/Progressive Mathematizing*: melalui topik-topik matematika yang disajikan, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses yang dilalui oleh para pakar matematika ketika menemukan konsep-konsep matematika. Hal ini dilakukan dengan cara: memasukkan sejarah matematika, memberikan soal-soal kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi (soal divergen), dilanjutkan dengan mematematisasi prosedur pemecahan yang sama, serta perancangan rute belajar sedemikian rupa, sehingga siswa menemukan sendiri konsep-konsep atau hasil. Berkaitan dengan perancangan rute belajar, pendekatan RME memakai prinsip yang sama dengan apa yang dikemukakan oleh Simon (1995), seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Rute Belajar

2. *Didactical Phenomenology*: topik-topik matematika yang diajarkan berasal dari fenomena sehari-hari. Topik-topik ini dipilih dengan dua pertimbangan: (1) aplikasinya, (2) kontribusinya untuk perkembangan matematika lanjut.

3. *Self-developed Models*: siswa mengembangkan model mereka sendiri sewaktu memecahkan soal-soal kontekstual. Pada awalnya siswa akan menggunakan model pemecahan yang informal (*model of*). Setelah terjadi interaksi dan diskusi di kelas, salah satu pemecahan yang dikemukakan siswa akan berkembang menjadi model yang formal (*model for*). Berikut ini dapat dilihat perbedaan antara proses pemodelan matematika yang ada dalam pendekatan strukturalistik dengan pemodelan dalam pendekatan realistik (Gravemeijer, 1994).



Gambar 5. "Model of" dan "Model for"

Untuk proses belajar mengajar di kelas, RME mempunyai lima karakteristik yaitu: *constructing and concretizing, levels and models, reflection and special assignment, social context and interaction, structuring and intertwining* (lihat de Lange, 1987; Steefland, 1991; Gravemeijer, 1994, 1997).

D. Peranan Konteks Dalam RME

Seperti disebutkan sebelumnya, soal-soal kontekstual merupakan bagian esensial dalam RME. Istilah konteks di sini mengacu pada gambaran situasi dimana masalah/soal ditempatkan, dan dari sini siswa dapat melakukan kegiatan matematis dan juga mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka (Gravemeijer dalam Figueiredo, 1999). Pada bagian ini akan dibicarakan perbedaan antara soal cerita (dalam pendekatan konvensional) dengan soal kontekstual (dalam RME), terutama dari segi konteks.

Soal cerita dalam pendekatan tradisional diberikan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep-konsep matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Biasanya soal-soal ini diberikan diakhir pelajaran. Namun beberapa penelitian (lihat Reusser, 1984; Stern, 1992) menunjukkan bahwa konteks dalam soal cerita tradisional sering tidak mampu melibatkan mental siswa sewaktu mereka memecahkan suatu soal. Siswa hampir selalu mengabaikan fakta-fakta atau pengalaman real, dan hanya terpaku pada angka-angka yang dikemukakan dalam suatu soal cerita. Sering ditemukan siswa memecahkan suatu soal cerita tanpa pengertian, bahkan mereka masih memecahkan soal yang tidak bisa diselesaikan atau soal yang tidak bermakna (Reusser, 1988; Schoenfeld, 1989), seperti ditunjukkan oleh contoh di bawah ini.

Di sebuah padang rumput terdapat 125 ekor domba dan 5 ekor anjing yang membantu pengembala menjaga domba-domba tersebut. Berapakah usia si pengembala?

Seorang siswa memberikan jawaban sebagai berikut:

$125 + 5 = 130$, ini terlalu besar, dan $125 - 5 = 120$, masih terlalu besar.....sekarang $125 : 5 = 25$, ini baru cocok. Saya kira si pengembala berusia 25 tahun.

Kondisi dan pemanfaatan soal cerita seperti yang disebutkan di atas melahirkan suatu kepercayaan, asumsi dan strategi dalam diri siswa terhadap soal cerita, yaitu:

- siswa mengasumsikan setiap soal cerita yang diberikan adalah bermakna
- siswa tidak mempertanyakan kebenaran dan kelengkapan dari soal
- siswa mengasumsikan bahwa hanya ada satu jawaban yang benar dari setiap soal
- siswa menggunakan semua bilangan yang ada dalam soal
- siswa percaya bahwa jika operasi matematika (pembagian) yang mereka gunakan tidak bersisa, maka mereka berada pada alur yang benar
- jika siswa tidak memahami soal yang diberikan, mereka dapat melihat ke contoh-contoh atau soal-soal terdahulu

Telah dibahas sebelumnya bahwa pembelajaran matematika berbasis RME harus dekat dengan kehidupan dan pengalaman-pengalaman siswa. Di satu sisi hal ini akan membantu siswa memahami makna dan kegunaan matematika. Sedangkan di sisi lain siswa akan mendapat kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mereka terhadap matematika berdasarkan pengetahuan informal yang solid. Berkaitan dengan hal ini, konteks memegang peranan penting sebagai penghubung antara matematika dengan lingkungan pengalaman siswa. Perlu diingat bahwa konteks tidak perlu harus selalu berupa situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, tetapi dapat juga berupa situasi fantasi. Yang lebih penting di sini adalah agar siswa dapat menempatkan dirinya di dalam konteks, dan konteks itu sendiri dapat diorganisir secara matematis. Secara lebih rinci Figueiredo (1999) mengatakan bahwa konteks dalam RME haruslah:

- dapat dibayangkan dengan mudah, dapat dikenal dan situasinya menarik
- berhubungan dengan dunia siswa (familiar)
- menghendaki pengorganisasian secara matematis (*progressive mathematization*), dimulai dengan pengetahuan informal siswa
- tidak terpisah dari proses pemecahan masalah/soal, melainkan harus dapat membantu sampai ke penyelesaian yang dituju

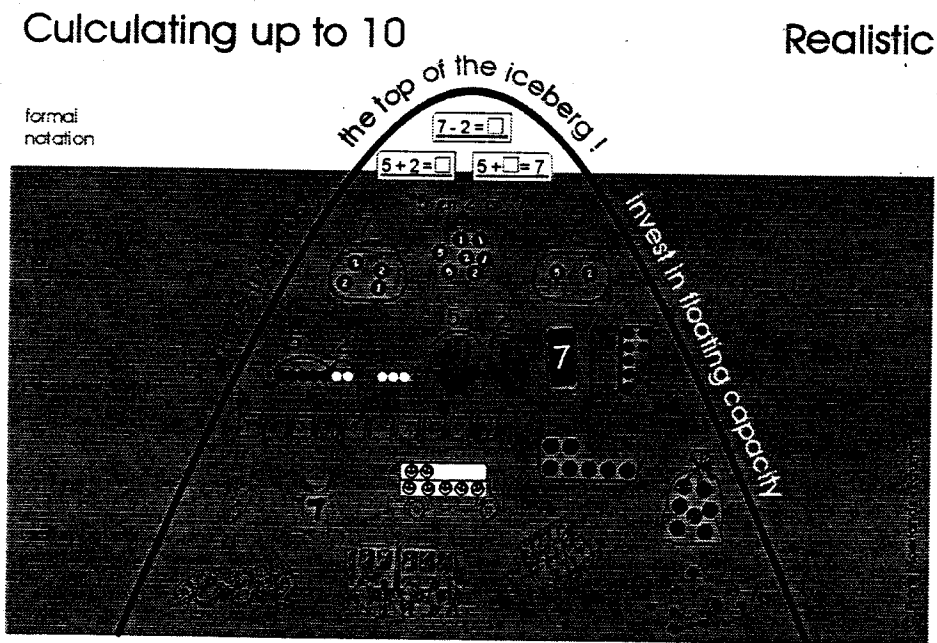
Dengan memenuhi kriteria di atas, maka konteks dalam RME akan:

- membantu mempercepat siswa memahami soal
- memungkinkan siswa memecahkan soal dengan menggunakan pengetahuan informal mereka
- memberi kesempatan kepada siswa untuk mendemonstarikan kemampuan mereka
- memotivasi siswa untuk memecahkan soal

Uraian di atas menggambarkan bahwa pembelajaran berbasis RME dimulai dengan pemberian soal-soal kontekstual. Yaitu soal-soal yang (1) konteksnya harus familiar, sehingga siswa dapat memecahkannya dengan berbekal pengetahuan informal mereka, (2) mempunyai beberapa kemungkinan solusi yang dapat menggiring siswa ke penemuan algoritma (melalui simplifikasi dan formalisasi), (3) menghendaki siswa untuk melakukan 'doing mathematics', dan lain-lain.

E. Perangkat Pembelajaran Berbasis RME

Isi dari perangkat pembelajaran matematika yang dirancang dan dikembangkan dalam penelitian ini disusun dengan mengacu pada karakteristik dan prinsip-prinsip RME yang telah di uraikan di atas. Setiap pembelajaran dimulai dengan penyajian soal-soal kontekstual yang familiar bagi siswa. Di samping itu, kegiatan pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga sebagian besar aktivitas adalah berupa “doing mathematics”. Urutan pembelajaran selalu dimulai dari sesuatu yang “nyata” bagi siswa, dan setahap demi setahap menuju ke yang lebih abstrak. Hal ini sesuai dengan contoh yang dikemukakan oleh Moerlands (www.fi.nl) berikut.



Gambar 6. “Iceberg” untuk penjumlahan sampai 10

BAB IV METODE PENELITIAN

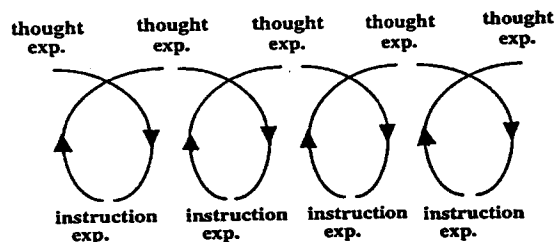
Penelitian ini menggunakan dua jenis pendekatan penelitian pengembangan (*development research*). Pendekatan pertama dikemukakan oleh van den Akker dan Plomp (1993) (lihat juga van Den Akker 1999; Plomp, 2002; Richey & Nelson, 1996) yang mengkarakterisasikan penelitian pengembangan berdasarkan dua tujuannya yaitu:

- development of prototypical products (curriculum documents and materials), including empirical evidence of their quality
- generating methodological directions for the design and evaluation of such products

Pendekatan kedua berkembang dalam konteks pendidikan matematika, dan dipelopori oleh para peneliti di Freudenthal Institute (FI), Belanda (lihat Freudenthal, 1991; Gravemeijer 1994, 1994a, 1999). Menurut Freudenthal (1991):

Development research means: experiencing cyclic process of development and research so consciously, and reporting on it so candidly that it justifies, and that this experience can be transmitted to others to become like their own experiences.

Freudenthal menjelaskan lebih lanjut bahwa proses siklis dalam penelitian pengembangan meliputi eksperimen pikiran (*thought experiments*) dan eksperimen di kelas (*instruction experiments*) seperti terlihat pada Gambar 1.

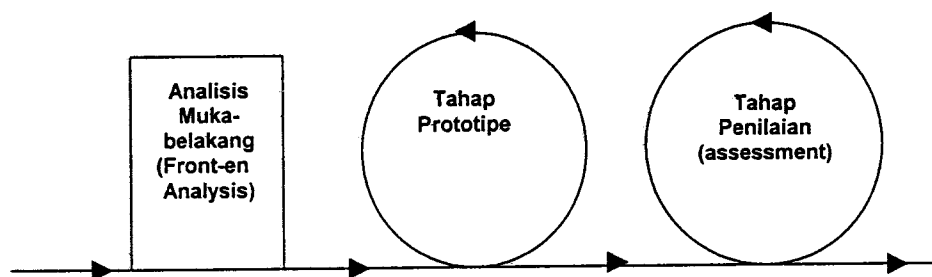


Gambar 7. Penelitian pengembangan sebagai proses siklis dari *thought* dan *instruction experiments*

Proses siklis ini secara kumulatif akan mengarah kepada pengembangan teori tentang bagaimana cara mendisain dan mengajarkan topik-topik matematika, yang disebut “*teori pembelajaran lokal (local instructional theory)*” (lihat Gravemeijer, 1999).

Pendekatan pertama digunakan untuk pengembangan dan implementasi perangkat pembelajaran berbasis RME yang praktikal dan efektif. Sedangkan pendekatan ke dua digunakan untuk pengembangan “teori pengajaran lokal” yang valid untuk pembelajaran matematika di kelas I, II dan III SD di provinsi Sumatera Barat.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap: *analisis muka-belakang (front-end analysis)*, *tahap prototipe*, dan *tahap penilaian (assessment)*, dan secara umum mengikuti rancangan seperti terlihat pada Gambar 2. (*Catatan*: gambar “loop” yang digunakan di sini menunjukkan proses siklis). Tahap analisis muka belakang dan perancangan prototipe dilakukan pada tahun I penelitian, sedangkan ujicoba prototipe di beberapa SD dilakukan pada tahun II. Tahap asesmen untuk melihat efektifitas perangkat pembelajaran matematika berbasis RME akan dilaksanakan pada tahun III.



Gambar 8. Rancangan penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis muka-belakang meliputi menganalisis pembelajaran matematika di kelas I, II dan III SD, interview dengan guru-guru SD dan mereviu literatur tentang perangkat pembelajaran dan RME. Berdasarkan hasil ini dirancang prototipe perangkat pembelajaran matematika (buku siswa dan buku petunjuk guru) berbasis RME untuk kelas 1, 2 dan 3 SD di Provinsi

Sumatera Barat. Prototipe ini selanjutnya divalidasi oleh para pakar yang terdiri dari ke 2 (dua) orang pakar RME dari Belanda, dan 3 (tiga) orang pakar RME dari Indoensia. Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk tertulis dan diskusi sampai tercapai suatu kondisi di mana para pakar berpendapat bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah valid dan layak untuk diujicobakan. Diskusi ini difokuskan untuk menjawab beberapa pertanyaan yang tercantum pada Tabel 1. Untuk kegiatan validasi ini juga digunakan lembar validasi seperti yang tercantum pada Lampiran 1 (Lembar Validasi Buku Petunjuk Guru) dan Lampiran 2 (Lembar Validasi Buku Siswa).

Tabel 1: Validasi Prototipe Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis RME

Objek yang divalidasi	Metode pengumpulan data	Instrumen
<p><i>Validitas perangkat pembelajaran berbasis RME untuk kelas I, II dan III SD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah isi perangkat pembelajaran berbasis RME sudah memuat topik-topik matematika yang semestinya diajarkan kepada siswa kelas I, II dan III SD? - Apakah isi perangkat pembelajaran sudah mencerminkan prinsip-prinsip kunci RME? - Apakah proses pembelajaran yang dirancang dalam perangkat pembelajaran sudah mencerminkan prinsip-prinsip belajar mengajar RME? - Apakah isi perangkat pembelajaran berbasis RME sudah terurut dengan baik? - Apakah tujuan pembelajaran dari setiap topik di dalam perangkat pembelajaran berbasis RME sudah dirumuskan dengan baik? - Apakah relevansi dan kegunaan dari setiap topik di dalam perangkat pembelajaran berbasis RME sudah tergambar dengan jelas? - Apakah isi perangkat pembelajaran berbasis RME relevan dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan? 	<p>Interviu dan diskusi dengan pakar RME dari Belanda, pakar pendidikan matematika Indonesia dan guru SD</p>	<p>Penuntun interviu dan lembar validasi</p>

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti dijelaskan pada bagian sebelumnya, prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME untuk siswa kelas 1, 2, dan 3 SD dirancang berdasarkan hasil analisis kurikulum matematika SD, interview dengan beberapa guru SD dan mereview literatur tentang RME. Prototipe perangkat pembelajaran matematika yang telah dirancang terdiri dari **Buku Petunjuk Guru** dan **Buku Siswa** untuk kelas 1, 2, dan 3 SD. Bagian dari Buku petunjuk guru dan Buku Siswa yang telah dirancang dapat dilihat pada Lampiran 3. Di dalam buku guru juga dicantumkan buku siswa, dengan tujuan agar semua keterangan yang diberikan untuk guru langsung terkait dengan aktivitas yang akan dilakukan siswa dalam proses pembelajaran. Pada Lampiran 1 – 3, buku siswa tidak disajikan secara terpisah, akan tetapi dalam ujicoba dan implementasi nanti (di tahun II dan III penelitian) masing-masing siswa akan memperoleh buku yang hanya berisi bagian buku siswa.

Isi perangkat pembelajaran matematika yang dirancang dan dikembangkan dalam penelitian ini disusun dengan mengacu pada karakteristik dan prinsip-prinsip RME. Setiap pembelajaran dimulai dengan penyajian soal-soal kontekstual yang familiar bagi siswa. Di samping itu, kegiatan pembelajaran dirancang sedemikian rupa sehingga sebagian besar aktivitas adalah berupa “doing mathematics” . Urutan pembelajaran selalu dimulai dari sesuatu yang “nyata” bagi siswa, dan setahap demi setahap menuju ke yang lebih abstrak.

Buku siswa berisikan soal-soal kontekstual, aktivitas “doing mathematics” dan latihan. Topik-topik yang disajikan dalam Buku Siswa bersifat tematik. Temanya diambilkan dari berbagai fenomena yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari, misalnya tentang dunia binatang, belanja di warung, dan lain-lain.

Di samping memuat Buku Siswa, Buku Petunjuk Guru berisikan beberapa komponen, yaitu:

1. **Topik**; mengacu pada materi yang akan diajarkan, misalnya: Geometri dan Pengukuran, Operasi Bilangan Cacah, Pecahan, dan lain-lain.
2. **Standar Kompetensi**; diambil dari Kurikulum Matematika 2004, dan setiap standar kompetensi disesuaikan dengan topik yang akan diajarkan.
3. **Tinjauan Umum**; berisikan gambaran umum tentang topik-topik yang akan diajarkan.
4. **Waktu**; menjelaskan perkiraan waktu yang diperlukan untuk mengajarkan semua topik.
5. **Sub Topik**; mengacu pada bagian dari topik yang akan diajarkan. Misalnya, topik Pecahan terdiri dari beberapa sub topik: Pengenalan Pecahan, Operasi Pecahan, dan Penggunaan Pecahan Dalam Memecahkan Permasalahan Sehari-hari.
6. **Kompetensi Dasar**; menjelaskan tentang kemampuan minimal yang harus dimiliki siswa setelah proses pembelajaran. Kompetensi Dasar ini dirujuk dari Kurikulum 2004.
7. **Hasil Belajar**; adalah hasil yang diharapkan dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.
8. **Indikator Keberhasilan**; adalah penguasaan atau tingkah laku yang harus ditunjukkan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.
9. **Uraian Materi**; berisikan konsep-konsep pokok yang perlu menjadi perhatian guru selama proses pembelajaran, sehingga konsep-konsep ini dapat dipahami oleh siswa dengan baik. Di sini juga digambarkan beberapa ide tentang bagaimana konsep-konsep tersebut sebaiknya diajarkan, hal-hal apa yang sebaiknya dilakukan guru, serta hal-hal apa yang mesti diwaspadai guru, sehingga tidak terjadi miskonsepsi pada siswa.
10. **Waktu**; menjelaskan perkiraan waktu yang diperlukan untuk mengajarkan suatu sub topik.

11. **Kelengkapan dan Alat Bantu;** menjelaskan semua kelengkapan dan alat bantu yang diperlukan untuk pelaksanaan pembelajaran, baik yang akan digunakan oleh guru maupun siswa
12. **Rencana Latihan dan Penilaian;** menjelaskan bentuk evaluasi yang akan dilakukan guru, beserta materinya.
13. **Kata Kunci;** berisikan kata-kata penting berkaitan dengan konsep-konsep matematika yang dipelajari.
14. **Kegiatan;** berisikan skenario umum pembelajaran yang akan dilakukan guru dalam satu pertemuan. Dalam skenario ini guru diarahkan untuk selalu memulai pembelajaran dengan hal-hal yang kontekstual dan familiar bagi siswa. Pembelajaran diarahkan untuk terpusat pada siswa, serta kegiatan pembelajaran mengarah pada “doing mathematics”
15. **Komentar Tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa;** bagian ini berisi “tips” untuk guru berhubungan dengan soal-soal yang ada pada buku siswa, kemungkinan jawaban yang akan diberikan siswa, serta apa yang sebaiknya dilakukan guru berkenaan dengan jawaban siswa. Di samping itu, pada bagian ini juga dicantumkan kunci jawaban untuk setiap soal pada halaman buku siswa.

Buku guru dan buku siswa yang dirancang dengan isi dan komponen seperti dijelaskan di atas divalidasi kepada 2 (dua) orang pakar RME dari Belanda dan 3 (tiga) orang pakar RME. Proses validasi dilakukan dengan jalan berdiskusi dengan para pakar. Diskusi difokuskan pada item-item yang terdapat pada Tabel 1 di halaman 17, serta lembar validasi yang ada pada Lampiran 1 dan 2. Kegiatan validasi dilakukan dalam dua kesempatan workshop Pendidikan Matematika Realistik Indoensia (PMRI) di Surabaya (Februari 2004) dan Bandung (September 2004).

Dalam proses validasi tidak semua aspek yang sudah direncanakan dapat didiskusikan dengan validator. Menurut mereka yang terpenting adalah alur belajar yang termuat dalam perangkat pembelajaran sudah sesuai dengan filosofi RME.

Secara umum tidak ada perubahan mendasar yang perlu dilakukan terhadap prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME yang sudah dirancang. Berdasarkan kondisi ini dapat dikatakan bahwa prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME untuk kelas 1, 2, dan 3 SD di provinsi Sumatera Barat memenuhi kriteria validitas. Untuk melihat validitas empiris dan praktikalitas, prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME perlu diujicobakan di SD. Kegiatan ini direncanakan akan dilakukan pada tahun II penelitian.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah dapat dirancang prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME untuk kelas 1, 2 dan 3 SD di Provinsi Sumatera Barat yang valid menurut sudut pandang pakar RME. Proses perancangan dimulai dengan menganalisis Kurikulum Matematika SD, menginterview beberapa guru, dan mereviu literatur tentang perangkat pembelajaran dan RME. Berdasarkan hasil kegiatan ini dirancang prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME yang kemudian divalidasi kepada (5) orang pakar RME. Hasil validasi menunjukkan bahwa prototipe yang dirancang memenuhi kriteri validitas (validitas isi dan konstruk). Prototipe ini perlu diujicobakan untuk melihat validitas empiris dan praktikalitasnya. Kegiatan ujicoba akan dilakukan pada penelitian tahun II.

B. Saran

Di samping menghasilkan prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME, dari penelitian ini juga dihasilkan pedoman perancangan perangkat pembelajaran matematika berbasis RME. Pedoman ini dapat digunakan oleh peneliti lain yang ingin mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis RME, guna menghasilkan “alur belajar” dan “teori pembelajaran lokal” untuk topik-topik matematika yang lain.

BAB VII

RENCANA PENELITIAN SELANJUTNYA

Untuk melihat validitas empiris dan praktikalitas, prototipe perangkat pembelajaran matematika berbasis RME perlu diujicobakan di SD. Kegiatan ini direncanakan akan dilakukan pada tahun II penelitian. Efektifitas dari perangkat pembelajaran matematika berbasis RME akan diselidiki pada penelitian tahun III. Rancangan penelitian tahun II dan III selengkapnya tergambar sebagai berikut.

Rancangan Penelitian Tahun II

Tujuan penelitian di tahun II adalah menyelidiki *validitas* dan *praktikalitas* prototipe perangkat pembelajaran dengan cara mengujicobakannya di tiga SD di Sumatera Barat. Ketiga SD akan dipilih secara purposif, dan direncanakan terdiri dari satu SD berkualitas baik, satu SD berkualitas sedang, dan satu SD berkualitas rendah. Ujicoba prototipe perangkat pembelajaran akan dilakukan oleh guru dari tiap sekolah yang terlibat penelitian, dan setiap kegiatan ujicoba akan diamati oleh setidaknya satu orang observer. Agar proses ujicoba berlangsung dengan baik, guru dan pengamat akan diberi pelatihan sebelumnya.

Kegiatan penelitian di tahun II difokuskan untuk meneliti apakah teori pembelajaran lokal yang sudah divalidasi pakar dapat berjalan baik di kelas. Dengan kata lain, apakah alur belajar yang sudah dirancang dapat memudahkan siswa dalam pembelajaran matematika. Kondisi ini akan dievaluasi dengan menganalisis hasil kerja siswa dan observasi kelas. Fokus selanjutnya adalah meneliti praktikalitas (tingkat keterpakaian) prototipe perangkat pembelajaran oleh siswa dan guru. Aspek-aspek praktikalitas yang akan diteliti, metode pengumpulan data, dan instrumen yang akan digunakan tersaji pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2: Evaluasi Praktikalitas Prototipe Perangkat Pembelajaran Matematika

Objek yang dievaluasi	Metode pengumpulan data	Instrumen
<p><i>Praktikalitas perangkat pembelajaran berbasis RME untuk kelas I, II dan III SD</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apakah buku kerja siswa mudah untuk digunakan? - Apakah siswa belajar sesuai dengan prinsip-prinsip belajar RME? - Apakah buku petunjuk guru mudah digunakan dan berguna bagi guru? - Apakah guru menggunakan buku petunjuk guru sesuai dengan kriteria yang diinginkan? - Apakah waktu yang dirancang untuk mengajarkan setiap topik memadai? 	<p>Interviu dan diskusi dengan pakar RME dari Belanda, pakar pendidikan matematika Indonesia dan guru SD</p> <p>Observasi kelas dan menganalisis portofolio siswa</p>	<p>Penuntun interviu, kuisisioner</p> <p>Lembar observasi</p>

Hasil yang diharapkan dari penelitian di tahun II adalah versi terakhir (hasil revisi prototipe) perangkat pembelajaran matematika berbasis RME yang valid (teori pembelajaran lokal yang terkandung di dalamnya valid menurut sudut pandang pakar dan data empiris) dan praktikal (siswa dan guru dapat menggunakan perangkat pembelajaran dengan baik).

Rancangan Penelitian Tahun III

Setelah prototipe direvisi di akhir tahun II penelitian, diperoleh versi terakhir perangkat pembelajaran matematika berbasis RME. Versi terakhir ini akan diimplementasikan pada tahap asesmen (tahun III penelitian) di tiga SD yang sama dengan sebelumnya. Tujuan penelitian di tahun III adalah menyelidiki *efektifitas* (dampak) penggunaan perangkat pembelajaran matematika berbasis RME terhadap perkembangan ranah kognitif, afektif dan psikomotor siswa. Aspek-aspek yang diselidiki mengacu pada empat kriteria efektifitas yang dikemukakan oleh Kirkpatrick (1987) dan Guskey (1999, 2000) yaitu reaksi guru dan siswa (*participants' reactions*), penyerapan pengetahuan oleh guru dan siswa (*participant's learning*), penggunaan pengetahuan baru oleh siswa dan guru (*participant's use of new*

knowledge and skills), hasil belajar siswa (*participants' learning outcomes*). Indikator dari aspek aspek yang akan dievaluasi tersaji pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Evaluasi Versi Terakhir Perangkat Pembelajaran

Objek yang dievaluasi	Metode pengumpulan data	Instrumen
<p><i>Efektivitas perangkat pembelajaran berbasis RME untuk kelas I dan II SD,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaksi guru dan siswa <ul style="list-style-type: none"> - Apakah siswa dan guru menyukai perangkat pembelajaran berbasis RME? - Apakah waktu siswa dan guru terpakai secara efektif dalam proses pembelajaran? - Apakah perangkat pembelajaran berbasis RME berguna bagi siswa dan guru? • Pemahaman siswa dan guru <ul style="list-style-type: none"> - Apakah siswa dan guru mampu menyerap pengetahuan yang diberikan • Penggunaan pengetahuan baru oleh siswa dan guru <ul style="list-style-type: none"> - Apakah siswa dan guru mampu secara efektif menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh dari satu proses pembelajaran dalam proses pembelajaran berikutnya? • Hasil belajar <ul style="list-style-type: none"> - apakah siswa dan guru lebih percaya diri dalam proses pembelajaran? - Apakah terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam aspek pemahaman, penalaran, aktifitas, kreatifitas, dan motivasi. - apakah hasil belajar siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran berbasis RME lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajar dengan metode konvensional 	<p>Interviu dengan guru dan siswa</p> <p>Observasi kelas dan menganalisis portofolio siswa</p> <p>Observasi kelas dan menganalisis portofolio siswa</p> <p>Interviu, observasi kelas, pemberian kuisisioner, analisis portofolio siswa, pre-tes dan postes</p> <p>Analisis Varians</p>	<p>Penuntun interviu</p> <p>Lembar observasi</p> <p>Lembar observasi</p> <p>Penuntun interviu, lembar observasi, perangkat tes dan kuisisioner</p>

DAFTAR PUSTAKA

- van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Niveen, & Tj. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Dordrecht: Kluwer Academic Publisher. Enschede, The Netherlands: Printpartners
- van den Akker, J & Plomp, Tj. (1993). *Developmental research in curriculum: Propositions and experiences*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association (AERA), Atlanta, April 12-16.
- van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Niveen, & Tj. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Armanto, D. (2002). *Teaching multiplication and division realistically in Indonesian primary schools: a prototype of local instructional theory*. Doctoral dissertation, University of Twente, The Netherlands.
- Battista, M. T. (1999). *The Mathematical Miseducation Of America's Youth*. Online Article in www.pdkintl.org, February, 1999.
- Cowen, Robert & McLean, Martin (eds.) (1984) *International Handbook of Education Systems Vol.3* p 161-208. John Wiley & Sons Ltd. London
- Fauzan, A. (2002). *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools*. Enschede, The Netherlands: PrintPartners Ipskamp.
- Fauzan, A., Slettenhaar, D. & Plomp, T. (2002). *Traditional Mathematics Education vs. Realistic Mathematics Education: Hoping for Changes*. Proceeding of the 3rd Mathematics Education and Society (MES) conference, Helsinghor, Denmark, April
- Fauzan, A., Slettenhaar, D. & Plomp, T. (2002a). *Teaching Mathematics in Indonesian Primary Schools Using Realistic Mathematics Education (RME)-Approach. Proceeding of the Second International Conference on the Teaching of Mathematics (ICTM2)*. John Wiley & Sons.
- de Feiter, Leo P. de., van den Akker, J. (1995). *Towards more effective teacher development in Southern Africa*. Amsterdam: VU University Press.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting mathematics education*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Gravemeijer, K.P.E. (1994). *Developing realistic mathematics education*. Utrecht, The Netherlands: Freudenthal Institute.

- Gravemeijer, K.P.E. (1994a). Educational development and development research in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(5), 443-471.
- Gravemeijer, K.P.E. (1997). Instructional design for reform in mathematics education. In M. Beishuizen, K.P.E. Gravemeijer, & E.C.D.M. van Lieshout (Eds.), *The Role of Contexts and Models in the Development of Mathematical Strategies and Procedures*. Freudenthal Institute, Utrecht, 1997.
- Gravemeijer, K.P.E. (1999). Developmental research: Fostering a dialectic relation between theory and practice. In J. Anghileri (Ed.). *Principles and Practice in Arithmetic Teaching*. London: Open University Press.
- Gravemeijer, K.P.E., Cobb, P., Bowers, J., & Whitenack, J. (2000). Symbolizing, modeling, and instructional design. In P. Cobb, E. Yackel, & K. McClain (Eds.). *Symbolizing and communicating in mathematics classrooms* (pp.225-273). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Guskey, T.R. (1999). New Perspectives on Evaluating Professional Development. Paper Presented at AERA Annual Meeting, Montreal, Canada, April 1999.
- Guskey, T.R. (2000). *Evaluating Professional Development*. Thousand Oaks: SAGE.
- Hadi, S. (2002). *Effective teacher professional development for implementation of realistic mathematics education in Indonesia*. Doctoral Dissertation, University of Twente, The Netherlands.
- Kirkpatrick, D.L. (1987). Evaluation. In R.L. Craig (Ed.), *Training and Development Handbook* (3rd ed., pp.301-319). New York: McGraw-Hill.
- Kwon, O. N. (2002). Conceptualizing the realistic mathematics education approach in the teaching and learning of ordinary differential equations. *Proceeding of the Second International Conference on the Teaching of Mathematics (ICTM2)*. John Wiley & Sons.
- de Lange, Jan. (1987). *Mathematics, Insight, and Meaning*. OW & OC, Utrecht, The Netherlands.
- de Lange, Jan. (1996). Using and applying mathematics in education. In A.J. Bishop et al. (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education*, 49 – 97. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Marpaung, J. (1995). *Pendekatan RANI*. The PGSD project report, Indonesia.
- Marpaung, J. (2001). Laporan pilot proyek RME di Indonesia, Proyek PGSM.
- Marsigit. (2000). *Empirical Evidence of Indonesian Styles of Primary Teaching*. Paper presented at the ICME conference, Hiroshima Japan, July 23-27

- Moegiadi, J. (1994). Indonesia: System of Education. In T. Husen & Postlethwaite (Eds.). *The International Encyclopaedia of Education* (2nd Ed.), Pergamon.
- Moor, Ed de. 1994. Geometry Instruction in the Netherlands (ages 4-14)-the Realistic Approach. In *Realistic Mathematics Education in Primary School*, L. Streefland (ed.). Utrecht: CD-B Press, Freudenthal Institute.
- Nieveen, N.M. (1997). *Computer support for curriculum developer: A study on the potential of computer support in the domain of formative curriculum evaluation*. Doctoral dissertation, University of Twente, Enschede, The Netherlands.
- Nieveen, Nienke. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. In J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen and Tj. Plomp (Eds). *Design and Development Methodology in Education*. Dodrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publisher
- Niss, M. (1996). Goals of mathematics teaching. In A.J. Bishop et al., (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education*. Kluwer, 11-47.
- Nohda, N. (2000). Origins of open-approach method in Japan. In Proceedings of the 24th Conference of the International Group for Psychology of mathematics Education. T. Nakahara (ed.). Hiroshima Japan, July 23-27
- Noor, Idris H.M. (2002). Sebuah Tinjauan Teoritis Tentang Inovasi Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* No. 026 Oktober 2000
- Ottevanger, W. (2001). *Teacher Support Materials as a Catalyst for Science Curriculum Implementation in Namibia*. Doctoral dissertation, Enschede: University of Twente, the Netherlands.
- Plomp, Tjeerd. (2002). *Some Reflections on 'Theory of Development' in development research*. University of Twente, The Netherlands.
- Richey, Rita C. & Nelson, W. (1996). Developmental research. In D. Jonassen (Ed.) *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (pp. 1213-1245). New York: Macmillan Simon & Schuster.
- Soedjadi. (1992). Meningkatkan Minat Siswa Terhadap Matematika. *Media Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. Unesya Surabaya.
- Soedjadi. (2000). *Kiat-kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Somerset, A. (1997). *Strengthening Quality in Indonesia's Junior Secondary School: An Overview of Issues and Initiatives*. Jakarta: MOEC.



- Streefland, L. (1991). *Realistic Mathematics Education in Primary Schools*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Thomas, R.M. (1991). Curriculum development in Indonesia. In C. Marsh & P. Morris (Eds.), *Curriculum development in East Asia*. London: Falmer Press, 202-223.
- Treffers, A. (1987). *Three dimensions. A model of Goal and Theory Description in Mathematics Education*, Dordrecht: Reidel.
- Treffers, A. (1991). Realistic mathematics education in the Netherlands 1980 - 1990. In Leen Streefland (Ed.), *Realistic Mathematics Education in Primary Schools*. Utrecht: Freudenthal Institute, Utrecht University.
- Zulkardi. (2002). *Developing a learning environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian student teachers*. Doctoral dissertation. Enschede: University of Twente.

www.depdiknas.co.id
www.fi.uu.nl
www.mth.msu.edu/cmp
www.nctm.org

Lampiran 1

Lembar Validasi
BUKU PETUNJUK GURU

No.	Aspek Yang Dievaluasi	Ya	Tidak	Komentar
Format				
1.	Semua bagian teridentifikasi dengan jelas			
2.	Semua halaman bernomor			
3.	Menggunakan huruf yang sesuai			
4.	Ukuran huruf sudah tepat			
5.	Memudahkan guru untuk menggunakannya			
Kegiatan pembelajaran				
1.	Menggunakan dunia nyata			
2.	Memungkinkan siswa menggunakan model untuk menyelesaikan masalah			
3.	Menggunakan produksi siswa			
4.	Memungkinkan siswa membangun konsep			
5.	Memungkinkan terjadinya interaksi			
6.	Menggunakan jalinan antar unit			
7.	Memungkinkan siswa untuk menjelaskan penalaran dan cara berpikirnya			
8.	Memungkinkan siswa untuk melakukan refleksi			
9.	Memberi kesempatan pada siswa untuk berkonsentrasi			
10.	Melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi			
11.	Melatih siswa untuk mengorganisir kelompok			
12.	Meminta siswa untuk merundingkan pemecahan masalah			
13.	Melatih hubungan pribadi antar siswa			
	Melatih siswa untuk melakukan analisis sosial			
Bahasa				
1.	Mudah dipahami guru			
2.	Mendorong guru untuk membaca buku lain			
3.	Memberi pengertian tentang pendekatan yang digunakan pada pembelajaran			
4.	Memberi petunjuk praktis tentang cara melibatkan kecerdasan intrapribadi dalam pembelajaran			
5.	Memberi petunjuk praktis tentang cara melibatkan kecerdasan interpersonal dalam pembelajaran			
6.	Menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar			
7.	Menggunakan kalimat yang jelas dan sederhana			

Lampiran 2

Lembar Validasi
BUKU SISWA

No.	Aspek Yang Dievaluasi	Ya	Tidak	Komentar
Format				
1.	Semua bagian teridentifikasi dengan jelas			
2.	Semua halaman dan latihan bernomor			
3.	Menggunakan huruf yang sesuai			
4.	Ukuran huruf sesuai untuk siswa			
5.	Memudahkan siswa untuk menggunakannya			
6.	Menarik bagi siswa			
	Ukuran buku sesuai dengan kondisi fisik siswa			
	Secara visual menarik bagi siswa			
Konsep Materi				
1.	Menggunakan tema yang sesuai dengan dunia anak			
2.	Sesuai dengan usia anak			
3.	Disusun sesuai dengan kurikulum			
4.	Memuat semua informasi yang diperlukan siswa			
5.	Memungkinkan siswa membangun konsep			
6.	Memungkinkan terjadinya jalinan antar unit			
7.	Memotivasi siswa untuk belajar			
8.	Menimbulkan konflik antar siswa			
9.	Bias gender			
Bahasa				
1.	Mudah dipahami siswa			
2.	Mendorong siswa untuk membaca buku lain			
3.	Menggunakan bahasa indonesia dengan baik dan benar			
4.	Menggunakan kalimat yang jelas dan sederhana			
5.	Sesuai dengan perkembangan anak			
Ilustrasi.				
1.	Mendukung pemahaman konsep			
2.	Berhubungan langsung dengan konsep yang dipelajari siswa			
3.	Membangkitkan semangat belajar			
4.	Sesuai dengan perkembangan anak			
5.	Mudah dipahami			
6.	Sesuai dengan lingkungan anak			
7.	Ada keseimbangan antara gambar anak laki-laki dan anak perempuan			
8.	Jelas			

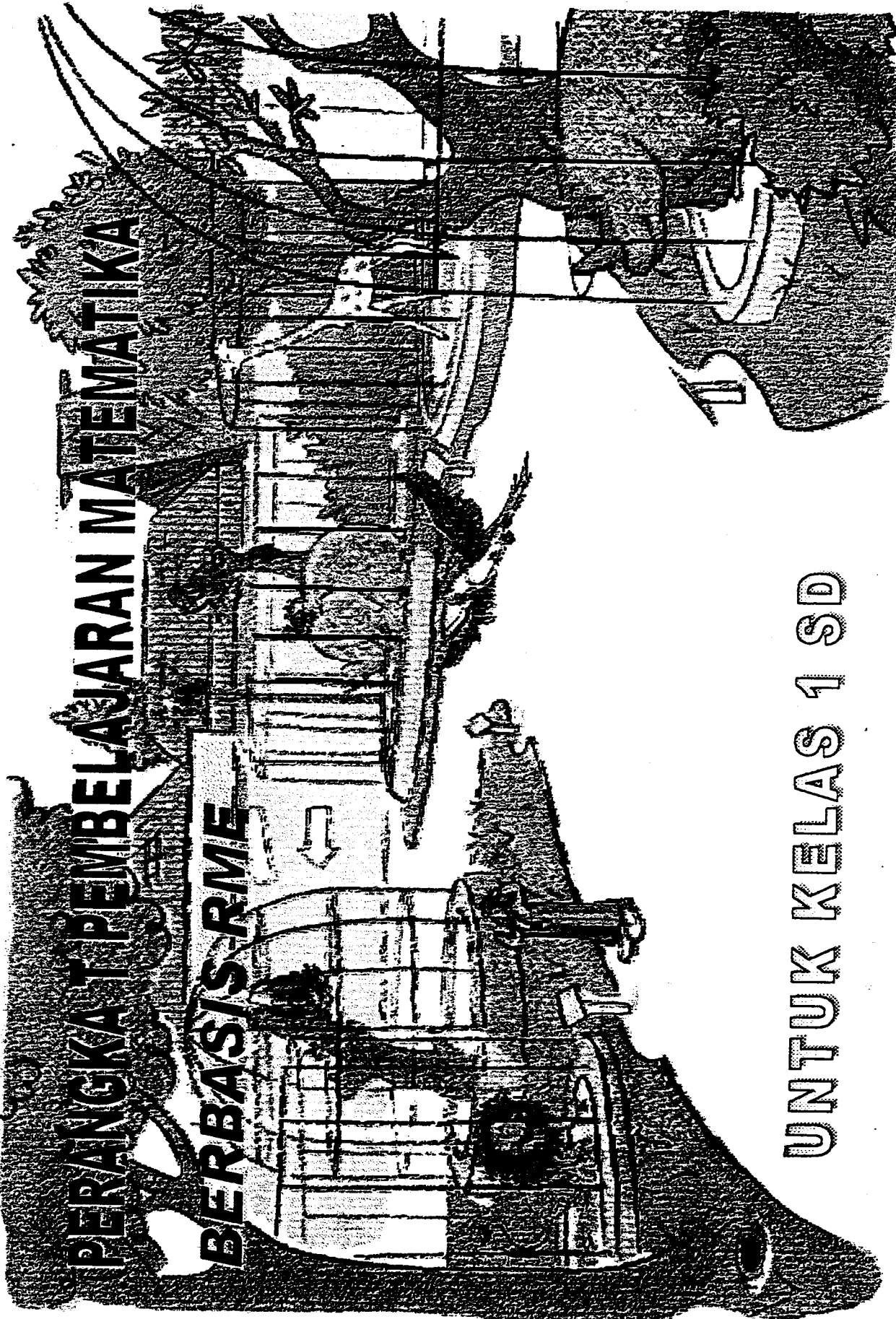
Lampiran 3

**PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS RME
UNTUK KELAS 1, 2, DAN 3 SD**

PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA

BERBASIS RME

UNTUK KELAS 1 SD



GEOMETRI DAN PENGUKURAN

Standar Kompetensi:

Melakukan pengukuran, mengenal bangun datar dan bangun ruang, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Tinjauan Umum:

Pada bagian ini siswa mengenal bangun datar dan bangun ruang beserta unsur-unsurnya, membandingkan dua benda, mengurutkan benda berdasarkan ukurannya, dan menggunakan satuan ukuran tidak baku untuk mengukur panjang. Di samping itu, siswa juga melakukan pengukuran untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Waktu: 18 x 80 menit

A. Sub Topik: Pengukuran Panjang

I. Kompetensi Dasar

Melakukan pengukuran dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari

II. Hasil Belajar

Membandingkan pengukuran panjang

III. Indikator Keberhasilan

- Mengenal panjang suatu benda melalui kalimat sehari-hari (pendek, panjang)
- Memberi contoh benda yang panjang dan pendek
- Mengenal jarak yang dekat, dan jauh
- Mengukur panjang benda dengan satuan tak baku
- Membandingkan pengukuran panjang
- Menunjukkan perbedaan hasil-hasil pengukuran panjang dengan satuan tak baku
- Mengukur dan membandingkan panjang benda-benda secara langsung
- Mengukur dan membandingkan panjang benda dengan satuan tak baku yang sama

IV. Uraian Materi

Pada topik ini siswa akan memahami pengukuran melalui berbagai kegiatan, diantaranya melalui perbandingan, perkiraan, dan pengukuran sederhana terhadap panjang benda yang ada di sekelilingnya. Kegiatan dimulai dengan mengamati benda di sekelilingnya,, membiang banyak satuan panjang pada suatu benda,, memperkirakan panjang suatu benda, dan melakukan pengukuran sederhana.

Agar pemahaman siswa terhadap pengukuran panjang menjadi lebih mantap, siswa juga melakukan kegiatan yang melibatkan keterampilan motorik mereka (*hands-on activity*). Kegiatan ini bertujuan untuk memahami bahwa panjang suatu benda tidak bergantung pada bahan, besar, atau kegunaan benda tersebut, tetapi bergantung pada banyak satuan panjang yang digunakan untuk menyatakan panjang benda.

Untuk menumbuhkan keterampilan siswa dalam berkomunikasi, siswa juga dilatih untuk menyatakan cara mereka menemukan hasil yang mereka peroleh dan memperhatikan cara yang digunakan temannya. Hal ini juga untuk menunjukkan pada siswa bahwa kebenaran tidak tunggal dan melatih mereka untuk menghargai pendapat teman.

Untuk membiasakan siswa melakukan refleksi mereka diminta untuk melihat kembali apakah cara dia memperoleh jawaban dan jawaban yang dia peroleh benar

Ukuran suatu benda dapat ditentukan berdasarkan berbagai hal, misal besar, tinggi, atau panjang benda tersebut. Jika ada dua benda, benda-benda tersebut dapat dibandingkan satu sama lain berdasarkan besar, tinggi, atau panjangnya. Dengan demikian, jika ada 2 benda, berdasarkan besarnya, dapat dikatakan bahwa benda yang satu lebih besar. sama besar, atau lebih kecil dan yang lain.

Berdasarkan tingginya. dapat dikatakan benda yang satu lebih tinggi, sama tinggi, atau lebih rendah dari yang lain. Berdasarkan panjangnya. dapat dikatakan benda yang satu lebih panjang, sama panjang. atau lebih pendek dan yang lain.

Panjang suatu benda adalah banyak satuan panjang yang terdapat pada benda tersebut. Jadi untuk menyatakan panjang diperlukan satuan panjang. Satuan panjang ada yang tidak baku ada pula yang baku. Satuan panjang yang tidak baku, misal: depa, hasta, jenkai, kaki, dan langkah. Satuan panjang yang baku, misal: meter, inci, mil, yard. Pada saat ini satuan

panjang yang diperkenalkan kepada siswa adalah satuan panjang tidak baku.

Pembelajaran diawali dengan benda konkret menuju ke semi konkret. Pembelajaran dimulai dengan memanfaatkan pengalaman sehari-hari atau hal-hal yang sering dijumpai siswa di sekitarnya.

Bila ada siswa yang masih menemui kesulitan dalam membaca, guru dapat membacakan tugas yang harus mereka selesaikan satu persatu atau meminta siswa yang sudah dapat membaca untuk membaca tugas tersebut. Untuk melihat pemahaman siswa terhadap tugas yang harus diselesaikannya, guru meminta siswa untuk menjelaskan tugas apa yang harus dikerjakannya. Siswa baru mengerjakan tugas setelah mereka memahami apa yang hari dikerjakannya.

Kegiatan pembelajaran dirancang sedemikian hingga dapat melibatkan ketrampilan motorik siswa dan menumbuhkan kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan melakukan refleksi. Keterampilan motorik siswa dilatih dengan kegiatan yang melibatkan keterampilan motorik (*Hands-on activity*). Kemampuan berkomunikasi ditumbuhkan melalui penyajian cara yang mereka gunakan untuk memperoleh jawaban dan jawaban yang mereka peroleh. Kemampuan refleksi dikembangkan dengan menumbuhkan kemampuan siswa untuk melihat kembali hasil yang diperolehnya dan membandingkan dengan hasil temannya.

Dalam proses pembelajaran cara siswa memperoleh hasil lebih diutamakan daripada hasil yang mereka peroleh. Untuk itu guru perlu melakukan monitoring terhadap kegiatan yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan. Bila perlu guru dapat membantu mereka, baik secara kelompok ataupun secara individual.

Bila ada siswa yang menjawab salah, harga jawaban siswa tersebut dan giring dia untuk memperoleh jawaban yang benar. Bila ada soal yang tidak terselesaikan selama proses pembelajaran di kelas, soal tersebut dapat digunakan untuk Pekerjaan Rumah (PR).

V. Waktu: 7 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Gambar-gambar binatang, binatang-binatang mainan, buah-buahan dari plastik, sedotan, pensil dan penggaris dari berbagai ukuran panjang, dan berbagai benda yang mudah diukur panjangnya yang terdapat di sekitar siswa, misal: meja, kursi, dan lain-lain.

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Bila dipandang perlu, guru dapat membuat latihan sendiri sesuai dengan lingkup bahan ajar, yaitu tentang pengukuran. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan tes formatif.

Guru dapat juga membuat catatan tentang kemajuan setiap siswa dalam memahami bahan ajar. Dengan demikian guru dapat menentukan siswa mana yang mengikuti kegiatan remedial atau kegiatan pengayaan.

BINATANG



1. Binatang apa yang besar?
2. Binatang apa yang kecil?
3. Binatang apa yang terbesar?
4. Binatang apa yang terkecil?
5. Binatang apa yang tinggi?
6. Binatang apa yang rendah?
7. Binatang apa yang tertinggi?
8. Binatang apa yang terendah?
9. Binatang apa yang pendek?
10. Binatang apa yang panjang?
11. Binatang apa yang terpanjang?

Kata kunci

Besar, kecil, tinggi, rendah, panjang, pendek

Kegiatan

- Sebelum pembelajaran dimulai guru menyiapkan gambar berbagai binatang, dan penggaris serta pensil dengan berbagai ukuran panjang
- Guru meminta beberapa siswa untuk menceritakan binatang-binatang yang pernah mereka lihat di kebun binatang dan alam sekitarnya.
- Arahkan siswa menceritakan bentuk binatang, misal gajah, jerapah, panda, ular, ulat, cacing, dan sebagainya.
- Siswa diminta mengamati gambar di halaman 1 buku siswa
- Ajak siswa berdiskusi tentang bentuk binatang-binatang itu. sambil mengamati gambar binatang-binatang tersebut. Guru dapat menanyakan berbagai pertanyaan, misal: binatang apa yang besar, binatang apa yang kecil, binatang apa yang tinggi, binatang apa yang rendah.

Komentar dan Kemungkinan Jawaban Siswa

Kegiatan ini untuk melatih agar siswa berani berbicara dan mengemukakan pendapat. Di samping itu, juga untuk menggali pengertian siswa tentang besar, kecil, tinggi, rendah, panjang, dan pendek. Jawaban siswa terhadap pertanyaan guru dapat bervariasi.



Rangkuman/Kesimpulan



Suatu benda dapat dibedakan menurut berbagai cara, dalam hal ini benda dapat dipilah menjadi besar-kecil atau tinggi-rendah, atau panjang-pendek.

Latihan




1. Carilah dua benda di sekitarmu yang sama besar. Benda apakah itu?




2. Berilah tanda ✓ untuk binatang yang lebih besar

a.  

b.  

3. Berilah tanda ✓ untuk binatang yang terbesar

a.   

b.   

4. Tulislah binatang yang menurutmu paling besar.

Kata Kunci

Besar, lebih besar, sama besar, terbesar

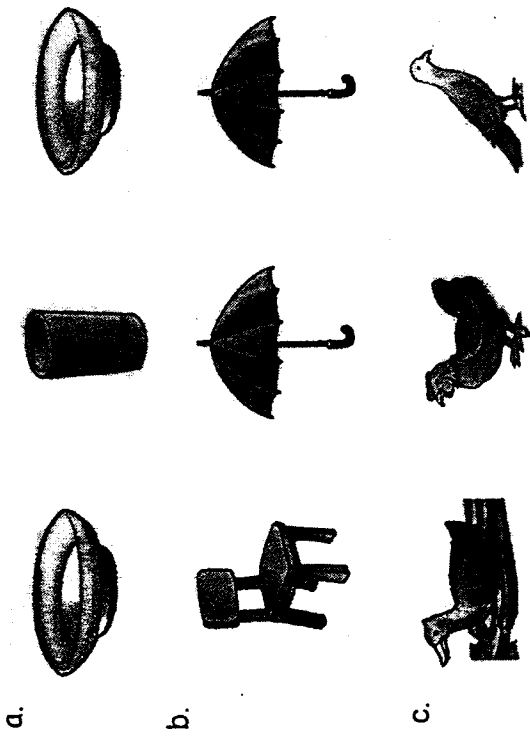
Kegiatan

- Sebelum pembelajaran dimulai guru menyiapkan beberapa model buah-buahan.
- Menggunakan model tersebut guru mendiskusikan pengertian besar, sama besar, lebih besar, dan paling besar dengan siswa.
- Siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 2 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. Jawaban siswa untuk soal ini akan bervariasi. Diskusikan jawaban-jawaban mereka tersebut, dan minta mereka untuk memberikan alasan mengapa mereka menganggap kedua benda sama besar
 - a. Ayam
 - b. Sapi
2. a. Kuda
b. Kambing
3. Jawaban siswa juga akan bervariasi. Minta mereka untuk memberikan alasan untuk jawaban yang diberikan

5. Manakah di antara yang berikut yang sama besar?

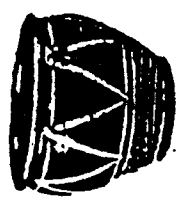


- 5. a. Piring
 - b. Payung
 - c. Ayam dengan itik. Jika jawaban siswa berbeda, diskusikan jawaban tersebut.
6. Gambar yang dibuat siswa akan bervariasi. Beri "penghargaan" untuk gambar siswa yang paling bagus.

Rangkuman/Kesimpulan

Jika ada 2 benda, maka benda-benda tersebut dapat dibandingkan berdasarkan besarnya. Dengan demikian ada 2 benda yang sama besar, atau benda yang satu lebih oesar dan benda yang lain. Jika ada 3 benda atau lebih yang tidak sama besar, maka dapat ditentukan benda yang terbesar.

6. Gambar apakah yang berikut ini?
Buatlah gambar yang lebih besar dari gambar tersebut, kemudian warnailah.





Kecil, lebih kecil, terkecil



Latihan

1. Binatang apakah yang kecil?
2. Berilah tanda ✓ untuk binatang yang lebih kecil.

a




	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	--------------------------

b




	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	--------------------------

3. Berilah tanda ✓ untuk binatang yang terkecil.

a

	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	---	--------------------------	--	--------------------------

b.

	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

4. Tulislah binatang yang menurutmu paling kecil.

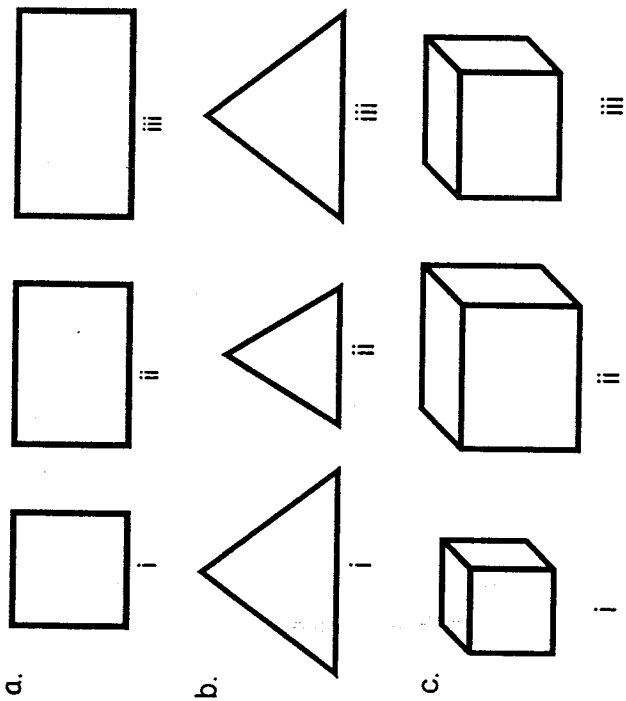
Kegiatan

- Sebelum pembelajaran dimulai guru menyiapkan beberapa model buah-buahan.
- Menggunakan model tersebut guru mendiskusikan pengertian kecil, lebih kecil, dan paling kecil dengan siswa.
- Siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 4 buku siswa dengan bimbingan guru

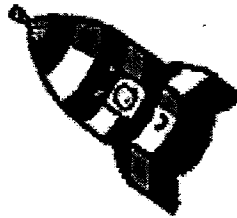
Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. Jawaban siswa untuk soal ini akan bervariasi. Diskusikan jawaban-jawaban mereka tersebut, dan minta mereka untuk memberikan alasan untuk jawaban yang diberikan.
 - a. Burung
 - b. Kelinci
3.
 - a. Kupu-kupu
 - b. Kambing
4. Jawaban siswa juga akan bervariasi. Minta mereka untuk memberikan alasan untuk jawaban yang diberikan

5. Bangun geometri manakah yang paling kecil?



6. Gambar apakah yang berikut ini?
Buatlah gambar yang lebih kecil dari gambar tersebut, kemudian warnailah.



Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

5. a. Gambar i
b. Gambar ii
c. Gambar i
6. Gambar yang dibuat siswa akan bervariasi. Berii "penghargaan" untuk gambar siswa yang paling bagus.

Rangkuman/Kesimpulan

Jika ada 2 benda, maka benda-benda tersebut dapat dibandingkan berdasarkan besarnya. Dengan demikian ada 2 benda dimana yang satu lebih kecil dari yang lainnya. Jika ada 3 benda atau lebih yang tidak sama besar, maka dapat ditentukan benda yang terkecil.

Kata Kunci

Lebih tinggi, lebih rendah, tertinggi, terendah, dan sama tinggi.

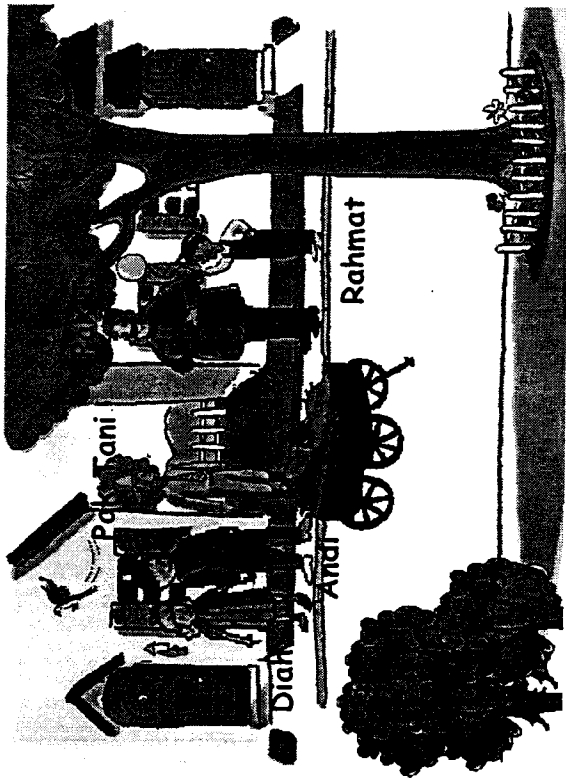
Kegiatan

- Di awal pembelajaran guru memotivasi siswa untuk mengingat kembali nam-nama binatang yang telah dibicarakan pada pertemuan-pertemuan sebelumnya.
- Guru mendiskusikan pengertian lebih tinggi, lebih rendah, tertinggi, terendah, dan sama tinggi dengan mengambil contoh-contoh dari dunia binatang tersebut.
- Selanjutnya guru bercerita tentang kehidupan di kompleks perumahan yang berhubungan dengan gambar yang ada di halaman 6 buku siswa.
- Guru membimbing siswa menjawab soal-soal latihan

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

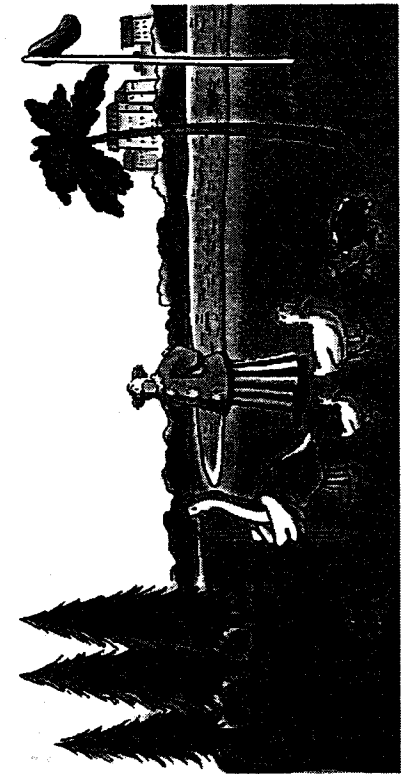
1. Pak Is
2. Rahmat
3. Andi
4. Rahmat
5. Sama tinggi (diskusikan jawaban siswa jika berbeda)
6. Jika jawaban siswa lebih dari satu macam, diskusikan jawaban mereka. Tanyakan juga kepada siswa bagaimana cara mereka memperoleh jawaban.
7. Jawaban siswa akan bervariasi.

Di Kompleks Perumahan



Latihan

1. Siapakah yang paling tinggi?
2. Siapakah yang paling rendah?
3. Manakah yang lebih tinggi Andi dibanding Rahmat?
4. Manakah yang lebih rendah Diah dibanding Rahmat?
5. Manakah yang lebih tinggi balon yang dipegang Rahmat dibanding Pak Tani?
6. Siapakah siswa yang tertinggi di kelasmu?
7. Siapakah teman di kelas yang sama tinggi denganmu?



Latihan

Perhatikan gambar di atas dengan cermat, kemudian lengkapi soal nomor 8 sampai 12 dengan "lebih rendah dari", "lebih tinggi dari" atau "sama tinggi dengan"

- 8. Katak anak itik
- 9. Angsa induk itik
- 10. Pohon kelapa tiang bendera
- 11. Pohon cemara di sebelah kanan
pohon kelapa
- 12. Badutpohon cemara di
sebelah kiri
- 13. Apakah yang paling tinggi?
- 14. Apakah yang paling rendah?

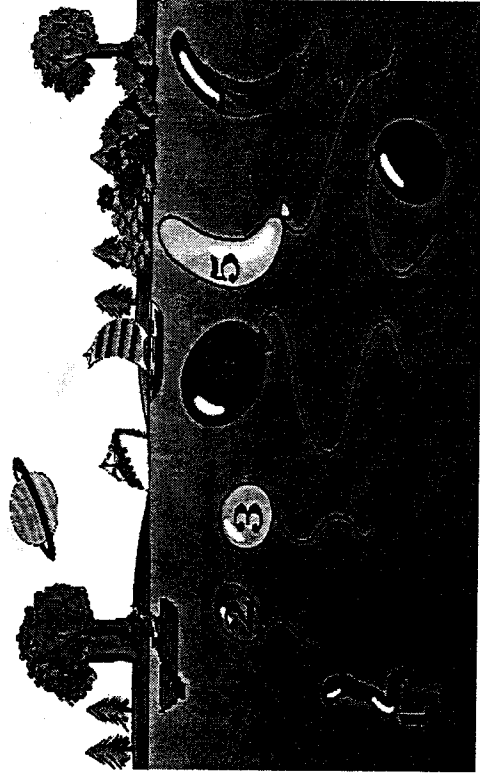
Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

- 8. Lebih rendah dari
- 9. Lebih tinggi dari
- 10. Sama tinggi dengan (berkemungkinan ada siswa yang menjawab bahwa pohon kelapa lebih rendah). Minta siswa untuk menjelaskan bagaimana mereka menemukan jawaban.
- 11. Lebih tinggi dari (berkemungkinan ada siswa yang menjawab sama tinggi dengan). Minta siswa untuk menjelaskan bagaimana mereka menemukan jawaban.
- 12. Lebih rendah dari
- 13. Jawaban siswa akan bervariasi. Tantang siswa untuk memikirkan bagaimana tinggi gedung yang ada di gambar.
- 14. Jawaban siswa akan bervariasi. Misalnya, katak atau rumput

Rangkuman/Kesimpulan

Jika ada 2 benda, maka benda-benda tersebut dapat dibandingkan berdasarkan tingginya. Dengan demikian ada 2 benda yang sama tinggi atau benda yang satu lebih tinggi atau lebih rendah dan benda yang lain. Jika ada 3 benda atau lebih yang tidak sama tinggi, maka dapat ditentukan benda yang tertinggi atau terendah.

Bermain Balon



Latihan

Bandingkanlah panjang benang pengikat balon-balon di atas, kemudian lengkapi soal-soal berikut dengan "lebih panjang dari", "lebih pendek dari", "sama panjang dengari"

1. Balon nomor 2balon nomor 7
2. Balon nomor 4 balon nomor 5
3. Balon nomor 3 balon nomor 6
4. Balon nomor 1 Balon nomor 7
5. Balon manakah yang memiliki benang terpanjang?
6. Balon manakah yang memiliki benang terpendek?

Kata Kunci


Lebih panjang, lebih pendek, terpanjang, terpendek
Kegiatan


- Sebelum pembelajaran dimulai guru menyiapkan beberapa pensil dan penggaris dengan berbagai ukuran panjang dan benang.
- Menggunakan benda-benda tersebut guru mengajak siswa berdiskusi untuk memahami konsep lebih panjang, lebih pendek, terpanjang dan terpendek. Guru dapat juga meminta siswa untuk membandingkan panjang alat-alat yang dibawa guru dengan yang dimiliki siswa
- Guru memotivasi siswa untuk mengamati gambar yang ada pada halaman 8 buku siswa, kemudian meminta beberapa dari mereka untuk memberi komentar tentang benda-benda yang ada pada gambar.
- Guru mengarang cerita tentang bermain balon, kemudian memotivasi siswa untuk menjawab pertanyaan pada buku siswa secara berkelompok. Guru juga membagikan benang kepada setiap kelompok untuk digunakan (jika perlu) dalam melakukan membandingkan

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa


1. Lebih pendek dari
2. Lebih panjang dari
3. Jawaban siswa mungkin akan bervariasi. Diskusikan jawaban tersebut secara klasikal.
4. Jawaban siswa mungkin akan bervariasi. Diskusikan jawaban tersebut secara klasikal.
5. Balon nomor 4 (diskusikan jawaban siswa yang berbeda)
6. Balon nomor 2 (diskusikan jawaban siswa yang berbeda)

7. Berilah tanda ✓ untuk benda yang lebih panjang


a. 

b. 

8. Berilah tanda ✓ untuk manik-manik yang terpendek



9. Berilah tanda ✓ untuk pagar yang terpanjang



10. Tulislah benda yang menurutmu paling panjang.

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

- 7. a. Pensil di sebelah kanan
- b. Penggaris di sebelah kiri

Soal nomor 8 dan 9 secara informal memperkenalkan siswa pada satuan pengukuran tidak baku (mani-manik dan pagar). Stimulasi siswa untuk menggunakan satuan pengukuran tidak baku ini dalam membandingkan panjang.

- 8. Manik-manik yang di tengah
- 9. Pagar yang di sebelah kanan
- 10. Jawaban siswa akan bervariasi, misalnya kereta api, jalan, sungai, dan lain-lain.

Rangkuman/Kesimpulan

Bila ada 2 benda, maka didapat beberapa kemungkinan tentang panjang kedua benda tersebut, yaitu: kedua benda dapat sama panjang, benda yang satu lebih panjang atau lebih pendek dari benda yang lain. Bila ada 3 benda yang tidak sama panjang, tentu ada benda yang terpendek atau terpanjang.

Latihan



1. Berapakah panjang mejamu?
 - a. Panjang mejaku jengkal
 - b. Panjang mejaku hasta
2. Berapakah panjang papan tulis?
 - a. Panjang papan tulis jengkal
 - b. Panjang papan tulis hasta
 - c. Panjang papan tulis depa
3. Berapakah panjang kelasmu?
 - a. Panjang kelasku depa
 - b. Panjang kelasku langkah
4. Ukurlah tinggi meja dan kursimu menggunakan sedotan! Berapakah tinggi masing-masingnya?
5. Carilah 3 benda di sekitarmu. Tentukan yang terpanjang. Berapa depa hasta panjangnya?
6. Carilah 3 benda di sekitarmu. Tentukan yang terpendek. Berapa jengkal panjangnya?

Kata Kunci

Hasta, depa, jengkal, langkah

Kegiatan

- Sebelum pembelajaran guru menyiapkan sedotan warna-warni
- Di awal pembelajaran guru bersama siswa mendiskusikan pengertian hasta, depa, jengkal, langkah, sebagai satuan-satuan pengukuran panjang yang tidak baku. Guru sebaiknya juga meminta beberapa siswa untuk memperagakan masing-masing satuan-satuan pengukuran tersebut.
- Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok (satu kelompok terdiri dari 3 siswa)
- Siswa mengerjakan latihan secara berkelompok, kemudian diadakan diskusi kelas yang dipandu oleh guru

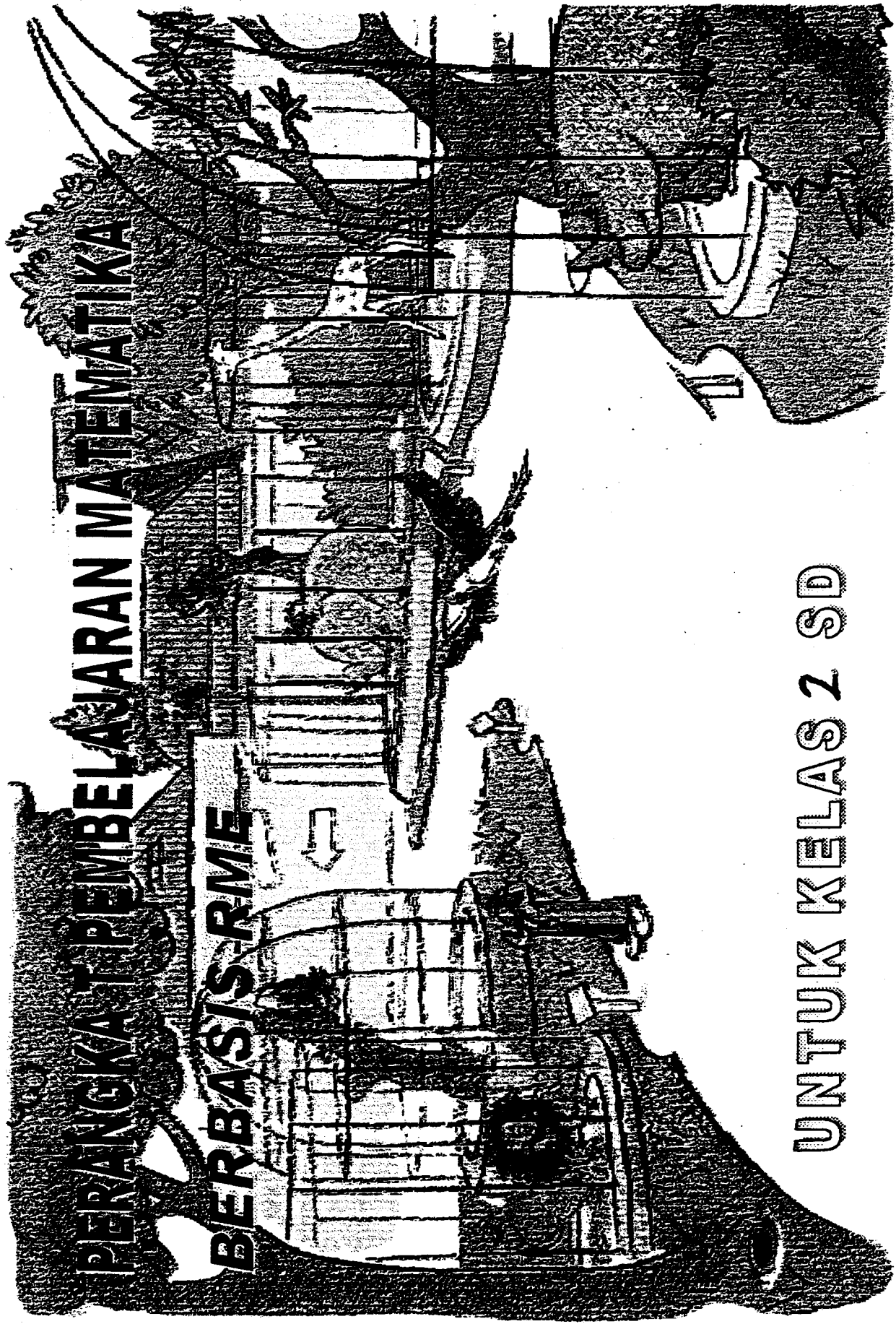
Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

Soal nomor 1 – 3 bertujuan untuk melatih keterampilan motorik siswa dan menanamkan pengertian pengukuran. Jawaban siswa untuk soal-soal ini akan bervariasi. Diskusikan jawaban-jawaban tersebut.

Soal nomor 4 – 5 bertujuan untuk melatih siswa melakukan pengukuran. Jawaban siswa untuk soal-soal ini juga akan bervariasi. Diskusikan jawaban-jawaban tersebut.

Rangkuman/Kesimpulan

Untuk mengukur panjang suatu benda dapat digunakan satuan panjang tidak baku, misal: depa, hasta, jengkal, kaki, dan langkah. Hasil suatu pengukuran panjang tergantung pada alat ukur yang digunakan.



UNTUK KELAS 2 SD

OPERASI BILANGAN CACAH

Standar Kompetensi :

Menggunakan konsep operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah

Tinjauan Umum :

Pada topik ini akan dibahas bilangan cacah 501 sampai dengan 1000. Beberapa hal yang dapat dipelajari pada bilangan ini adalah membilang dan mengurutkan bilangan, mengenal jenis bilangan menurut sifatnya, melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai 1000. Operasi perkalian dan pembagian juga dipelajari pada bagian akhir topik ini.

Waktu : 40 x 80 menit

A. Sub Topik : Mengenal bilangan dan lambang bilangan 501 sampai dengan 1000

I. Kompetensi Dasar

Mengenal dan menggunakan konsep bilangan cacah 501 sampai 1000

II. Hasil Belajar

Siswa dapat membilang, membandingkan, dan mengurutkan bilangan 501 sampai dengan 1000, serta mengenal bilangan menurut sifatnya.

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat :

- Membilang secara berurut
- Membilang loncat
- Membaca dan menulis lambang bilangan dalam kata-kata dan angka
- Menentukan bahwa kumpulan benda lebih banyak, lebih sedikit, atau sama dengan kumpulan lain
- Menentukan suatu bilangan lebih besar, lebih kecil atau sama besar dengan bilangan lain
- Menyusun bilangan-bilangan dari yang terkecil ke terbesar atau sebaliknya.

IV. Uraian Materi.

Mengenal bilangan-bilangan 501 sampai 1000 dimulai dengan membilang bilangan secara urut mulai dari 501 dengan jalan menuliskan bilangan dan nama bilangan, yang dimulai dari bilangan yang kecil dari 501 pada kartu-kartu bilangan. Setelah siswa dapat membilang secara urut, kemudian mereka diajak membaca dan menulis lambang bilangan. Membandingkan bilangan berdasarkan urutannya.

V. Waktu : 8 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu Kartu-kartu bilangan 501 – 1000

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Guru dapat menambahkan latihan sendiri untuk siswa sesuai dengan materi yang diajarkan, termasuk pekerjaan rumah atau PR. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan pemberian tes formatif.

Sub Topik : Mengenal bilangan dan lambang bilangan 501 sampai dengan 1000

Kata Kunci: Lambang bilangan, nama bilangan

Kegiatan :

Tema dalam pelajaran ini adalah perpustakaan sekolah

503	539	768	895
601	865	913	1000
928	563	729	674

Kepada siswa dibagikan kartu-kartu bilangan yang ditulis angka 501 sampai dengan 1000 secara acak. Siswa diminta mengurutkan bilangan yang ada di tangan mereka dengan menyebutkan bilangan yang ada pada kartu yang mereka pegang.

- Setelah siswa dapat mengurutkan, diminta pada mereka untuk menuliskan bilangan dan nama bilangan yang mereka pegang di buku masing-masing.
- Beberapa siswa diminta untuk menuliskan di papan tulis sesuai dengan kartu yang mereka pegang
- Siswa diminta untuk memberikan contoh, dimana mereka dapat menemukan bilangan 501 sampai dengan 1000.
- Siswa diajak untuk membandingkan bilangan mana yang lebih besar dan lebih kecil dari suatu bilangan.
- Setelah siswa dapat membandingkan, siswa diajak untuk menentukan pola bilangan apabila ditambah dengan suatu bilangan

Apakah kamu pernah melihat angka-angka di atas?
Dimanakah kamu pernah melihat angka-angka yang ada pada kartu-kartu di atas?
Dapatkah kamu mengurutkan bilangan-bilangan di atas?

Permasalahan :

Pada perpustakaan suatu Sekolah Dasar terdapat buku-buku pelajaran. Dimana banyak buku pelajaran pada perpustakaan sekolah tersebut tidak sama. Diantaranya terdapat buku Matematika sebanyak 698 buku, buku IPA 501 buku, buku IPS sebanyak 713, buku Agama sebanyak 829 buku.

- Buku pelajaran apakah yang paling banyak?
- Buku pelajaran apakah yang paling sedikit?
- Dapatkah kamu menuliskan nama bilangan dari buku IPS?
- Dapatkah kamu menuliskan nama bilangan buku IPA?

Latihan :

1. Buatlah tabel bilangan antara 501 sampai 520. Kemudian bacalah lambang bilangan tersebut.

2. Tulislah nama dari bilangan-bilangan berikut:

- a. 509
- b. 628
- c. 835
- d. 963

3. Tulislah lambang bilangan dari:

- a. Sembilan ratus empat
- b. Delapan ratus tiga belas
- c. Tujuh ratus dua puluh sembilan
- d. Enam ratus delapan puluh empat

Komentar tentang permasalahan

Untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan kepada siswa, kepada mereka diminta untuk mengamati banyak buku dari tiap mata pelajaran. Kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Jawaban siswa yang diharapkan adalah:

- Buku pelajaran yang paling banyak adalah buku Agama
- Buku pelajaran yang paling sedikit adalah buku IPA
- Banyak buku IPS adalah 713 buah, nama bilangannya adalah tujuh ratus tiga belas
- Banyak buku IPA adalah 501 buah, nama bilangannya adalah lima ratus satu rupiah

Kegiatan:

- Sebelum pembelajaran dimulai guru meminta siswa untuk menyebutkan nama bilangan dari kartu yang diperagakan guru.
- Siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 2 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1.

501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520

- 2.
- a. Lima ratus sembilan
 - b. Enam ratus dua puluh delapan
 - c. Delapan ratus tiga puluh lima
 - d. Sembilan ratus enam puluh tiga
- 3.
- a. 904
 - b. 813
 - c. 835
 - d. 684

B. Sub Topik : Nilai Tempat

I. Kompetensi Dasar :

Siswa mengenal nilai tempat ratusan, puluhan, dan satuan..

II. Hasil belajar:

Siswa dapat menentukan nilai tempat masing-masing angka pada sebuah bilangan.

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat menentukan nilai tempat ratusan, puluhan, dan satuan dari bilangan 501 sampai 1000

IV. Uraian Materi

Materi yang akan dipelajari pada bagian ini adalah pengenalan nilai tempat ratusan, puluhan, dan satuan. Setelah itu siswa dibimbing untuk menuliskan bilangan tiga angka dalam bentuk panjang.

V. Waktu : 3 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Bentuk dari balok dasar sepuluh yang berupa lambing bilangan ratusan, puluhan, dan satuan. Ratusan dilambangkan dengan suatu persegi besar, puluhan dilambangkan dengan segi empat, dan satuan dengan persegi kecil.

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Guru dapat menambahkan latihan sendiri untuk siswa sesuai dengan materi yang diajarkan, termasuk pekerjaan rumah atau PR. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan pemberian tes formatif.

Untuk pemantapan konsep siswa diberi pekerjaan rumah sebagai berikut:

1. Siswa diminta untuk menanyakan jumlah dan jenis buku yang ada di perpustakaan sekolah. Kemudian mereka diminta mencatat dibuku latihan.
2. Siswa diminta untuk mendiskusikan dengan orang tua di rumah dimana bilangan 501 sampai 1000 dapat ditemukan.
3. Siswa diminta menyelesaikan soal-soal seperti latihan yang dibuat oleh guru.

Sub Topik : Nilai Tempat

Di kelas satu, kita telah mempelajari nilai tempat.

Perhatikan angka 345 !

3 menempati tempat ratusan, nilainya adalah 300

4 menempati tempat puluhan, nilainya adalah 40

5 menempati tempat satuan, nilainya adalah 5

Jadi $345 = 300 + 40 + 5$

Perhatikan kembali buku-buku yang ada di perpustakaan sekolah pada permasalahan di halaman 2. Tuliskanlah banyak masing-masing buku seperti contoh di atas!

a. 698 Angka 6 menempati tempat , nilainya

Angka 9 menempati tempat , nilainya

Angka 8 menempati tempat , nilainya

Jadi $698 = \dots + \dots + \dots$

b. 501 Angka 5 menempati tempat , nilainya

Angka 0 menempati tempat , nilainya

Angka 1 menempati tempat , nilainya

Jadi $501 = \dots + \dots + \dots$

c. 713 Angka 7 menempati tempat , nilainya

Angka 1 menempati tempat , nilainya

Angka 3 menempati tempat , nilainya

Jadi $713 = \dots + \dots + \dots$

Kata Kunci: Nilai tempat, ratusan, puluhan, dan satuan

Kegiatan

Tema kegiatan ini masih tentang buku pada perpustakaan sekolah.

Siswa diingatkan kembali mengenai nilai tempat bilangan yang telah dipelajari di kelas satu. Selanjutnya siswa diminta kembali untuk memperhatikan banyak masing-masing buku pelajaran pada perpustakaan sekolah yang terdapat pada halaman 2 buku siswa. Beberapa siswa diminta untuk menuliskannya di papan tulis. Siswa dan guru mengamati pekerjaan yang telah diselesaikan di papan tulis. Kemudian guru menggunakan bentuk balok dasar sepuluh untuk menyatakan suatu bilangan, siswa diminta menyebutkannya dan kemudian menuliskannya di buku latihan masing-masing.

Komentar tentang Soal dan Alternatif Jawaban

Siswa diminta untuk mendiskusikan jawaban dari persoalan yang diberikan dengan teman sebangku. Pelajaran yang lalu ditanyakan kembali kepada siswa untuk mengingatkan materi yang telah dipelajari. Sebaiknya siswa diminta untuk menjabarkan jawaban yang mereka buat.

Latihan

1. Tuliskan bentuk panjang dari bilangan-bilangan berikut:
 - a. $565 = 500 + 60 + 5$
 - b. $998 = \dots + \dots + \dots$
 - c. $639 = \dots + \dots + \dots$
2. Tentukanlah nilai dari angka 4 pada bilangan :
 - a. 548 b. 964 c. 904
3. Tentukanlah nilai tempat dari angka 4 pada bilangan:
 - a. 548 b. 964 c. 904
4. Isilah titik-titik di bawah ini dengan angka yang tepat !
 - a. $928 = \dots \text{ ratusan} + \dots \text{ puluhan} + \dots \text{ satuan}$
 - b. $765 = \dots \text{ ratusan} + \dots \text{ puluhan} + \dots \text{ satuan}$
 - c. $590 = \dots \text{ ratusan} + \dots \text{ puluhan} + \dots \text{ satuan}$
 - d. $604 = \dots \text{ ratusan} + \dots \text{ puluhan} + \dots \text{ satuan}$
5. Hitunglah !
 - a. $800 + 60 + 3 = \dots$
 - b. $700 + 8 = \dots$
 - c. $500 + 90 = \dots$

Kegiatan :

- Guru mengajak siswa untuk menggunakan bentuk balok dasar sepuluh untuk menunjukkan suatu bilangan dan menentukan nilai tempatnya
- Setelah semua siswa memahami konsep nilai tempat, mereka diminta untuk mengerjakan latihan pada halaman 4 buku siswa.

Komentar tentang Soal dan Alternatif Jawaban

1. a. $565 = 500 + 60 + 5$ 2. a. 40 b. 4 c. 4
 b. $998 = 900 + 90 + 8$
 c. $639 = 600 + 30 + 9$
3. a. puluhan b. satuan c. satuan
- 4 a. $928 = 9 \text{ ratusan} + 2 \text{ puluhan} + 8 \text{ satuan}$
 b. $765 = 7 \text{ ratusan} + 6 \text{ puluhan} + 5 \text{ satuan}$
 c. $590 = 5 \text{ ratusan} + 9 \text{ puluhan} + 0 \text{ satuan}$
 d. $604 = 6 \text{ ratusan} + 0 \text{ puluhan} + 4 \text{ satuan}$
5. a. 863
 b. 708
 c. 590

C. Sub Topik : Penjumlahan dan Pengurangan

I. Kompetensi Dasar

Siswa mengenal konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai dengan 1000

II. Hasil Belajar

Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan sampai dengan 1000

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan 501 sampai 1000 pada berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari

IV. Uraian Materi

Materi yang akan dipelajari pada bagian ini adalah operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan dari 501 sampai dengan 1000. Pada sub topik ini dengan arahan guru, siswa dapat menemukan teknik penjumlahan dan pengurangan dengan berbagai macam teknik.

V. Waktu : 10 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Bentuk dari balok dasar sepuluh yang berupa lambing bilangan ratusan, puluhan, dan satuan. Ratusan dilambangkan dengan suatu persegi besar, puluhan dilambangkan dengan segi empat, dan satuan dengan persegi kecil.

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Guru dapat menambahkan latihan sendiri untuk siswa sesuai dengan materi yang diajarkan, termasuk pekerjaan rumah atau PR. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan pemberian tes formatif.

Sub Topik : Penjumlahan dan Pengurangan

Toko Bu Nisa

Bu Nisa mempunyai persediaan buku tulis di tokonya sebanyak 365 buah. Bu Nisa membeli lagi sebanyak 498 buku tulis. Dalam dua minggu buku tersebut laku terjual 613 buah. Pada toko tersebut juga terdapat pena dan pensil yang masing-masing banyaknya 457 dan 329 buah. Bu Nisa kemudian membeli lagi 328 pena dan 624 pensil. Kemudian pena dijual sebanyak 287 buah dan pensil dijual sebanyak 562 buah.

- a. Berapa buah persediaan buku tulis Bu Nisa sekarang?
- b. Berapa banyak buku tulis di toko Bu Nisa sebelum dijual ?
- c. Berapa banyak pena sebelum dijual?
- d. Berapa banyak pena yang tersisa?
- e. Berapa banyak pensil di toko sebelum terjual?
- f. Berapa banyak pensil yang tersisa?

Kata Kunci: Menjumlah, mengurang

Kegiatan

Siswa diingatkan kembali dengan teknik penjumlahan dan pengurangan yang telah dipelajari sebelumnya. Setelah itu guru meminta siswa untuk memperhatikan benda-benda yang ada di toko Bu Nisa yang terdapat pada halaman 5 buku siswa. Guru bisa menanyakan mana benda yang paling banyak sebelum dijual? Atau menanyakan sisa benda yang paling sedikit setelah dijual?

Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada pada buku siswa halaman 5, dan meminta alasan dari jawaban mereka

Jawaban pertanyaan

- a. 250 buah
- b. 863 buah
- c. 785 buah
- d. 498 buah
- e. 953 buah
- f. 391 buah

Latihan**1. Hitunglah !**

- a. $645 + 234 = \dots$ c. $67 + 606 = \dots$
 b. $285 + 634 = \dots$ d. $572 + 74 = \dots$

2. Bapak Amin memiliki 650 ekor ayam. Kemudian ayam itu dijual di pasar. Ayam yang tinggal sekarang 329 ekor. Berapa ekor ayam yang terjual?

3. Asa mempunyai uang 350 rupiah. Ayah memberi Asa uang 550 rupiah. Kemudian Asa membeli buku seharga 625 rupiah. Berapa rupiah uang Asa tinggal?

4. Seorang pedagang buah mempunyai 850 apel. Kemarin terjual 235 buah. Hari ini terjual lagi 365 buah. Berapa jumlah buah apel pedagang tersebut yang tinggal?

5. Hitunglah !

- a. $125 + 376 + 245 = \dots$
 b. $567 + 85 + 125 = \dots$
 c. $405 + 150 + 90 = \dots$

Kegiatan :

- Dengan cara berdiskusi siswa menemukan konsep penjumlahan bilangan yang hasilnya sampai 1000
- Siswa berlatih dengan menggunakan bentuk balok dasar sepuluh yang disediakan oleh guru
- Siswa mengerjakan latihan pada halaman 6 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. a. 859 c. 673
 b. 919 d. 646

2. 321 ekor

3. Rp. 275

4. 250 buah

5. a. 746
 b. 777
 c. 645

Latihan

1. Hitunglah:
 - a. $729 - 504 + 284 = \dots$
 - b. $528 + 438 - 329 = \dots$
 - c. $1000 - 463 + 213 = \dots$
2. Pada acara perpisahan sekolah tersedia 425 kotak kue. Kemudian ditambah lagi 175 kotak kue. Kue tersebut dibagikan kepada tamu sebanyak 528 kotak. Berapa kotak kue yang tersisa sekarang?
3. Pak Husin mempunyai 738 ekor ayam. Hari ini terjual 365 ekor ayam. Kemudian Pak Husin membeli lagi 415 ekor ayam. Berapa ekor jumlah ayam Pak Husin sekarang?
4. Pak Amin mempunyai tiga pohon mangga, masing-masing berbuah 245 buah; 205 buah; dan 263 buah. Berapa jumlah mangga dari tiga pohon tersebut, jika busuk 135 buah ?
5. Banyak murid pada suatu Sekolah Dasar adalah 815 orang. Jika murid perempuan adalah 345 orang, berapa banyak murid laki-laki?
6. Dalam kaleng terdapat 463 permen. Rian memasukkan lagi 296 permen ke dalam kaleng tersebut. Dibagikan 250 permen. Berapakah jumlah permen dalam kaleng sekarang?

Kegiatan

- Dengan cara berdiskusi siswa menemukan konsep pengurangan bilangan yang hasilnya sampai 1000
- Siswa berlatih dengan menggunakan bentuk balok dasar sepuluh yang disediakan oleh guru
- Siswa mengerjakan latihan pada halaman 7 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. a. 509 b. 637 c. 750

2. 72 kotak

3. 788 ekor

4. 578 buah

5. 470 murid

6. 509 permen

antara perkalian dan pembagian. Di sini siswa dibimbing agar dapat melihat hubungan timbal balik antara perkalian dan pembagian. Setelah itu siswa diberikan soal-soal yang menyangkut masalah sehari-hari yang melibatkan keempat operasi hitung yang telah dipelajari

C. Sub Topik : Perkalian dan Pembagian

I. Kompetensi Dasar:

Siswa mengenal konsep operasi hitung perkalian dan pembagian

II. Hasil Belajar:

Siswa dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian Bilangan sampai dengan 5×10

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat:

- Mengenal arti perkalian sebagai penjumlahan berulang
- Mengenal arti pembagian sebagai pengurangan berulang
- Mengubah bentuk perkalian menjadi bentuk pembagian
- Mengubah bentuk pembagian menjadi bentuk perkalian
- Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

IV. Uraian Materi

Memahami konsep perkalian diberikan sebagai penjumlahan berulang. Guru memberikan contoh dengan memperagakan langsung dengan benda sekitar. Contoh: Satu kotak kue berisi 4 kue. Berapa isi dua kotak kue? Disini dijelaskan bahwa penjumlahan berulang yang dilakukan untuk mendapatkan jumlah kue sama dengan melakukan operasi perkalian. Begitu juga sebaliknya untuk pembagian, sama halnya dengan melakukan pengurangan berulang. Kemudian siswa diajak untuk melihat hubungan

V. Waktu : 19 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Benda-benda sekitar yang mudah didapat seperti : lidi, karet gelang, dll.

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Guru dapat menambahkan latihan sendiri untuk siswa sesuai dengan materi yang diajarkan, termasuk pekerjaan rumah atau PR. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan pemberian tes formatif.

Sub Topik : Perkalian dan Pembagian

Kepada siswa diberikan beberapa kotak yang masing-masing berisi 3 pensil. Kemudian siswa diminta menghitung.

- a. jumlah pensil jika kotak yang ada dua buah
- b. jumlah pensil jika kotak yang ada tiga buah
- c. kotak yang dibutuhkan jika pensil ada 6 buah
- d. kotak yang dibutuhkan jika pensil ada 9 buah
- e. jumlah pensil jika kotak yang ada 5 buah
- f. kotak yang dibutuhkan jika pensil 15 buah

Kemudian siswa diminta untuk melihat hubungan antara perkalian dan pembagian.

Kata Kunci : Mengali merupakan penjumlahan berulang

Kegiatan

Guru mengajak siswa bercerita tentang roda kendaraan yang mereka ketahui, dan dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, jika ada 3 sepeda, berapa jumlah rodanya? Demikian juga untuk mobil, bemo, dll.

Selanjutnya guru bisa menunjukkan benda-benda konkrit seperti kelereng, karet gelang, dan lidi.

Komentar untuk Pertanyaan yang diajukan pada halaman 8 buku siswa:

- a. 6 pensil
- b. 9 pensil
- c. 2 buah
- d. 3 buah
- e. 15 pensil
- f. 5 buah

Latihan

1. Kerjakanlah soal-soal berikut dengan baik dan teliti

- a. $3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 6$
- b. $2 \times 3 = 3 + 3 = 6$
- c. $4 \times 5 = 5 + \dots + \dots + \dots = \dots$
- d. $5 \times 4 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$

2. Carilah perkalian bilangannya:

- a. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \dots \times \dots$
- b. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \dots \times \dots$
- c. $8 + 8 + 8 + 8 = \dots \times \dots$
- d. $5 + 5 + 5 = \dots \times \dots$

3. Mengenal sifat pertukaran pada perkalian:

- a. $2 \times 5 = 5 \times 2 = 10$
- b. $3 \times 4 = 4 \times \dots = \dots$
- c. $6 \times 3 = \dots \times 6 = \dots$
- d. $8 \times 2 = \dots \times \dots = \dots$

4. Ibu membeli 3 ikat rambut. Setiap ikat berisi 5 rambut.
Rambut Ibu semuanya ada ... buah

5. Satu ekor sapi mempunyai 4 kaki. Ayah membeli 8 ekor sapi. Berapa banyak kaki sapi seluruhnya?

Kata Kunci : Mengali merupakan penjumlahan

Kegiatan:

Guru mengajak siswa untuk bermain-main menggunakan benda-benda seperti karet gelang, lidi, dan kelereng.

Jika guru mempunyai kelereng yang akan dibagikan kepada 5 orang siswa. Berapa kelereng yang harus dipunyai ibu guru agar setiap anak memperoleh 3 kelereng?

Latihan :

- Mengenal pembagian sebagai pengurangan berulang
a. $6 : 2 = 6 - 2 - 2 - 2 = 0$ (tiga kali pengurangan),
jadi, $6 : 2 = 3$
b. $8 : 4 = 8 - 4 - \dots = \dots$, jadi $8 : 4 = \dots$
c. $9 : 3 = 9 - \dots - \dots - \dots = \dots$, jadi $9 : 3 = \dots$
d. $4 : 2 = \dots$
- Wahyu mempunyai 9 buah pena. Pena tersebut dimasukkan ke dalam kotak 3 kotak sama banyak. Berapa pena pada setiap kotak?
- Ibu guru mempunyai 10 jeruk. Jeruk itu akan dibagikan kepada 5 anak sama banyak. Berapa jeruk yang diterima masing-masing anak?
- Mengenal hubungan perkalian dan pembagian
 - $2 \times 3 = 6$, maka $6 : 2 = 3$ dan $6 : 3 = 2$
 - $5 \times 4 = 20$, maka $20 : 5 = 4$ dan $20 : 4 = 5$
 - $3 \times 5 = \dots$, maka $15 : 3 = \dots$ dan $15 : 5 = \dots$
- Nenek datang membawa oleh-oleh 3 kantong yang berisi mangga. Satu kantong berisi 4 buah mangga. buah mangga itu kemudian dibagikan kepada enam cucunya sama banyak. Berapa buah mangga yang di terima setiap cucu?

Rencana Pekerjaan Rumah.

1. Yogi mempunyai 9 ekor ayam betina. Setiap ayam mempunyai anak sebanyak 2 ekor. Yogi memberikan anak ayam tersebut kepada 3 temannya sama banyak. Berapa ekor anak ayam yang diterima setiap teman?
2. Ayah membeli 4 kantong kelereng. Setiap kantong berisi 15 kelereng. Kelereng itu dibagikan sama banyak pada tiga anaknya. Berapakah kelereng yang diterima masing-masing anak?
3. Kakak membeli 5 kotak coklat. Satu kotak berisi 12 batang coklat. Coklat tersebut dibagikan kepada 10 temannya. Berapa coklat yang diterima masing-masing teman kakak?
4. Ibu membeli 2 kotak kue. Setiap kotak berisi 6 kue. Kue tersebut dibagikan kepada 4 anaknya sama banyak. Masing-masing anak menerima berapa kue?

Latihan

1. Kerjakanlah soal-soal berikut dengan baik dan teliti

- a. $3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 6$
- b. $2 \times 3 = 3 + 3 = 6$
- c. $4 \times 5 = 5 + \dots + \dots + \dots = \dots$
- d. $5 \times 4 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$

2. Carilah perkalian bilangannya:

- a. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \dots \times \dots$
- b. $7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \dots \times \dots$
- c. $8 + 8 + 8 + 8 = \dots \times \dots$
- d. $5 + 5 + 5 = \dots \times \dots$

3. Mengenal sifat pertukaran pada perkalian:

- a. $2 \times 5 = 5 \times 2 = 10$
- b. $3 \times 4 = 4 \times \dots = \dots$
- c. $6 \times 3 = \dots \times 6 = \dots$
- d. $8 \times 2 = \dots \times \dots = \dots$

4. Ibu membeli 3 ikat rambutan. Setiap ikat berisi 5 rambutan. Rambutan Ibu semuanya ada ... buah

5. Satu ekor sapi mempunyai 4 kaki. Ayah membeli 8 ekor sapi. Berapa banyak kaki sapi seluruhnya?

Kata Kunci : Mengali merupakan penjumlahan

Kegiatan:

Guru mengajak siswa untuk bermain-main menggunakan benda-benda seperti karet gelang, lidi, dan kelereng.

Jika guru mempunyai kelereng yang akan dibagikan kepada 5 orang siswa. Berapa kelereng yang harus dipunyai ibu guru agar setiap anak memperoleh 3 kelereng?

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. a. 6 b. 6 c. 20 d. 20
2. a. 5×3 b. 6×7 c. 4×8 d. 3×5
3. a. $2 \times 5 = 5 \times 2 = 10$
 b. $3 \times 4 = 4 \times 3 = 12$
 c. $6 \times 3 = 3 \times 6 = 18$
 d. $8 \times 2 = 2 \times 8 = 16$
4. 15 buah
5. 32

Latihan :

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. Mengenal pembagian sebagai pengurangan berulang
 - a. $6 : 2 = 6 - 2 - 2 - 2 = 0$ (tiga kali pengurangan),
jadi, $6 : 2 = 3$
 - b. $8 : 4 = 8 - 4 - 4 = 0$, jadi $8 : 4 = 2$
 - c. $9 : 3 = 9 - 3 - 3 - 3 = 0$, jadi $9 : 3 = 3$
 - d. $4 : 2 = 4 - 2 - 2 = 0$, jadi $4 : 2 = 2$
2. Wahyu mempunyai 9 buah pena. Pena tersebut dimasukkan ke dalam kotak 3 kotak sama banyak. Berapa pena pada setiap kotak?
 2. 3
 3. 2
3. Ibu guru mempunyai 10 jeruk. Jeruk itu akan dibagikan kepada 5 anak sama banyak. Berapa jeruk yang diterima masing-masing anak?
 4. a. $2 \times 3 = 6$, maka $6 : 2 = 3$ dan $6 : 3 = 2$
 - b. $5 \times 4 = 20$, maka $20 : 5 = 4$ dan $20 : 4 = 5$
 - c. $3 \times 5 = 15$, maka $15 : 3 = 5$ dan $15 : 5 = 3$
4. .Mengenal hubungan perkalian dan pembagian
 5. 2
5. Nenek datang membawa oleh-oleh 3 kantong yang berisi mangga. Satu kantong berisi 4 buah mangga. buah mangga itu kemudian dibagikan kepada enam cucunya sama banyak. Berapa buah mangga yang di terima setiap cucu?
 - a. $2 \times 3 = 6$, maka $6 : 2 = 3$ dan $6 : 3 = 2$
 - b. $5 \times 4 = 20$, maka $20 : 5 = 4$ dan $20 : 4 = 5$
 - c. $3 \times 5 = 15$, maka $15 : 3 = 5$ dan $15 : 5 = 3$

Rencana Pekerjaan Rumah.

1. Yogi mempunyai 9 ekor ayam betina. Setiap ayam mempunyai anak sebanyak 2 ekor. Yogi memberikan anak ayam tersebut kepada 3 temannya sama banyak. Berapa ekor anak ayam yang diterima setiap teman?

2. Ayah membeli 4 kantong kelereng. Setiap kantong berisi 15 kelereng. Kelereng itu dibagikan sama banyak pada tiga anaknya. Berapakah kelereng yang diterima masing-masing anak?

3. Kakak membeli 5 kotak coklat. Satu kotak berisi 12 batang coklat. Coklat tersebut dibagikan kepada 10 temannya. Berapa coklat yang diterima masing-masing teman kakak?

4. Ibu membeli 2 kotak kue. Setiap kotak berisi 6 kue. Kue tersebut dibagikan kepada 4 anaknya sama banyak. Masing-masing anak menerima berapa kue?

Kemungkinan Jawaban Siswa

1. 6

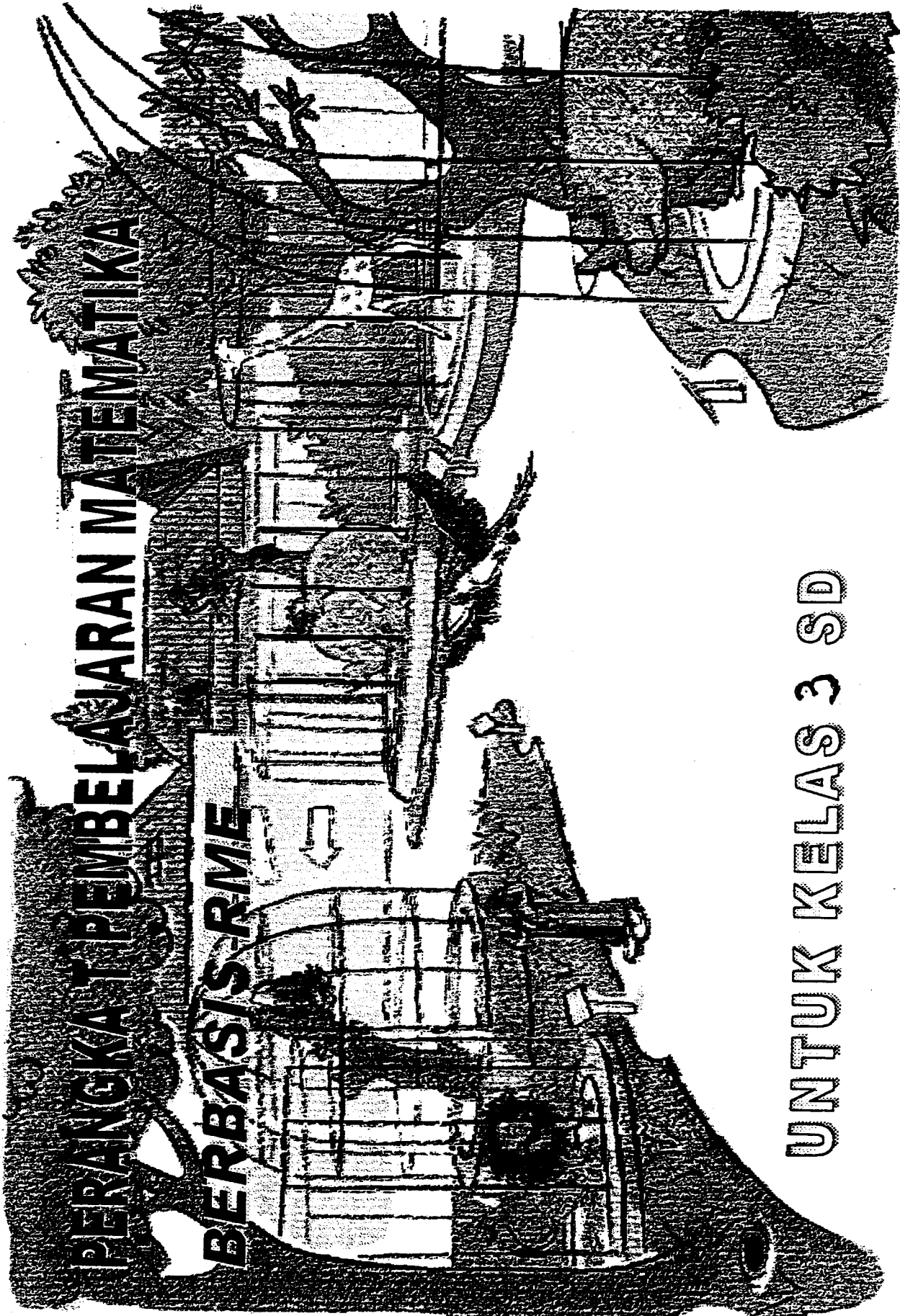
2. 20

3. 6

4. 3

PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA

BERBASIS RME



UNTUK KELAS 3 SD

REVISI 2013
DITRUKAN
2013

OPERASI BILANGAN CACAH

Standard Kompetensi :

Menggunakan konsep bilangan cacah 1.001-5.000 dalam pemecahan masalah

Tinjauan Umum :

Pada topik ini akan dibahas bilangan 1001 sampai dengan 5000. Pada bagian awal akan diperkenalkan lambang dan nama bilangan 1001 sampai dengan 5000, kemudian siswa diminta mengurutkan bilangan-bilangan tersebut. Selanjutnya akan dibahas tentang nilai tempat ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan. Pembahasan mendalam tentang topik ini adalah operasi-operasi pada bilangan yang hasil operasinya sampai dengan 5000. Operasi-operasi yang dimaksud adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Waktu : 44 x 80 menit

A. Sub Topik : Mengenal Bilangan 1.001 – 5.000

I. Kompetensi Dasar

Mengenal dan menggunakan konsep bilangan 1.001 – 5.000 dalam kehidupan sehari-hari.

II. Hasil Belajar

Mengurutkan bilangan 1.001 - 5.000.

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat :

- membaca lambang bilangan 1.001 - 5.000
- menulis lambang bilangan 1.001 – 5.000
- menulis nama bilangan 1.001 – 5.000
- membilang secara urut

IV. Uraian Materi

Fokus utama materi ini adalah mengurutkan bilangan-bilangan 1.001 – 5.000, yang diawali dengan pengenalan bilangan 1.001 -5.000. Pengenalan bilangan dimulai dengan peragaan beberapa lambing dan nama bilangan yang berada di antara

1.001 – 5.000, selanjutnya siswa diminta untuk menyebutkan lambang dan nama bilangan lain yang diperagakan oleh guru, selanjutnya siswa diminta membandingkan dua bilangan

V. Waktu : 3 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Berbagai kartu bilangan 1.001 – 5.000

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Bila dipandang perlu, guru dapat membuat latihan sendiri sesuai dengan lingkup bahan ajar, termasuk pekerjaan rumah. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan tes formatif.

WARUNG BU ITA



Perhatikan gambar warung Bu Ita di atas !

Apa saja yang dijual di warung Bu Ita ?

Agar mudah mengingat harga barang yang dijual di warung Bu Ita, di dinding bagian dalam warung tersebut ditempel harga barang-barang yang dijual, sebagai berikut.

Kata Kunci : Lambang bilangan, nama bilangan

Kegiatan :

Tema dalam pelajaran ini adalah warung Bu Ita.

Sebagai pembuka dalam pembelajaran ini, guru menanyakan kepada siswa "apakah ada warung dekat rumah kalian?", "siapa yang pernah berbelanja ke warung?", "apa saja yang dijual di warung itu?", "makanan apa yang sering kalian beli di warung tersebut?", "berapa harga makanan yang kalian beli itu?" dan lain-lain.

Setelah guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang warung disekitarnya, guru mengajak siswa untuk mengamati gambar warung Bu Ita yang terdapat pada buku siswa. Selanjutnya guru mengarahkan siswa untuk membaca dan memahami permasalahan 1. Berilah kesempatan yang cukup kepada siswa untuk memahami, dan mencari cara menjawab permasalahan yang diajukan. Catat semua alternatif jawaban siswa.

Setelah selesai mengerjakan permasalahan 1, siswa diberi kesempatan untuk menyajikan jawaban yang diperoleh beserta alasannya di depan kelas. Suruh siswa yang mempunyai jawaban yang berbeda untuk mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas. Siswa lain menanggapi jawaban yang diberikan oleh teman yang menyajikan.

Selanjutnya siswa menyelesaikan permasalahan 2 dengan cara melakukan pembelajaran seperti saat menyelesaikan permasalahan 1. Setelah permasalahan 1 dan permasalahan 2 didiskusikan, siswa menyebutkan dan menuliskan lambang dan nama bilangan dari kartu bilangan yang diperagakan oleh guru. Terakhir siswa mengerjakan soal-soal latihan.

Terakhir, siswa diminta untuk menyebutkan dan menuliskan lambang dan nama bilangan dari kartu bilangan yang diperagakan guru.

DAFTAR HARGA BARANG

No	Nama Barang	Harga
1.	Minuman Serbuk "Hore"	Rp. 1.000,-
2.	Roti Marie	Rp. 1.250,-
3.	Minuman Serbuk "Cola"	Rp. 1.675,-
4.	Kacang Garuda	Rp. 1.500,-
5.	Roti Marie Susu	Rp. 2.250,-
6.	Permen Karet	Rp. 1.250,-
7.	Coklat Lezat	Rp. 4.550,-
8.	Permen Polo	Rp. 1.250,-
9.	Permen Mentos	Rp. 1.600,-
10.	Permen Sensor	Rp. 3.250,-
11.	Chiki "Chitos"	Rp. 1.500,-
12.	Gula Pasir	Rp. 3.785,-
13.	Teh Celup Sari Wangi	Rp. 3.250,-
14.	Mi Instan "Indo Mie"	Rp. 1.000,-
15.	Aqua Botol 500 ml	Rp. 2.000,-

Permasalahan 1 :

Di warung bu Ita tersedia berbagai kebutuhan sehari-hari seperti gula pasir, teh, garam, mi instant, minuman segar, dan berbagai makanan ringan.

Affif disuruh oleh ibunya untuk membeli makanan ringan yang harganya Rp. 1.250,-, Rp. 1.500,-, dan Rp. 3.250. Makanan-makanan apa sajakah yang dapat di beli oleh Affif ?

Permasalahan 2 :

Pada hari Minggu, Affif diminta oleh ibunya untuk menanyakan harga 1 kg gula pasir, 1 bungkus mi instant, dan 1 bungkus kacang garuda yang dijual di warung bu Ita. Bantulah affif untuk mencatat harga barang-barang tersebut, kemudian tuliskan nama bilangan dari harga barang tersebut. Barang apakah yang paling mahal dari ketiga barang tersebut ?

Komentar tentang Permasalahan 1

Untuk menyelesaikan permasalahan 1, siswa diminta mengamati daftar harga barang yang di jual di warung Bu Ita. Ketelitian siswa sangat diharapkan dalam pengamatan ini. Kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Jawaban siswa yang diharapkan adalah :
Barang-barang yang harganya Rp. 1.250,- adalah : Roti marie, Permen karet, dan permen polo.
Barang-barang yang harganya Rp. 1.500,- adalah : Kacang garuda, dan Chiki Chitos.
Barang-barang yang harganya Rp. 3.250,- adalah The celup sari wangi.

Komentar tentang Permasalahan 2

Untuk menyelesaikan permasalahan 2, siswa kembali diminta mengamati daftar harga barang yang di jual di warung Bu Ita. Ketelitian siswa sangat diharapkan dalam pengamatan ini. Kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Jawaban siswa yang diharapkan adalah :
Harga 1 kg gula pasir adalah Rp. 3.900,- nama bilangannya adalah : Tiga ribu sembilan ratus.
Harga 1 bungkus mi instant adalah Rp. 1.000,- nama bilangannya adalah Seribu
Harga 1 bungkus kacang garuda adalah Rp. 1.500,- nama bilangannya adalah Seribu lima ratus.
Barang yang paling mahal adalah gula pasir.

Latihan :

1. Catatlah nama-nama barang yang ada di warung Bu Ita, yang harganya antara Rp. 2.000,- sampai dengan Rp. 4.000,-, kemudian tulis nama bilangan dari harga barang yang kamu catat tersebut !
2. Tulislah nama dari bilangan-bilangan berikut ini !
 - a. 1.087
 - b. 1.999
 - c. 2.009
 - d. 2.022
 - e. 3.128
 - f. 3.333
3. Tulislah lambang bilangan dari
 - a. Seribu delapan
 - b. Dua ribu empat ratus lima puluh sembilan
 - c. Empat ribu sembilan puluh sembilan
 - d. Tiga ribu lima ratus sebelas
 - e. Seribu empat puluh
4. Pergilah kamu ke warung dekat rumahmu, catatlah 10 macam jenis barang dagangan yang ada di warung tersebut, kemudian tanyakan harga masing-masing barang yang kamu catat tersebut, dan tuliskan nama bilangannya (Proyek, untuk dijadikan PR)

Kegiatan :

- Sebelum pembelajaran dimulai guru kembali mengajak siswa untuk mengamati warung Bu Ita.
- Siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 3 buku siswa.

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. Siswa kembali menjawab seperti teknik menyelesaikan permasalahan 2
2.
 - a. Seribu delapan puluh tujuh
 - b. Seribu sembilan ratus sembilan puluh sembilan
 - c. Dua ribu sembilan
 - d. Dua ribu Dua puluh dua
 - e. Tiga ribu seratus dua puluh delapan
 - f. Tiga ribu tiga ratus tiga puluh tiga
3.
 - a. 1.008
 - b. 2.459
 - c. 4.099
 - d. 3.511
 - e. 1.040
4. Jawaban siswa akan bervariasi. Siswa diminta untuk membuat laporan dari kunjungannya.

B. Sub Topik : Nilai Tempat

I. Kompetensi Dasar

Siswa mengenal nilai tempat, ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan

II. Hasil Belajar

Siswa dapat menentukan nilai tempat masing-masing angka pada sebuah bilangan

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat menentukan nilai tempat ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan dari bilangan 1001 - 5000

IV. Uraian Materi

Materi yang akan dipelajari pada bagian ini adalah mengenal nilai tempat ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan untuk bilangan-bilangan 1001-5000, yang merupakan lanjutan dari pengenalan nilai tempat bilangan yang kecil dari 1001 yang telah dipelajari di kelas I dan II.

V. Waktu : 2 x 80 menit

VI. Alat Bantu

Pipet plastik dengan empat warna

Guru bersama siswa menyepakati kode warna yang digunakan, misalnya :

warna merah menunjukkan ribuan, hijau menunjukkan ratusan, kuning menunjukkan puluhan, dan biru menunjukkan satuan.

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Bila dipandang perlu, guru dapat membuat latihan sendiri sesuai dengan lingkup bahan ajar, termasuk pekerjaan rumah. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan tes formatif.

Untuk pemantapan konsep siswa diberi pekerjaan rumah sebagai berikut :

1. Siswa diminta untuk mengunjungi salah satu warung dekat rumahnya dan menanyakan harga beberapa barang dangangan yang ada di warung tersebut, khusus untuk barang-barang yang harganya Rp. 1.000 – Rp. 5.000, siswa diminta untuk menentukan nilai tempat dari bilangan harga barang tersebut.
2. Sepulang ibu dari pasar, siswa diminta untuk menanyakan kepada ibu tentang harga barang-barang yang dibeli ibu. Siswa diminta untuk menentukan nilai tempat dari bilangan yang harga barangnya antara 1.000 – 5.000.
3. Siswa diminta menyelesaikan soal-soal seperti latihan yang dibuat guru.

Sub Topik : Nilai Tempat

Di kelas dua, kamu telah mempelajari nilai tempat.

Perhatikan angka 975 !

9 menempati tempat , nilainya adalah

7 menempati tempat , nilainya adalah

5 menempati tempat , nilainya adalah

Jadi $975 = 900 + 70 + 5$

Apakah ada nilai tempat ribuan pada bilangan 975 ?

Apakah ada nilai tempat ratusan pada bilangan 975 ?

Apakah ada nilai tempat puluhan pada bilangan 975 ?

Apakah ada nilai tempat satuan pada bilangan 975 ?

Perhatikan kembali barang dagangan yang ada di warung bu Ita !

Barang dagangan apa sajakah yang harganya Rp. 1.675.

Barang dagangan apa sajakah yang harganya Rp. 3.785

Barang dagangan apa sajakah yang harganya Rp. 4.550

Coba sekarang tuliskan harga barang-barang tersebut dengan cara seperti di atas.

a. 1675 1 menempati tempat , nilainya
 6 menempati tempat , nilainya
 7 menempati tempat , nilainya
 5 menempati tempat , nilainya
 Jadi $1675 = \dots + \dots + \dots$

b. 4550 4 menempati tempat , nilainya
 5 menempati tempat , nilainya
 5 menempati tempat , nilainya
 0 menempati tempat , nilainya
 Jadi $4550 = \dots + \dots + \dots$

c. 3785 3 menempati tempat , nilainya
 7 menempati tempat , nilainya
 8 menempati tempat , nilainya
 5 menempati tempat , nilainya
 Jadi $3785 = \dots + \dots + \dots$

Kata Kunci : Nilai tempat, ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan

Kegiatan

Tema kegiatan ini masih menggunakan warung Bu Ita.

Siswa diajak mengingat kembali mengenai nilai tempat bilangan 500 sampai 1.000 yang telah dipelajari di kelas II. Selanjutnya siswa diminta kembali untuk mengamati gambar warung bu Ita. Selanjutnya murid diminta untuk menuliskan nilai tempat bilangan-bilangan yang tertara pada barang dagangan yang ada di warung bu Ita. Beberapa orang murid diminta untuk mempresentasikan ke depan kelas, murid yang lain menanggapi. Selanjutnya, guru bersama siswa bermain dengan berbagai soal menggunakan pipet plastik dengan empat warna.

Komentar tentang Soal dan Alternatif Jawaban

Siswa diminta untuk menemukan sendiri jawaban persolan yang diberikan, dengan cara berdiskusi dengan teman, dan mengingat kembali materi pada pelajaran sebelumnya.

Arahkan jawaban siswa, dan minta alasan untuk setiap jawaban yang diberikan.

Latihan

- Isilah titik-titik di bawah ini dengan angka yang sesuai !
 - $1.872 = \dots \text{ribuan} + \dots \text{ratusan} + \dots \text{puluhan} + \dots \text{Satuan}$
 - $2.988 = \dots \text{ribuan} + \dots \text{ratusan} + \dots \text{puluhan} + \dots \text{Satuan}$
 - $3.999 = \dots \text{ribuan} + \dots \text{ratusan} + \dots \text{puluhan} + \dots \text{Satuan}$
 - $4.009 = \dots \text{ribuan} + \dots \text{ratusan} + \dots \text{puluhan} + \dots \text{Satuan}$
- Tentukan nilai angka 3 pada bilangan :
 - 3.045
 - 2.346
 - 3.576
 - 2.235
- Tentukan nilai tempat angka 3 pada bilangan :
 - 3.045
 - 2.346
 - 3.576
 - 2.235
- Hitunglah !
 - $2000 + 300 + 30 + 7 = \dots$
 - $1000 + 30 + 7 = \dots$
 - $3000 + 7 = \dots$
 - $4000 + 200 + 20 = \dots$

Kegiatan :

- Guru mengajak siswa bermain dengan pipet plastic untuk menentukan nilai tempat
- Setelah semua siswa memahami konsep tentang nilai tempat, siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 5 buku siswa.

Komentar tentang Soal dan Alternatif Jawaban

- $1.872 = 1 \text{ ribuan} + 8 \text{ ratusan} + 7 \text{ puluhan} + 2 \text{ satuan}$
 - $2.988 = 2 \text{ ribuan} + 9 \text{ ratusan} + 8 \text{ puluhan} + 8 \text{ satuan}$
 - $3.999 = 3 \text{ ribuan} + 9 \text{ ratusan} + 9 \text{ puluhan} + 9 \text{ satuan}$
 - $4.009 = 4 \text{ ribuan} + 0 \text{ ratusan} + 0 \text{ puluhan} + 9 \text{ satuan}$
- 3000
 - 300
 - 3000
 - 30
- ribuan
 - ratusan
 - ribuan
 - puluhan
- 2.337
 - 1.037
 - 3.007
 - 4.220

selama mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan tes formatif.

C. Sub Topik : Penjumlahan dan Pengurangan

I. Kompetensi Dasar

Siswa mengenal konsep penjumlahan dan pengurang yang hasilnya antara 1.001 sampai 5.000

II. Hasil Belajar

Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan yang hasilnya antara 1.001 sampai 5.000

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan yang hasilnya antara 1.001 sampai 5.000 dalam berbagai permasalahan pada kehidupan sehari-hari

IV. Uraian Materi

Materi yang akan dipelajari pada bagian ini adalah mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan yang hasilnya antara 1001 sampai 5000. Dalam hal ini dengan arahan guru, siswa dapat menemukan teknik penjumlahan dan pengurangan, baik dengan teknik menyimpan atau meminjam, maupun dengan teknik tanpa menyimpan atau meminjam.

V. Waktu : 10 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Pipet plastik dengan empat warna

Guru bersama siswa menyepakati kode warna yang digunakan, misalnya :

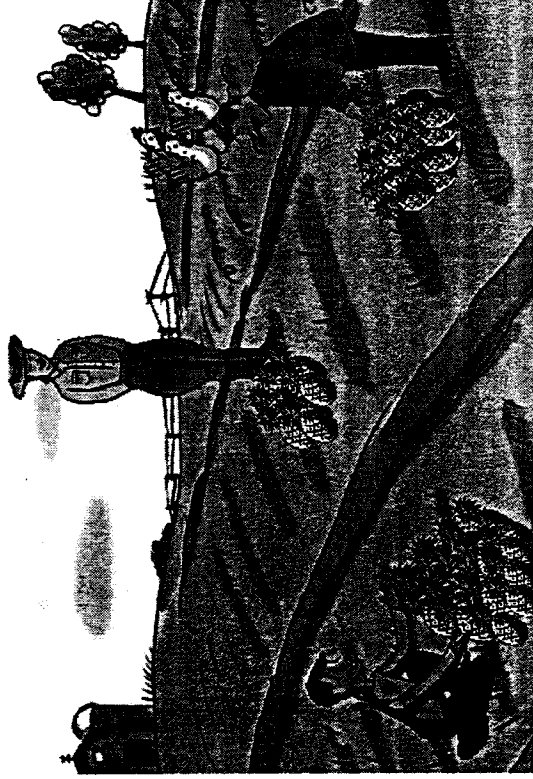
warna merah menunjukkan ribuan, hijau menunjukkan ratusan, kuning menunjukkan puluhan, dan biru menunjukkan satuan.

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Bila dipandang perlu, guru dapat membuat latihan sendiri sesuai dengan lingkup bahan ajar, termasuk pekerjaan rumah. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa

Sub Topik : Penjumlahan dan Pengurangan

Kebun Keluarga Pak Andi



Kata Kunci : Menjumlah, mengurangi, selisih.

Kegiatan

Siswa diajak mengingat kembali teknik penjumlahan dan pengurangan yang hasilnya antara 500 sampai 1000 yang telah dipelajari di kelas II. Selanjutnya, siswa diminta untuk menceritakan tentang kegiatan jajannya hari kemarin. Beberapa hal yang perlu ditanyakan guru adalah :

- Berapakah uang jajan yang diberikan orang tuamu kemarin ?
- Dari uang jajan tersebut, apa saja yang kamu beli ?, berapa harga masing-masingnya ?
- Berapa jumlah uang yang kamu jajankan kemarin ?
- Berapa sisa uang jajannya ?

Setelah beberapa orang siswa diminta menceritakan hal-hal di atas, siswa diminta untuk mengamati gambar "Kebun Keluarga Pak Andi". Beberapa orang siswa diminta untuk menceritakan gambar yang diamatinya. Guru memotivasi siswa untuk menjawab berbagai pertanyaan yang ada di bawah gambar tersebut. Kumpulkan berbagai jawaban siswa, dan minta alasan dari jawaban yang diberikannya.

Selanjutnya guru memberikan berbagai permasalahan tentang penjumlahan dan pengurangan, termasuk berbagai bentuk soal yang pengerjaannya menggunakan teknik menyimpan atau meminjam. Dibawah bimbingan guru, siswa menemukan sendiri berbagai teknik penjumlahan dan pengurangan, dengan bantuan pipet plastik.

Pak Andi, Pak Ahmad, dan Pak Ali adalah kakak beradik. Mereka masing-masing mempunyai sebidang kebun nenas. Bila musim panen tiba mereka secara bersama-sama menjual hasil panennya ke pasar. Pada panen pertama, Pak Andi memanen 2352 buah nenas, Pak Ahmad memanen 1571 buah nenas, sedangkan Pak Ali hanya memanen 1001 buah nenas. Pada panen kedua Pak Andi memanen 2152 buah nenas, Pak Ahmad memanen 1328 buah nenas, dan Pak Ali memanen 2004 buah nenas.

Pertanyaan :

- Berapa banyak hasil panen kebun Pak Andi selama dua kali panen tersebut ?
- Berapa banyak hasil panen kebun Pak Ahmad selama dua kali panen tersebut ?
- Berapa banyak hasil panen kebun Pak Ali selama dua kali panen tersebut ?
- Berapa banyak nenas yang diperoleh pada panen pertama dari ketiga kebun kakak beradik tersebut ?
- Berapa banyak nenas yang diperoleh pada panen kedua dari ketiga kebun kakak beradik tersebut ?
- Kebun siapakah yang menghasilkan nenas paling banyak pada panen pertama ?
- Kebun siapakah yang menghasilkan panen paling sedikit pada panen kedua ?
- Selama dua kali panen di kebun Pak Andi, pada panen keberapakah menghasilkan buah nenas paling banyak ? berapa selisihnya ?
- Selama dua kali panen di kebun Pak Ahmad, pada panen keberapakah menghasilkan buah nenas paling banyak ? berapa selisihnya ?
- Selama dua kali panen di kebun Pak Ali, pada panen keberapakah menghasilkan buah nenas paling banyak ? berapa selisihnya ?

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

Guru meminta beberapa orang siswa untuk menceritakan gambar "Keluarga Pak Andi" pada buku siswa halaman 6, sekaligus memahami teks yang ada di bawah gambar.

Dengan jalan berdiskusi, guru mengarahkan kelompok siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada buku siswa halaman 7. Minta alasan untuk setiap jawaban yang diberikan.

- 4.504 buah
- 2.899 buah
- 3.005 buah
- 4.924 buah
- 5.484 buah
- Kebun Pak Andi
- Kebun Pak Ali
- Pada panen pertama, 200 buah
- Pada panen pertama, 419 buah
- Pada panen kedua, 3 buah

Latihan

1. Hitunglah !
 - a. $2000 + 3000 = \dots$
 - b. $1540 + 3120 = \dots$
2. Hitunglah !
 - a. $431 + 49 = \dots$
 - b. $931 + 822 = \dots$
3. Hitunglah !
 - a. $3425 + 643 + 84 = \dots$
 - b. $84 + 243 + 2543 = \dots$
 - c. $1324 + 2143 + 1221 = \dots$
4. Isilah titik-titik dengan bilangan yang sesuai !
 - a. $3254 + \dots = 3946$
 - b. $1432 + \dots = 3241$
5. Setelah bermain buah nenas, pak Andi menjual 2100 buah nenas, dan pak Ahmad menjual 1100 buah nenas. Berapa banyak buah nenas yang telah terjual ?
6. Lona membeli sepasang sandal seharga Rp. 1.500,-, ia juga membeli sayur seharga Rp. 775,- dan beras seharga Rp. 1.625,- Berapakah uang yang harus dikeluarkan Lona ?
7. Diperpustakaan sekolah tersedia 2.678 buah buku. 85 buah buku disumbangkan oleh siswa kelas VI yang baru lulus. Berapakah jumlah buku yang tersedia di Perpustakaan ?

Kegiatan

- Dengan cara berdiskusi siswa menemukan konsep penjumlahan yang hasilnya antara 1.001 – 5.000
- Siswa bermain-main dengan pipet plastik dengan empat warna dalam memahami konsep penjumlahan
- Siswa mengerjakan latihan pada halaman 8 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. a. 5.000 c. 3.368
b. 4.660 d. 3.477
2. a. 480 c. 4.120
b. 1.753 d. 4.438
3. a. 4.152 d. 3.291
b. 2.870 e. 1.245
c. 4.688
4. a. 692 d. 1.041
b. 1.809 e. 823
5. 3.200
6. Rp. 3.900
7. 2.763

Latihan

- Hitunglah !
 - $5000 - 2000 = \dots$
 - $3120 - 1000 = \dots$
 - $2143 - 121 = \dots$
 - $1265 - 25 = \dots$
- Hitunglah !
 - $431 - 49 = \dots$
 - $931 - 852 = \dots$
 - $1173 - 269 = \dots$
 - $3776 - 69 = \dots$
- Hitunglah !
 - $3425 + 643 - 84 = \dots$
 - $2643 - 64 - 438 = \dots$
 - $1324 + 2143 - 1221 = \dots$
 - $84 + 2843 - 2543 = \dots$
 - $1432 - 84 + 38 = \dots$
- Isilah titik-titik dengan bilangan yang sesuai !
 - $3954 - \dots = 3246$
 - $4432 - \dots = 3241$
 - $\dots - 2468 = 2509$
 - $\dots - 185 = 4008$
- Pada panen pertama, Pak Ali memanen 1001 buah nenas, dan dijualnya ke pasar sebanyak 999 buah. Berapa buahkah sisa nenas pak Ali ?
- Seorang peternak ayam memelihara 4.000 ekor ayam pedaging, 16 ekor ayam mati karena penyakit. Berapa ekorkah ayam yang masih hidup ?
- Pernahkah kamu disuruh Ibu ke warung ? Jika kamu diberi uang Rp. 5.000,- dan kamu membeli satu buah indomie seharga Rp. 900,- dan satu bungkus roti seharga Rp. 2.500,-. Berapakah sisa uang yang harus kamu kembalikan kepada Ibu ?
- Alfi diberi pamannya uang sebesar Rp. 1.500,- dan diberi tantenya sebesar Rp. 2.500,-. Setelah itu Alfi membeli 3 buah chiki seharga Rp. 3.000,- Berapa sisa uang Alfi ?

Kegiatan

- Dengan cara berdiskusi siswa menemukan konsep pengurangan yang hasilnya antara 1.001 – 5.000
- Siswa bermain-main dengan pipet plastik dengan empat warna dalam memahami konsep pengurangan
- Siswa mengerjakan latihan pada halaman 9 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

- 3.000
 - 2.120
 - 2.022
 - 1.240
- 382
 - 79
 - 904
 - 3.707
- 3.984
 - 2.141
 - 2.246
 - 384
 - 1.386
- 708
 - 1.191
 - 4.977
 - 4.913
- 2
- 3.984
- Rp. 1.600
- Rp. 2.000

C. Sub Topik : Penjumlahan dan Pengurangan

I. Kompetensi Dasar

Siswa mengenal konsep perkalian dan pembagian

II. Hasil Belajar

Siswa dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian sampai dengan 10×10

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat menggunakan operasi perkalian dan pembagian sampai dengan 10×10 dalam berbagai permasalahan pada kehidupan sehari-hari

IV. Uraian Materi

Materi yang akan dipelajari pada bagian ini adalah memperkenalkan konsep dasar tentang perkalian dan pembagian sampai dengan 10×10 . Dengan arahan guru, siswa dapat menemukan bahwa perkalian merupakan penjumlahan berulang, sedangkan pembagian merupakan pengurangan berulang. Pada bagian ini, siswa juga diajak untuk dapat membuat table perkalian dan pembagian sampai 10×10 , memahami sifat-sifat perkalian, dan memecahan masalah sehari-hari dengan memanfaatkan perkalian dan pembagian.

V. Waktu : 23 x 80 menit

VI. Alat Bantu

Kelereng, karet gelang, tutup botol, dan lain-lain.

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Bila dipandang perlu, guru dapat membuat latihan sendiri sesuai dengan lingkup bahan ajar, termasuk pekerjaan rumah. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi produk dilakukan dengan tes formatif.

Sub Topik : Perkalian dan Pembagian

• **Menemukan konsep perkalian**

Pernahkah kamu melihat binatang di sekitar rumahmu ?
Binatang apa saja yang pernah kamu lihat ?

Berapa banyak kaki seekor ayam ?

Jika ada 5 ekor ayam, berapa jumlah kakinya ?
Bagaimana cara kamu memperoleh jawabannya ?

Berapa banyak kaki seekor sapi ?

Jika ada 10 ekor ayam, berapa jumlah kakinya ?
Bagaimana cara kamu memperoleh jawabannya ?

Untuk lebih memahami konsep perkalian selesaikanlah permasalahan berikut.

Permasalahan 1

Pada waktu panen nenas, Pak Andi membagikan sebagian hasil panennya kepada tetangga. Banyaknya tetangga yang akan diberi nenas adalah 8 orang. Jika setiap orang diberi nenas sebanyak 4 buah, berapakah buah nenas yang harus dibagikan oleh Pak Andi kepada tetangganya ?

Permasalahan 2

Pak Ahmad, adik Pak Andi juga melakukan hal yang sama setelah nenasnya di panen. Banyaknya tetangga Pak Ahmad yang akan diberi nenas adalah 9 orang. Jika setiap orang diberi nenas sebanyak 8 buah, berapakah buah nenas yang harus dibagikan oleh Pak Ahmad kepada tetangganya ?

Kata Kunci : Mengali merupakan penjumlahan berulang

Kegiatan

Guru mengajak siswa bercerita tentang kaki binatang. Guru menanyakan, berapa banyaknya kaki seekor ayam, atau berapa banyaknya kaki seekor sapi, dan lain-lain. Selanjutnya guru mengembangkan pertanyaannya. Misalnya, jika ada 5 ekor ayam, berapa jumlah kakinya ? demikian juga untuk sapi, kambing, dan lain-lain. Minta siswa untuk memikirkan jawabannya, dan minta alasan untuk setiap jawaban yang diberikan. Selanjutnya, guru mengalihkan topik pembicaraan dengan menanyakan jumlah roda suatu kendaraan, misalnya sepeda motor, mobil, bemo, dan lain-lain.

Selanjutnya guru dapat memanfaatkan benda-benda kongkrit yang sering digunakan siswa bermain, misalnya kelereng, karet gelang, atau tutup botol. Minta siswa menemukan sendiri bahwa perkalian merupakan penjumlahan berulang.

Selanjutnya, ajak siswa untuk mengamati kembali gambar "Kebun Keluarga Pak Andi". Diskusikan berbagai permasalahan yang ada pada halaman 10 buku siswa.

Komentar Untuk Permasalahan 1

Siswa diminta untuk menentukan dengan caranya sendiri-sendiri, misalnya siswa akan langsung menjawab $8 \times 4 = 32$ atau dengan menggunakan konsep penjumlahan berulang $4+4+4+4+4+4 = 32$, atau dengan menggunakan benda kongkrit dengan cara menghitung empat-empat hingga 8 kali.

Komentar Untuk Permasalahan 2

Siswa diminta untuk menentukan dengan caranya sendiri-sendiri, yang mungkin sama dengan memecahkan permasalahan 1, misalnya siswa akan langsung menjawab $9 \times 8 = 72$ atau dengan menggunakan konsep penjumlahan berulang $8+8+8+8+8+8+8 = 72$, atau dengan menggunakan benda kongkrit dengan cara menghitung delapan-delapan hingga 9 kali.

Latihan

- Hitunglah !
 - $2 \times 5 = \dots$
 - $5 \times 2 = \dots$
 - $4 \times 8 = \dots$
 - $8 \times 4 = \dots$
 - $7 \times 9 = \dots$
 - $9 \times 7 = \dots$
 - $3 \times 10 = \dots$
 - $10 \times 3 = \dots$
 - $2 \times 4 \times 3 = \dots$
 - $7 \times 1 \times 6 = \dots$
 - $6 \times 5 \times 4 = \dots$
 - $8 \times 8 \times 8 = \dots$
 - $9 \times 5 \times 7 = \dots$
 - $10 \times 9 \times 8 = \dots$
- Anak-anak berbaris tiga-tiga ke belakang. Barisan itu ada 8 baris. Berapa jumlah anak yang berbaris ?
- Setiap buku gambar terdiri dari 8 lembar kertas. Di toko ada 10 buah buku gambar. Berapa lembar kertas yang ada dalam kesepuluh buku gambar tersebut ?
- Pak Fauzan menanam padi di ladang. Padi Pak Fauzan ada 9 baris yang berjejer 5 rumpun kebelakang. Jika setiap rumpun padi terdiri dari 7 batang, berapa batang padi Pak Fauzan semuanya ?

Kegiatan

- Di bawah bimbingan guru, siswa mendalami kembali konsep perkalian.
- Siswa bermain dengan benda-benda kongkrit, untuk menerapkan konsep perkalian
- Siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 11 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

- 10
 - 10
 - 32
 - 32
 - 63
 - 63
 - 30
 - 30

Di bawah arahan guru, siswa menemukan sifat perkalian

- 12
 - 120
 - 315
 - 24
 - 42
 - 512
 - 720

3. 24

4. 80

5. 315

• Menemukan konsep pembagian

Pernahkan kamu dibelikan makanan oleh Ibu ?

Misalkan Ibu membeli 9 buah permen, untuk dibagikan kepada anaknya. Jika permen tersebut dibagikan sama banyak kepada 3 orang anaknya. Berapakah banyak permen untuk masing-masing anak ? Tuliskan bagaimana cara kamu memperoleh jawabannya !

Kamu memiliki 20 buah kelereng, jika kelereng tersebut kamu bagikan kepada 4 orang temanmu. Berapa masing-masing temanmu memperolehnya ? Tuliskan bagaimana cara kamu memperoleh jawabannya !

Permasalahan 3

Pak Ali telah menyisihkan 25 buah nenas hasil panennya untuk dibagikan kepada tetangga. Jika tetangga yang akan diberi Pak Ali hanya 5 orang, berapakah masing-masing tetangga memperoleh buah nenas ?

Permasalahan 4

Selesai membagikan nenasnya kepada tetangga, Pak Ali kedatangan 3 orang tamu. Untungnya, dirumah Pak Ali masih tersedia 12 buah nenas. Jika 12 buah nenas tersebut diberikan kepada 3 orang tamu, berapakah masing-masing tamu akan membawa buah nenas ?

Kata Kunci : Membagi merupakan pengurangan berulang

Kegiatan

Untuk memahami konsep pembagian guru dapat mengajak murid untuk mempraktekkan cara membagikan 20 kelereng kepada 4 orang murid, atau hal-hal lain sesuai dengan kreasi guru. Cobakan berbagai permainan, sehingga siswa dapat menemukan sendiri bahwa pembagian merupakan pengurangan berulang.

Selanjutnya, ajak murid untuk mengamati kembali gambar "Kebun Keluarga Pak Andi". Diskusikan berbagai permasalahan yang ada pada halaman 12 buku siswa.

Komentar Untuk Permasalahan 2

Siswa diminta untuk menentukan dengan caranya sendiri-sendiri, misalnya siswa akan langsung menjawab $25 : 5 = 5$ atau dengan menggunakan konsep penjumlahan berulang $25-5-5-5-5=0$ atau dengan menggunakan benda kongkrit dengan cara mengelompokkan 25 benda lima-lima menjadi lima kelompok

Komentar Untuk Permasalahan 2

Siswa diminta untuk menentukan dengan caranya sendiri-sendiri, yang mungkin sama dengan memecahkan permasalahan 1, misalnya siswa akan langsung menjawab $12 : 3 = 4$ atau dengan menggunakan konsep penjumlahan berulang $12-4-4-4=0$, atau dengan menggunakan benda kongkrit dengan cara mengelompokkan 12 benda empat-empat menjadi tiga kelompok.

Latihan

1. Hitunglah!

- a. $3 : 1 = \dots$
 b. $5 : 5 = \dots$
 c. $9 : 3 = \dots$

- d. $8 : 2 = \dots$
 e. $10 : 2 = \dots$
 f. $8 : 4 = \dots$

2. Hitunglah!

- a. $49 : 7 : 7 = \dots$
 b. $45 : 5 : 3 = \dots$
 c. $80 : 10 : 4 = \dots$

- d. $30 : 5 : 2 = \dots$
 e. $81 : 9 : 9 = \dots$
 f. $72 : 8 : 3 = \dots$

3. Pak Karta memiliki 8 pohon kelapa dan menghasilkan 56 buah kelapa. Jika setiap pohon berbuah sama banyak, berapa buah kelapa yang dihasilkan setiap pohon?

4. Ibu memiliki 49 buah piring. piring tersebut dimasukkan ke dalam tujuh buah dus sama banyak. Berapa buah isi tiap dus?

5. Keluarga Pak Salman ingin mengadakan pesta. Untuk keperluan tersebut, Pak Salman menyediakan 72 buah kursi. Jika kursi tersebut disusun dalam 8 baris, berapa buah kursi pada masing-masing baris?

Kegiatan

- Di bawah bimbingan guru, siswa mendalami kembali konsep pembagian.
- Siswa bermain dengan benda-benda kongkrit, untuk menerapkan konsep pembagian
- Siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 13 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

1. a. 3 d. 4
 b. 1 e. 5
 c. 3 f. 2

2. a. 1 d. 3
 b. 3 e. 1
 c. 2 f. 3

3. 7

4. 7

5. 9

Latihan

- Hitunglah !
 - $6 \times 2 : 4 = \dots$
 - $6 \times 6 : 4 = \dots$
 - $7 \times 3 : 3 = \dots$
 - $20 : 4 + 25 = \dots$
 - $36 : 4 - 3 = \dots$
 - $21 : 7 + 39 = \dots$
 - $20 : 4 \times 5 = \dots$
 - $48 : 6 \times 3 = \dots$
 - $72 : 8 \times 4 = \dots$
 - $46 - 6 \times 4 = \dots$
 - $59 - 8 \times 3 = \dots$
 - $79 - 7 \times 9 = \dots$
- Afi memiliki 8 buah kartu mainan. Kartu mainan Alfi 3 kali kartu mainan Afi. Afi memberi Afi 5 buah kartu mainan. Berapa banyak kartu mainan Afi sekarang ?
- Ayah membagi 18 buah buku kepada anaknya dengan sama banyak. Ragil anak yang terkecil mendapat tambahan 2 buku pemberian kedua kakaknya. Berapa buah buku Ragil sekarang ?
- Saya, adik, dan kakak mempunyai 27 lembar uang ratusan rupiah. Setelah dibagi sama rata, saya memberi dua lembar uang kepada adik. Berapa lembar uang ratusan yang saya miliki sekarang ?

Kegiatan

- Di bawah bimbingan guru, siswa memahami konsep hitungan campuran.
- Siswa bermain dengan benda-benda kongkrit, untuk menerapkan konsep campuran perkalian dan pembagian.
- Siswa mengerjakan latihan yang terdapat pada halaman 14 buku siswa

Komentar tentang Soal dan Kemungkinan Jawaban Siswa

- 3
 - 9
 - 7
 - 25
 - 24
 - 36
- 30
 - 6
 - 42
 - 22
 - 35
 - 13
- 19
- 8
- 7

PECAHAN

Standar Kompetensi

Menggunakan konsep pecahan dan memanfaatkannya dalam pemecahan soal.

Tinjauan Umum

Pada topik ini akan dibahas tentang pecahan $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$ dan $\frac{1}{10}$ dan

operasinya. Pada bagian awal akan diulang kembali pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$,

dan $\frac{1}{6}$ kemudian memperkenalkan pada siswa pecahan $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$, dan $\frac{1}{10}$.

Agar siswa lebih memahami, siswa diperkenalkan letak pecahan tersebut pada garis bilangan dan selanjutnya membandingkan dua pecahan (dengan menggunakan tanda: $>$, $<$, $=$). Setelah dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan yang sama penyebutnya siswa lebih memahami tentang pecahan dan dapat menggunakan konsep-konsep pecahan dalam menyelesaikan soal-soal cerita.

Pertemuan

Waktu : 5x pertemuan (10 x 80 menit)

A. Sub Topik : Mengenal pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ dan $\frac{1}{10}$

I. Kompetensi Dasar

Memahami pecahan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

II. Hasil Belajar

Siswa dapat mengenal pecahan.

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat :

- Mengenal pecahan sederhana
- Membaca dan menulis lambang pecahan
- Menyajikan nilai pecahan dengan menggunakan berbagai bentuk gambar, dan sebaliknya
- Membilang dan menuliskan pecahan dalam kata-kata dan dalam lambang

IV. Uraian Materi

Pada topik ini siswa akan memahami pecahan melalui berbagai kegiatan, diantaranya mengenal pecahan, membaca dan menuliskan lambang pecahan, serta membandingkan pecahan yang sederhana.

Kegiatan ini dilakukan dengan melibatkan keterampilan motorik siswa, sehingga mengenal dan memahami nilai pecahan mana yang pecahan setengah, sepertiga, seperempat, seperdelapan, dll.

Untuk menumbuhkan keterampilan siswa dalam mengeluarkan pendapat, siswa dilatih cara mereka menemukan hasil yang diperoleh dan mendengarkan pendapat temannya. Ini akan menumbuhkan saling menghargai pendapat teman.

Sambil mengenal pecahan $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$ dan $\frac{1}{10}$ melalui

kegiatan melipat, siswa dengan sendirinya dapat membaca dan menuliskan lambang pecahan serta menyajikan nilai pecahan dengan menggunakan berbagai bentuk gambar. Berdasarkan pemahaman dapat menyajikan nilai pecahan, siswa akan mengerti

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5} = \frac{6}{6} = \frac{8}{8} = \frac{10}{10}$$

Pembelajaran yang dimulai dengan benda kongkrit menuju semi kongkrit dengan melibatkan keterampilan motorik siswa mengakibatkan siswa akan lebih memahami konsep yang disampaikan, misalnya siswa akan memahami bahwa $\frac{1}{4}$ bagian dari

lingkaran lebih kecil dari $\frac{1}{2}$ lingkaran, yaitu dengan melihat berkas

lipatan. Begitu juga daerah $\frac{1}{3}$ lebih besara dari daerah $\frac{1}{6}$, dll..

dengan keterampilan motorik siswa bukan saja dapat mengenal, membaca, menuliskan, dan menyajikan pecahan, tapi juga mulai membandingkan pecahan melalui luas daerah dari hasil lipatan.

Dalam proses pembelajaran, cara siswa memperoleh hasil lebih diutamakan dari pada hasil yang mereka peroleh. Untuk itu guru perlu melakukan monitoring terhadap kegiatan yang dilakukan siswa untuk mencapai tujuan. Bila perlu guru dapat membantu mereka baik secara kelompok ataupun secara individual. Untuk lebih memahami materi, siswa diberi latihan dan pekerjaan rumah.

V. Waktu : 2 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat bantu

Kertas berwarna yang sudah digunting bervariasi bentuknya (lingkaran, persegi, persegi panjang, segi lima, dll), pensil berwarna dan gunting.

VII. Rencana latihan dan Penilaian.

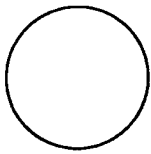
Latihan dibutuhkan untuk siswa lebih memahami dan sekaligus dapat melakukan pemantauan terhadap pemahaman siswa pada materi. Evaluasi pembelajaran dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Evaluasi proses dilakukan terhadap keaktifan siswa selama proses pembelajaran, sehingga guru mengetahui siswa yang mana membutuhkan bantuan lebih banyak. Sedangkan evaluasi produk dilakukan dengan tes formatif.

Halaman 1 buku siswa

- Lipatlah kertas di depan kamu 1 kali lipatan, 2 kali lipatan, 3 kali lipatan.

Apa yang kamu lihat? Tuliskan nilai pecahannya!

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1 Lipatan | 2 Lipatan | 3 Lipatan |
|-----------|-----------|-----------|

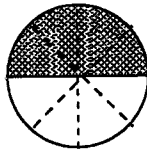
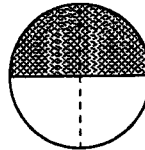
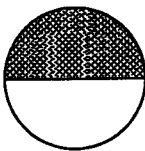
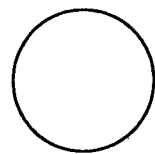


1 Lingkaran

$$\frac{1}{2}$$

.....

- Buka lipatan lalu tuliskan nilai pecahan nilai pecahan daerah yang diwarnai!



1

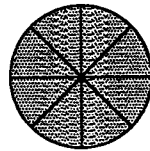
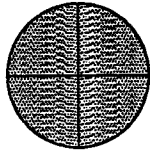
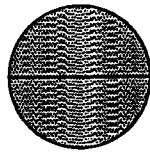
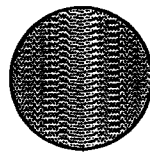
.....

$$\frac{2}{4}$$

.....

Maka $\frac{1}{2} = \dots = \dots = \dots$

- Tuliskan nilai pecahan berapa daerah yang diwarnai



1

.....

$$\frac{4}{4}$$

Kata kunci

Setengah, sepertiga, seperempat, seperlima, seperenam, seperdelapan, sepersepuuluh.

Kegiatan

Sebelum Pelajaran dimulai guru menyiapkan kertas (berbentuk lingkaran, persegi) gunting: dll

- siswa akan memahami konsep pecahan dengan melakukan 1 kali lipat berarti membagi 2 kertas lingkaran sama besar berarti satu bagian sama dengan $\frac{1}{2}$, 2 kali lipat berarti $\frac{1}{4}$ dan 3 kali lipat berarti $\frac{1}{8}$. (soal 1)

- Ajak siswa berdiskusi sambil memperhatikan lingkaran yang mempunyai bekas lipatan bahwa $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$. Setelah mereka memperhatikan bekas lipatan yang $\frac{1}{2}$ lingkaran (soal 2)

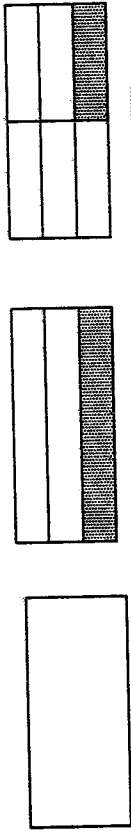
- Siswa diajak memperhatikan bekas kertas lipatan. Dengan berdiskusi siswa siswa dapat memahami bahwa $1 = \frac{2}{2} = \frac{4}{4} = \frac{8}{8}$.

Soal 3)

Mungkin saja siswa mendapat kesulitan mengambil suatu kesimpulan tapi dengan menghitung bekas lipatan dalam kertas siswa sedikit demi sedikit dapat memahami konsep tersebut dengan bantuan peragaan dari guru.

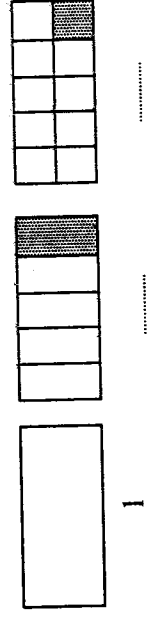
Halaman 2 buku siswa

4. Lipatlah persegi panjang menjadi 3 bagian yang sama besar dan setelah dan setelah itu lipat 2 kembali jadi setiap bahagian akan menjadi nilai pecahan berapa



Maka $1 = \dots = \frac{6}{6}$

5. Lipatlah persegi panjang menjadi 5 bagian sama besar lalu lipat 2 kembali. Jadi daerah yang diberi warna menunjukkan nilai pecahan berapa?



Maka $1 = \frac{5}{5} = \dots$

4. Kertas persegi dilipat menjadi 3 bagian sama besar maka siswa akan melihat bahwa setiap bagian adalah $\frac{1}{3}$. Setelah itu siswa disuruh melipat dua sama besar, maka setiap bagian menjadi $\frac{1}{6}$. Siswa diajak berdiskusi sambil melihat/memperhatikan bekas lipatan kertas bahwa

$$1 = \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$$

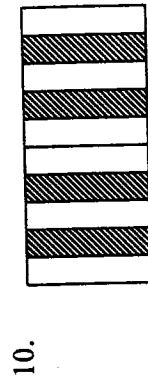
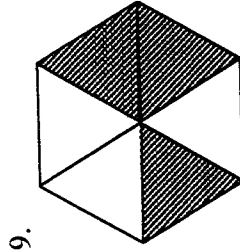
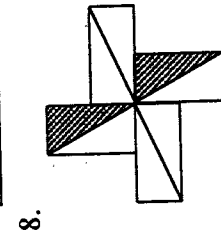
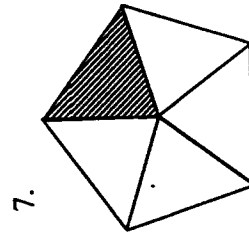
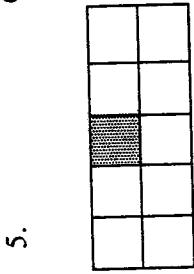
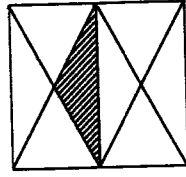
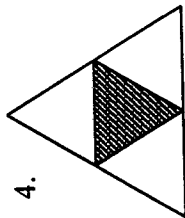
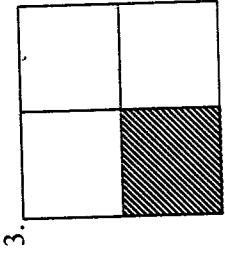
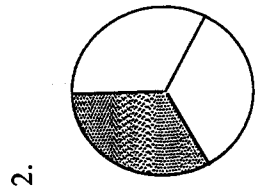
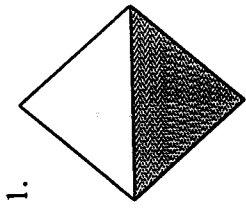
5. Siswa disuruh mengerjakan kembali seperti no.4 tapi sekarang dilipat 5 sama besar dan setelah itu dilipat 2, sehingga siswa memahami bahwa pecahannya adalah $\frac{1}{5}$ dan $\frac{1}{10}$. Dengan berdiskusi dan peragaan siswa dapat mengambil kesimpulan bahwa $1 = \frac{5}{5} = \frac{10}{10}$.

6. Dengan melihat peragaan diatas siswa sudah mengenal konsep membanding melalui besar atau kecil daerah bekas lipatan. Misalnya : daerah $\frac{1}{8}$ lebih kecil dari daerah $\frac{1}{2}$, daerah $\frac{1}{3}$ lebih besar dari daerah $\frac{1}{6}$, dll.

Halaman 3 buku siswa

Soal

A. Menunjukkan pecahan berapakah berapakah nilai daerah yang dihitamkan



Penyelesaian soal

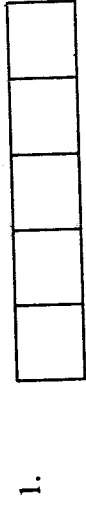
- A. 1. $\frac{1}{2}$ 2. $\frac{1}{3}$ 3. $\frac{1}{3}$ 4. $\frac{1}{4}$ 5. $\frac{1}{10}$
 6. $\frac{1}{8}$ 7. $\frac{1}{5}$ 8. $\frac{2}{8}$ 9. $\frac{3}{6}$ 10. $\frac{4}{10}$

dengan menghitung berapa bagian daerah yang dihitamkan, siswa mendapatkan jawaban.

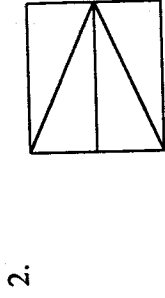
REVISI
 2013

Halaman 4 buku siswa

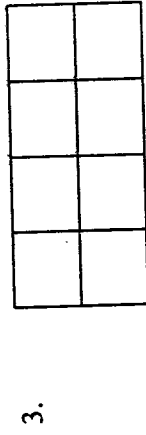
B. Arsirlah bagian yang disebut!



Dua per Lima =



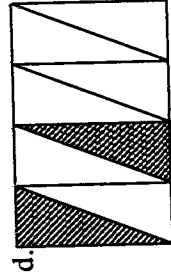
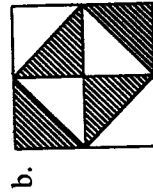
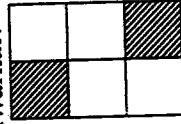
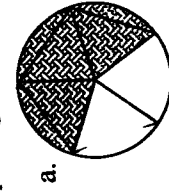
Tiga per Empat



Lima per Delepan

Pekerjaan Rumah

1. Berapa bagiankah daerah yang diwarnai?



B. Disini siswa dapat menentukan bagian yang disebutkan dengan mengarsir daerah sekaligus dapat menuliskan nama pecahan dan menuliskan lambang pecahan.

Komentar Pekejaan Rumah

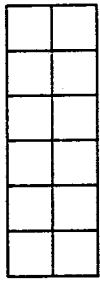
1. Siswa menghitung daerah yang diwarnai dan membandingkan daerah keseluruhannya.
2. Pada soal ini siswa akan mengetahui mewarnai dan menuliskan lambang pecahan sekaligus menentukan daerahnya
3. Pada soal ini siswa akan memahami yang mana daerah setengah dari keseluruhannya.

Penyelesaian

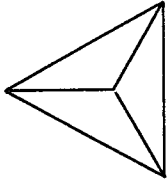
1. a. $\frac{3}{5}$ b. $\frac{4}{8}$ c. $\frac{2}{6}$ d. $\frac{2}{7}$

Halaman 5 buku siswa

2. Arsirlah bagian yang disebut



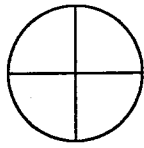
a. Dua Per enam



b. Satu Pertiga =



d. Tiga perlima =



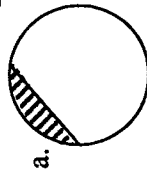
c. Satu perempat =

2. a. $\frac{2}{10}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{3}{5}$

3. c,d,e,f

3. Lingkaran nomor gambar yang bagian diarsirnya

menunjukkan $\frac{1}{2}$



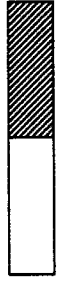
a.



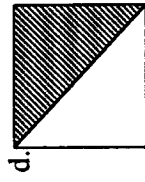
b.



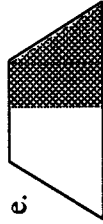
c.



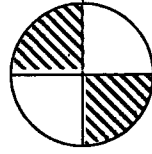
c.



d.



e.



f.

B. Sub Topik : Mengetahui letak pecahan pada garis bilangan

I. Kompetensi Dasar

Memahami pecahan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

II. Hasil Belajar

Siswa menunjukkan kemampuan mengenal letak pecahan.

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat :

- Mengenal letak pecahan pada garis bilangan
- Mengurutkan pecahan pada garis bilangan
- Membanding dua pecahan (termasuk yang tak sejenis) serta letaknya pada garis bilangan

IV. Uraian Materi

Fokus utama materi ini adalah mengenal letak pecahan pada garis bilangan. Kegiatan dimulai dengan mengamati benda disekeliling mana yang dikatakan satu satuan, setengah, sepertiga, dll.

Agar pemahaman siswa terhadap pecahan menjadi lebih mantap siswa melakukan kegiatan yang melibatkan keterampilan motorik. Kegiatan ini bertujuan untuk memahami letak pecahan, pecahan mana yang sama besar serta terakhir pecahan mana yang lebih besar atau yang lebih kecil.

Kegiatan pembelajaran ini dibantu dengan alat chart yang mengandung berbagai pecahan. Didalam chart ini siswa akan melihat dan memahami letak pecahan menurut besarnya, pecahan mana yang sama sehingga jika letak pecahan tersebut dipindahkan pada garis bilangan siswa akan mudah memahami.

Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan jawaban dan bagaimana memperoleh jawaban serta juga mendengar jawaban teman. Supaya siswa lebih memahami siswa diberi latihan dan pekerjaan rumah.

V. Waktu : 2 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat bantu

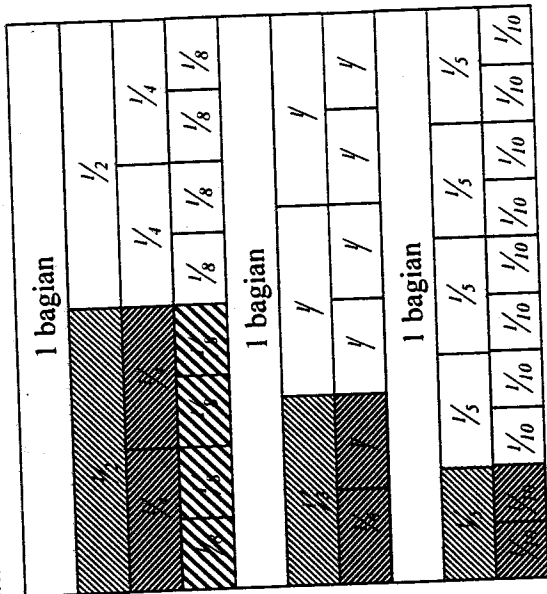
Beberapa chart yang berisi berbagai macam pecahan dan garis bilangan yang bervariasi pecahannya

VII. Rencana latihan dan Penilaian.

Untuk pemahaman siswa lebih mendalam, guru memberikan latihan dan pekerjaan rumah siswa. Sewaktu kegiatan berlangsung serta pada waktu membuat latihan, guru dapat memantau pemahaman siswa dan mencatat tentang kemajuan setiap siswa, sehingga guru akan mengetahui siswa yang mana membutuhkan remedial.

Evaluasi dilakukan sewaktu kegiatan dan latihan sedang berlangsung serta tes formatif.

Halaman 6 buku siswa



Kegiatan

1. Guna mempersiapkan chart pecahan seperti yang ada di buku siswa.

2. Dengan menerangkan dan berdiskusi, guru dan siswa mendapat kesimpulan dengan fakta yang dilihat pada chart:

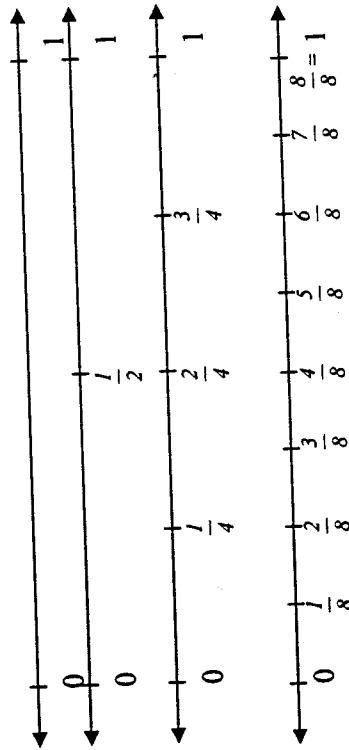
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$

3. Chart ini dipindahkan pada garis bilangan dengan adanya chart siswa akan lebih mudah memahami untuk memindahkan pada garis bilangan karena siswa dapat melihat letak pecahan dan membandingkan.

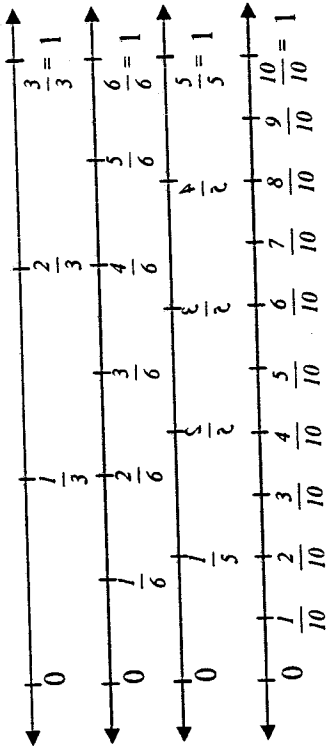
Perhatikan bagian yang diarsir. Gambar diatas menunjukkan

bahwa $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$

Gambar diatas dapat dipindahkan menjadi garis bilangan



Halaman 7 buku siswa



1. Siswa disuruh meletakkan pecahan pada garis bilangan. Mungkin siswa akan menghitung dulu berapa titik yang ada pada garis bilangan, kemudian meletakkan nilai pecahan yang disukai pada garis bilangan.

1. Letakkan bilangan pecahan berikut pada garis bilangan

a. $0, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}$



b. $0, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{3}{3}$



c. $0, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, 1$



d. $0, \frac{2}{8}, \frac{1}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, 1$

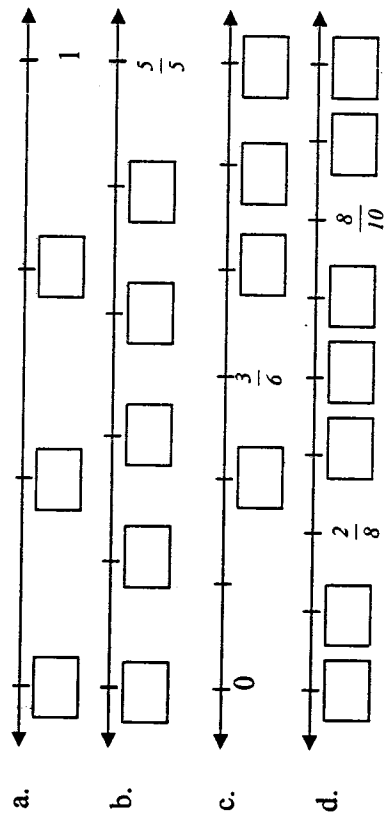


e. $0, \frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}, 1$

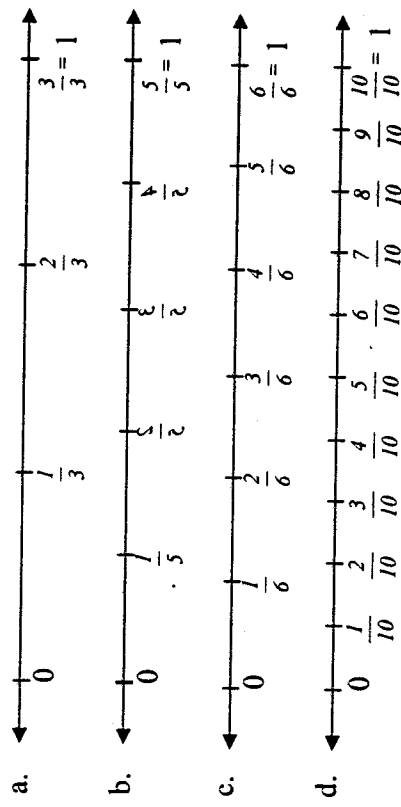


2. Tugas Rumah

Isilah dengan pecahan yang tepat.



2. Tugas rumah membuat siswa lebih memahami konsep pecahan pada garis bilangan



C. Sub Topik : Membandingkan 2 Pecahan (menggunakan tanda $>$, $<$, $=$)

I. Kompetensi Dasar

Memahami pecahan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

II. Hasil Belajar

Menggunakan pecahan.

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat :

- a. Membandingkan dua pecahan dengan menggunakan tanda lebih besar, lebih kecil, dan sama dengan (menggunakan tanda $>$, $<$, $=$)
- b. Memecahkan masalah yang melibatkan nilai pecahan.

IV. Uraian Materi

Fokus utama materi ini adalah : membandingkan dua pecahan. Kegiatan ini diawali dengan mengamati benda yang setengah bagian dengan sepertiga bagian, mana yang lebih besar yang berada di sekeliling mereka. Setelah siswa dapat menjawab mana yang lebih besar, maka akan dilanjutkan dengan pengamatan mana yang lebih kecil dan yang sama.

Supaya pemahaman siswa terhadap perbandingan pecahan lebih mantap siswa melakukan kegiatan keterampilan motorik. Kegiatan ini bertujuan untuk memahami perbandingan pecahan, pecahan mana yang lebih besar, lebih kecil, dan yang sama.

Kegiatan pembelajaran ini dibantu dengan kartu garis bilangan yang berisi bermacam ragam pecahan, sehingga siswa lebih memahami pecahan mana yang lebih besar, lebih kecil, dan yang sama.

Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan jawaban dan berdiskusi mengenai jawaban temannya. Latihan dan pekerjaan rumah diberikan untuk lebih meningkatkan pemahaman siswa.

V. Waktu : 2 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat bantu

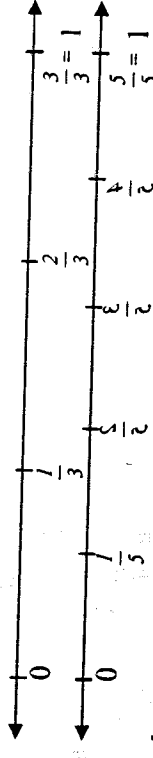
Kartu garis bilangan pecahan, kartu berbagai pecahan, kartu tanda $>$, $<$, $=$.

VII. Rencana latihan dan Penilaian.

Siswa diberi latihan dan pekerjaan rumah untuk lebih memahami materi. Siswa dipantau selama dalam kegiatan, sehingga kelihatan siswa mana yang belum memahami dan yang telah memahami. Terakhir diadakan tes formatif.

- $\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$, Mengapa ?

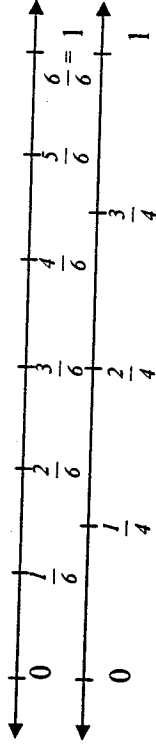
Perhatikan garis bilangan dibawah!



$\frac{1}{3}$ terletak di sebelah kanan $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$ lebih besar dari $\frac{1}{5}$,

- $\frac{3}{6} < \frac{3}{4}$, Mengapa ?

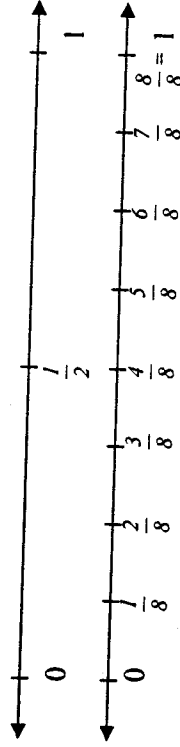
Perhatikan garis bilangan dibawah!



$\frac{3}{6}$ terletak di sebelah kanan $\frac{3}{4}$, maka $\frac{3}{6}$ lebih kecil dari $\frac{3}{4}$,

- $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$, Mengapa ?

Perhatikan garis bilangan dibawah!



Kata kunci

Lebih besar ($>$), lebih kecil ($<$), sama dengan ($=$)

Kegiatan

- Dengan membandingkan dua buah garis bilangan, siswa mengerti atau memahami disebelah mana letak pecahan tersebut. $\frac{1}{3}$ terletak disebelah kanan $\frac{1}{5}$, berarti $\frac{1}{3}$ lebih besar dari $\frac{1}{5}$
- Siswa membandingkan dua buah garis bilangan yang mengandung masing-masing pecahan $\frac{3}{6}$ dan $\frac{3}{4}$. Ternyata $\frac{3}{6}$ terletak disebelah kiri $\frac{3}{4}$, maka $\frac{3}{6}$ lebih kecil dari $\frac{3}{4}$
- Dengan memperhatikan pecahan apa yang segaris dengan $\frac{1}{2}$, siswa akan memahami bahwa pecahan $\frac{4}{8}$ sama dengan $\frac{1}{2}$

Halaman 10 buku siswa

$\frac{1}{2}$ letaknya segaris dengan $\frac{4}{8}$, maka $\frac{1}{2}$ sama dengan $\frac{4}{8}$,

A. Latihan

Isilah dengan tanda $<$, $>$ atau $=$ sehingga menjadi kalimat benar!

1. $\frac{2}{5} \dots \frac{3}{5}$

2. $\frac{6}{8} \dots \frac{4}{8}$

3. $\frac{1}{3} \dots \frac{2}{6}$

4. $\frac{1}{4} \dots \frac{2}{5}$

5. $\frac{2}{5} \dots \frac{3}{5}$

6. $\frac{3}{8} \dots \frac{1}{3}$

7. $\frac{4}{5} \dots \frac{8}{10}$

8. $\frac{2}{4} \dots \frac{6}{10}$

A. Siswa disuruh buat latihan dengan membandingkan dua buah pecahan dengan melihat garis-garis bilangan pada pertemuan 2, sehingga siswa dapat menjawab latihan

Penyelesaian

1. $\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$

2. $\frac{6}{8} > \frac{4}{8}$

3. $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

4. $\frac{1}{4} < \frac{2}{5}$

5. $\frac{1}{4} > \frac{2}{10}$

6. $\frac{3}{8} > \frac{1}{3}$

7. $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$

8. $\frac{2}{4} < \frac{6}{10}$

Halaman 11 buku siswa

B. Pekerjaan Rumah

Gunakan garis bilangan untuk menentukan tanda yang tepat! Isilah dengan tanda $<$, $>$, atau $=$ sehingga menjadi kalimat yang besar!

1. $\frac{2}{3} \dots \frac{3}{4}$

2. $\frac{2}{6} \dots \frac{3}{5}$

3. $\frac{2}{10} \dots \frac{1}{5}$

4. $\frac{3}{4} \dots \frac{4}{5}$

5. $\frac{5}{10} \dots \frac{6}{6}$

6. $\frac{5}{8} \dots \frac{4}{10}$

7. $\frac{1}{4} \dots \frac{6}{8}$

8. $\frac{3}{4} \dots \frac{4}{8}$

B. Siswa disuruh membuat pekerjaan rumah dengan membandingkan dua buah pecahan dengan melihat garis-garis bilangan pada pertemuan 2, sehingga siswa dapat menjawab pekerjaan rumah

Penyelesaian

1. $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

2. $\frac{2}{6} < \frac{3}{5}$

3. $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

4. $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$

5. $\frac{5}{10} < \frac{6}{6}$

6. $\frac{5}{8} > \frac{4}{10}$

7. $\frac{1}{4} < \frac{6}{8}$

8. $\frac{3}{4} > \frac{4}{8}$

D. Sub Topik : Menjumlah dan mengurangi pecahan yang berpenyebut sama

I. Kompetensi Dasar

Siswa mengenal dan menggunakan konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berpenyebut sama.

II. Hasil Belajar

Siswa dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berpenyebut sama.

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat :

- a. Memahami cara menjumlah pecahan berpenyebut sama
- b. Memahami cara pengurangan pecahan berpenyebut sama
- c. Menyelesaikan penjumlahan pecahan berpenyebut sama
- d. Menyelesaikan penjumlahan pengurangan pecahan berpenyebut sama

IV. Uraian Materi

Fokus utama materi ini adalah menyelesaikan (mengoperasikan) penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama. Diawali dengan memahami cara-cara menjumlah dan mengurangi pecahan yang berpenyebut sama yang dilakukan melalui latihan dan alat peraga akan tertanam konsep-konsep menjumlahkan dan mengurangi pecahan yang berpenyebut sama.

V. Waktu : 2 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Papan pecahan dan kartu pecahan

VII. Alternatif Latihan atau Penilaian

Bila dipandang perlu guru membuat latihan sendiri, yaitu pekerjaan rumah. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Guru dapat juga membuat catatan tentang kemajuan setiap siswa dalam memahami bahan ajar. Dengan demikian guru dapat menentukan siswa mana yang mengikuti kegiatan remedial atau kegiatan pengayaan.

Halaman 12 buku siswa

Permasalahan 1

Hari minggu hari libur sekolah, Hanna ibunya ke pasar. Setelah selesai berbelanja sayuran, daging, dan buah-buahan ibuampir di toko kue yang menjual pizza. Pizza itu baru masak dan masih dalam loyang, situkang pizza membagi pizza menjadi 4 potongan sama besar dalam setiap loyang. Ibu membeli 2 potongan pizza, 1 potongan untuk Hanna dan satu potongan lagi untuk adik Hanna. Taukah kamu berapa bagian pizzakah Hanna dan adiknya dapat?

Permasalahan 2

Kakak Rita dan Rando akan pergi ke pesta, kadonya belum dikasih pita. Kakak minta tolong Rita untuk membelikan pita yang panjangnya $\frac{2}{4}$ meter kewarung sebelah rumah. Karena kado kakak agak besar, pita yang dibeli Rita tidak cukup. Kakak minta tolong Rando untuk membeli $\frac{1}{4}$ meter lagi. Kalau pita yang dibeli Rando dan Rita disambung, berapa

meterkah panjang pita jadinya?

Permasalahan 3

Pak Harto mempunyai 1 helai papan triplek. Adam dan Nisa disuruh guru membuat keterampilan sekolah dari triplek. Adam dan Nisa meminta triplek pak Harto masing-masing $\frac{1}{3}$ bagian. Taukah kamu berapa bagiankah triplek pak Harto tinggal?

Kegiatan

Untuk mengawali pembelajaran ini, guru sedikit mengulang tentang pecahan. Misalnya guru menanyakan : kemarin Andi Membawa sebuah apel pulang kerumah. Dia harus membagi apelnya kepada kedua adiknya. Berapa yang diterima masing-masing adik Andi ?

Tampung semua jawaban yang diberikan siswa, diharapkan siswa memberikan jawaban mengarah “separuh”. Setelah itu mengarahkan siswa untuk membaca dan memahami permasalahan 1. Berilah kesempatan yang cukup kepada siswa untuk memahami dan mencari cara menjawab permasalahan yang diajukan. Catat semua alternatif jawaban siswa.

Setelah selesai mengerjakan permasalahan 1, siswa diberikan kesempatan untuk menyajikan jawaban yang diperoleh beserta alasannya di depan kelas. Siswa yang mempunyai jawaban yang berbeda diberiakan kesempatan untuk mempersentasikan jawaban di depan kelas dan siswa lain menanggapi jawaban tersebut.

Selanjutnya siswa menyelesaikan permasalahan 2 dan permasalahan 3 dengan cara melakukan pembelajaran seperti saat menyelesaikan permasalahan 1. setelah permasalahan 1, 2, dan 3 didiskusikan, siswa disuruh melakukan latihan.

Latihan

Siswa disuruh mengerjakan dalam kelompok 2 orang.

Hitunglah :

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

Kunci latihan

1. $\frac{2}{3}$
2. $\frac{2}{4}$
3. $\frac{2}{5}$
4. $\frac{3}{8}$
5. $\frac{4}{6}$
6. $\frac{1}{3}$
7. $\frac{2}{5}$
8. $\frac{3}{1}$

Pekerjaan Rumah

1. Coklat Ria tinggal $\frac{7}{1}$ bagian, diberikan kepada adiknya $\frac{3}{1}$ bagian. Berapa bagian coklat Ria sekarang ?
2. Ibu membeli $\frac{3}{6}$ kg gula, dan Mashitoh membeli $\frac{3}{6}$ kg gula. Berapa kg jumlah gula semuanya ?

Kunci pekerjaan rumah

1. $\frac{7}{1} - \frac{3}{1} = \frac{4}{1}$
2. $\frac{3}{6} + \frac{3}{6} = \frac{6}{6} = 1$

E. Sub Topik : Menyelesaikan Soal Cerita

I. Kompetensi Dasar

Siswa menggunakan konsep pecahan dan memanfaatkannya dalam pemecahan soal

II. Hasil Belajar

Siswa menunjukkan kemampuan melakukan pemecahan masalah sehari-hari (soal cerita) yang melibatkan perhitungan pecahan

III. Indikator Keberhasilan

Siswa dapat :

- a. Memahami melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan.
- b. Menyelesaikan masalah sehari-hari (soal cerita) yang melibatkan perhitungan pecahan.

IV. Uraian Materi

Fokus utama materi ini adalah menyelesaikan masalah sehari-hari (soal-soal cerita) yang melibatkan perhitungan pecahan. Untuk dapat menyelesaikan soal-soal ini, terlebih dahulu harus memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan dari pecahan yang dilakukan melalui latihan dan mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah.

V. Waktu : 2 x 80 menit

VI. Kelengkapan dan Alat Bantu

Papan pecahan dan kartu pecahan

VII. Rencana Latihan dan Penilaian

Bila dipandang perlu guru memberikan latihan dan pekerjaan rumah, supaya siswa lebih memahami pemecahan masalah dengan menggunakan pecahan. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan adalah evaluasi proses dan produk. Selama proses pembelajaran berlangsung guru dapat melakukan pemantauan terhadap keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran, sehingga guru dapat menentukan siswa mana yang mengikuti kegiatan remedial atau kegiatan pengayaan

Permasalahan 1

Sebuah truk mengangkut $\frac{8}{10}$ ton beras dari gudang pelabuhan.

Beras ini akan diturunkan di dua buah pasar. Sampai dipasar pertama $\frac{5}{10}$ ton beras diturunkan. Berapa ton beraskah yang harus diturunkan dipasar kedua ?

Permasalahan 2

Seorang pelari telah menempuh jarak $\frac{3}{8}$ km. Kemudian ia istirahat sebentar, dan akan melanjutkan larynya lagi sejauh $\frac{4}{8}$ km. Berapa km jarak yang ditempuh pelari ?

Permasalahan 3

Sebelum dipakai mandi, bak air dikamar mandi terisi $\frac{4}{5}$ bagian dengan air. Setelah dipakai mandi oleh ayah, air tinggal $\frac{1}{5}$ bagian. Berapa bagiankah air yang dipakai ayah untuk mandi ?

Kegiatan

Untuk mengawali pembelajaran ini, guru sedikit mengulang tentang operasi menjumlah dan mengurangi pecahan, misalnya : kemarin ibu membeli jeruk $\frac{4}{8}$ kg, dan ayah pulang juga membawa

jeruk $\frac{2}{8}$. Berapa kg jumlah jeruk semuanya ?

Tampung pendapat siswa semuanya, diharapkan siswa menjawab pertanyaan $\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$. Setelah itu siswa diarahkan untuk membaca dan memahami permasalahan 1. Siswa diberi kesempatan untuk menyajikan jawaban yang diperoleh beserta alasannya didepan kelas. Siswa mempunyai jawaban yang berbeda diberi kesempatan untuk mempersentasikan jawaban didepan kelas dan siswa lain menanggapi jawaban tersebut.

Selanjutnya siswa menyelesaikan permasalahan 2 dan 3 dengan cara melakukan pembelajaran seperti saat menyelesaikan permasalahan 1. setelah permasalahan 1, 2, 3 didiskusikan, siswa disuruh melakukan latihan.

Halaman 15 buku siswa

Latihan

- Seorang petani mempunyai sebidang tanah berukuran $\frac{7}{8}$ hektar, $\frac{3}{8}$ hektar mau ditanami bawang, selebihnya untuk ditanami jagung. Berapa hektarkah yang ditanami oleh jagung?
- Ibu membeli telur 10 butir, adik minta dibuatkan telur dadar, ibu mengambil 2 butir telur untuk dibuatkan telur dadar. Berapa bagiankah telur yang belum digunakan?
- Jarak dari rumah Lona kesekolah 5 km. Ia ikut motor kakaknya sejauh 4 km, setelah itu ia berjalan kaki untuk sampai kesekolah. Berapa bagiankah jarak Lona berjalan kaki?

Kunci latihan

- $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8}$
- $\frac{10}{10} - \frac{2}{10} = \frac{8}{10}$
- $\frac{5}{5} - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$