

BIMBINGAN DAN PENYULUHAN
MATERI DAN METODE MENGAJAR MATEMATIKA
KEPADA GURU SD NEGERI KECAMATAN
KURANJI KOTAMADYA PADANG

LAPORAN PELAKSANAAN
KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA TGL. :	30 OCT 1997
SUMBER / HARGA :	K /
KOLEKSI :	K
NO. INVENTARIS :	1112/K/92-60/21
NO. STOKIS :	372.7044 7/260

Oleh :

Drs. Djamaris, dkk

Dilaksanakan atas biaya :

Dana OPF IKIP Padang Tahun Anggaran 1995/1996

Dengan kontrak No. : 14 /PT37.H12/P/1995

Tanggal : 5 September 1995

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
1995

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

TIM PELAKSANA PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
BIMBINGAN DAN PENYULUHAN MATERI DAN METODE MENGAJAR
MATEMATIKA KEPADA GURU SD NEGERI KECAMATAN
KURANJI KOTAMADYA PADANG

Ketua : Drs. Djamaris
Anggota : Drs. Syamsul Anwar
Drs. Nurlius
Drs. Ahmad Fauzan
Drs. I r w a n, M.Si

RINGKASAN

Bimbingan dan Penyuluhan Materi dan Metode Mengajar Matematika Kepada Guru Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Kuranji Kotamadya Padang

Djamaris, Syamsul Anwar dan Nurlius

Kegiatan ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 1995 yang diikuti oleh 150 orang guru kelas V dan VI se Kecamatan Kuranji Kotamadya Padang.

Tujuan dari program ini adalah :

- a. memperluas wawasan guru SD tentang hakekat matematika.
- b. meningkatkan pengetahuan guru SD tentang sejarah matematika, khususnya tentang sejarah berhitung.
- c. meningkatkan kemampuan guru SD dalam menjelaskan konsep matematika kepada siswa.
- d. meningkatkan kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan alat peraga yang tepat untuk menjelaskan konsep matematika tertentu.

Disamping tujuan tersebut di atas, dalam jangka panjang juga diharapkan :

- a. agar guru SD termotivasi untuk lebih mandiri dalam mengembangkan dirinya mempelajari bahan ajar matematika SD.
- b. agar guru SD yang telah memperoleh program ini dapat menyebarkanluaskannya kepada guru-guru lain terutama di tempat mengajar masing-masing.
- c. Bagi jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang, ha-

RINGKASAN

Eimbingan dan Penyuluhan Materi dan Metode Mengajar Matematika Kepada Guru Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Kuranji Kotamadya Padang

Djamaris, Syamsul Anwar, Nurlius, Ahmad Fauzan dan Irwan

Kegiatan ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 1995 yang diikuti oleh 150 orang guru kelas V dan VI se Kecamatan Kuranji Kotamadya Padang.

Tujuan dari program ini adalah :

- a. memperluas wawasan guru SD tentang hakekat matematika.
- b. meningkatkan pengetahuan guru SD tentang sejarah matematika, khususnya tentang sejarah berhitung.
- c. meningkatkan kemampuan guru SD dalam menjelaskan konsep matematika kepada siswa.
- d. meningkatkan kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan alat peraga yang tepat untuk menjelaskan konsep matematika tertentu.

Disamping tujuan tersebut di atas, dalam jangka panjang juga diharapkan :

- a. agar guru SD termotivasi untuk lebih mandiri dalam mengembangkan dirinya mempelajari bahan ajar matematika SD.
- b. agar guru SD yang telah memperoleh program ini dapat menyebarkanluaskannya kepada guru-guru lain terutama di tempat mengajar masing-masing.
- c. Bagi jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang, ha-

sil dari kegiatan ini kiranya dapat sebagai pedoman untuk merancang suatu langkah dalam rangka meningkatkan kemampuan guru matematika.

Dalam program ini, telah dilakukan kegiatan antara lain:

1. memberikan informasi tentang tujuan dan manfaat program ini, keadaan mutu pendidikan (matematika) di Indonesia dewasa ini, kurikulum pendidikan dasar 1994, dan perkembangan matematika.
2. memberikan bimbingan dan penyuluhan tentang materi dan metode mengajar matematika di SD.
3. mendiskusikan masalah-masalah yang dihadapi para peserta di lapangan dan terhadap materi yang sudah diberikan.

Hasil kegiatan ini cukup memuaskan, baik bagi peserta maupun bagi tim pelaksana. Disamping juga cukup relevan dengan tugas guru SD dalam meningkatkan mutu hasil belajar matematika siswa SD.

Dampak lebih lanjut yang diharapkan dari program ini adalah agar guru-guru lebih memahami dan dapat mandiri serta menyebarkanluaskannya kepada guru-guru lain dalam mengkaji bahan ajar matematika itu sendiri. Sehingga dalam jangka panjang akan dapat meningkatkan mutu hasil belajar matematika siswa SD.

KATA PENGANTAR

Perguruan Tinggi sebagai lembaga ilmiah dituntut melaksanakan misi Tridharmanya, yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Hal tersebut dapat pula mengandung arti bahwa berperannya suatu perguruan tinggi tersebut dapat diukur atau tercermin dari pelaksanaan Tridharma itu. Pengabdian kepada masyarakat pada dasarnya menggambarkan hubungan interaksi yang dilakukan oleh institusi dan lingkungannya yang didukung oleh unsur-unsur penunjang yang terkait. Dengan demikian misi pengabdian kepada masyarakat melambangkan bahwa perguruan tinggi merupakan bagian integral dari masyarakat.

Sumatera Barat merupakan salah satu bagian wilayah Indonesia yang sebagian besar rakyatnya tinggal di pedesaan. Untuk mempercepat proses pembangunan di pedesaan tersebut diperlukan keikutsertaan semua pihak, termasuk IKIP Padang sebagai Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan kewajiban moral bagi IKIP Padang dalam melakukan pengamalan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni secara langsung kepada masyarakat.

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh IKIP Padang meliputi empat bentuk kegiatan yaitu pendidikan kepada masyarakat, pelayanan kepada masyarakat, pembinaan/pengembangan Kuliah Kerja Nyata dan pemberian informasi teknologi tepat guna di pedesaan.

Memang dewasa ini keempat bentuk pengabdian itu membu

tuhkan penyempurnaan, namun kenyataan menunjukkan bahwa pengamalan IPTEK ini oleh staf pengajar IKIP Padang dalam masyarakat, merupakan bukti kepedulian kita terhadap masyarakat. Diharapkan dengan kegiatan tersebut dapat membantu masyarakat dalam memperbaiki dan meningkatkan mutu kehidupan dan penghidupan mereka sejalan dengan tuntutan pembangunan daerah dan nasional.

Terlaksananya kegiatan ini mulai dari penyusunan proposal samapi selesainya laporan ini adalah atas kerja keras dari tim pelaksana serta bantuan yang sangat berharga dari semua pihak. Dalam kesempatan ini seyogianya kami sampaikan ucapan terima kasih kepada Tim Pelaksana dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelenggaraan aktivitas tersebut.

Akhirnya marilah kita bermohon kepada Allah SWT, semoga seluruh jerih payah Tim Pelaksana dan bantuan semua pihak ini mendapat ridha dari Tuhan Yang Maha Esa dan sebagai amal saleh yang diterima di sisiNya. Amin !

Padang, Desember 1995
Lembaga Pengabdian Kepada
Masyarakat IKIP Padang,
K e t u a,

dto

Dr. H. Nurtain
NIP. 130252716



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Masalah	3
BAB II : TUJUAN DAN MANFAAT	4
A. Tujuan	4
B. Manfaat	5
BAB III : KERANGKA PEMECAHAN MASALAH	6
BAB IV : PELAKSANAAN KEGIATAN	7
A. Realisasi Pemecahan Masalah	7
B. Khalayak Sasaran	8
BAB V : HASIL KEGIATAN	9
A. Analisis Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan ..	9
B. Hasil Evaluasi	9
C. Faktor Penunjang Kegiatan	10
D. Faktor Penghambat	10
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN	11
A. Kesimpulan	11
B. Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN-LAMPIRAN	14

B A B I

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan, teknologi dan kebudayaan terus mengalami perkembangan, sebagai dampaknya timbul berbagai masalah yang semakin kompleks sehingga memerlukan penalaran untuk memecahkannya. Kemampuan bernalar merupakan tuntutan yang mutlak untuk memecahkan masalah-masalah dimasa yang akan datang. Matematika sebagai salah satu sendi kekuatan penalaran harus lebih berperan dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena dengan menggunakan sarana matematika akan lebih mudah menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mengingat pentingnya matematika bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka pemerintah Indonesia memutuskan bahwa pengajaran matematika di sekolah perlu lebih disempurnakan dan ditingkatkan lagi. Hal ini sesuai dengan salah satu dari titik berat pembangunan pendidikan dalam Repe-lita VI (GBHN TAP MPR NO II/MPR/1993).

A. ANALISIS SITUASI

Dalam rangka meningkatkan mutu pengajaran Matematika khususnya di Sekolah Dasar (SD), telah dilakukan berbagai usaha, diantaranya penyempurnaan kurikulum, melengkapi sarana dan prasarana pendidikan, meningkatkan kemampuan guru matematika dan sebagainya. Peningkatan mutu guru antara lain dilakukan dengan berbagai kegiatan diantaranya penataran, program

pendidikan lanjutan baik di dalam maupun luar negeri, aktifnya sanggar-sanggar PKG dan sebagainya.

Peningkatan mutu guru tersebut tampaknya belum diikuti oleh kepuasan masyarakat terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya isu yang beredar dari mulut ke mulut ataupun yang digembar-gemborkan melalui media masa yang mengemukakan bahwa mutu pendidikan lebih cenderung menurun. Yang lebih memprihatinkan lagi adalah rendahnya nilai matematika hasil evaluasi belajar tahap akhir (EBTA) yang diperoleh siswa. Kemudian kalau diperhatikan lagi hasil wawancara dengan beberapa orang staf pengajar dan Kepala Sekolah SD berbagai daerah di Sumatera Barat dan ungkapan dari beberapa peserta seminar kurikulum Matematika 28 Mei 1994 sebagai berikut:

1. Sebagian besar guru-guru SD belum dapat menyelesaikan semua pokok bahasan yang tercantum pada kurikulum.
2. Ada beberapa pokok bahasan yang tidak dikuasai guru, tidak diajarkan pada siswa, sedangkan materi yang ada dalam matematika tidak dapat dipisah begitu saja atau saling menunjang.
3. Ada beberapa pokok bahasan yang sukar dicerna oleh siswa terutama konsep geometri dan pecahan serta soal cerita.
4. Kurangnya keterampilan guru dalam membuat alat peraga.
5. Terbatasnya informasi baru yang didapat terutama tentang perkembangan matematika, sehingga guru masih memakai konsep-konsep lama yang mungkin pada saat ini kurang relevan dengan konsep matematika yang perkembangannya pesat

sekali.

Dari keterangan di atas terlihat bahwa belum meratanya perkembangan matematika di berbagai pelosok daerah dan patut menjadi buah pikiran bagi para penghasil guru matematika yang merupakan pemimpin dalam proses belajar mengajar matematika di SD dan sekaligus sebagai pelaksana perbaikan dan peningkatan hasil belajar siswa. Dalam hal ini staf pengajar jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang merasa terpanggil untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah memberikan pelatihan singkat tentang matematika dan pengajarannya kepada gurukelas V dan VI SD di Kecamatan Kuranji Kodya Padang.

B. PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan diselesaikan sehubungan dengan kegiatan pengabdian ini bertitik tolak pada usaha untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman guru kelas V dan VI Sekolah Dasar terhadap materi dan proses belajar mengajar matematika.

Untuk itu masalah yang dikemukakan dalam pengabdian ini adalah: "Apakah dengan kegiatan Pengabdian pada masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman gurukelas V dan VI Sekolah Dasar se kecamatan Kuranji terhadap materi dan proses belajar mengajar matematika di SD.

B A B II

TUJUAN DAN MANFAAT

A. Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Jangka Pendek

- a. Untuk memperluas wawasan guru SD tentang hakekat matematika.
- b. Untuk meningkatkan pengetahuan guru SD tentang sejarah matematika, khususnya tentang sejarah berhitung.
- c. Untuk meningkatkan kemampuan guru SD dalam menjelaskan konsep matematika kepada siswa.
- d. Meningkatkan kemampuan guru dalam memilih dan menggunakan alat peraga yang tepat untuk menjelaskan konsep matematika tertentu.

2. Tujuan Jangka Panjang

- a. Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini diharapkan sebagai motivasi bagi guru untuk mengembangkan dirinya.
- b. Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini diharapkan bisa memotivasi sekolah lain, jika perlu aparat yang berwenang dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, khususnya matematika.
- c. Bagi jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang, hasil dari kegiatan ini kiranya dapat sebagai pedoman untuk merancang suatu langkah dalam rangka meningkatkan kemampuan guru matematika.

B. MANFAAT

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru kelas V dan VI Sekolah Dasar se Kecamatan Kuranji dan bagi staf pengajar Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang. Manfaat tersebut antara lain :

1. Dapat memperluas wawasan guru-guru SD tentang hakekat matematika, khususnya bagi guru kelas V dan VI.
2. Dapat menambah wawasan tentang sejarah matematika, khususnya sejarah berhitung.
3. Dapat meningkatkan kemampuan guru SD, bagaimana cara menjelaskan konsep matematika kepada murid.
4. Dapat meningkatkan kemampuan guru SD dalam memahami konsep matematika.
5. Bagi staf pengajar jurusan Pendidikan Matematika dapat mengetahui situasi dan kondisi kemampuan guru SD.
6. Dapat meningkatkan jalinan kerjasama dengan lembaga diluar IKIP Padang secara kontinu dalam rangka Pengabdian pada Masyarakat.

B A B III

KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka berikut ini diberikan kerangka pemecahan masalah yang mungkin dapat dilaksanakan. Pemecahan masalah yang dimaksud di atas berupa bimbingan dan penyuluhan yang diberikan kepada guru-guru kelas V dan VI Sekolah Dasar se-Kecamatan Kuranji. Hal ini dirancang tidak terlepas dari biaya, waktu, sarana dan prasarana yang tersedia. Kerangka tersebut adalah sebagai berikut:

1. Peserta diberikan penyuluhan tentang hakikat proses belajar mengajar di Sekolah Dasar.
2. Peserta diberikan materi matematika kelas V dan VI serta menyajikan materi tersebut agar mudah dipahami murid.
3. Memberikan contoh penggunaan alat peraga dalam menyajikan materi pelajaran kelas V dan VI.
4. Mendiskusikan masalah-masalah yang dihadapi guru-guru di sekolah dalam proses belajar mengajar matematika.

B A B IV

PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Realisasi Pemecahan Masalah

Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan kegiatan sebagai berikut:

1. Persiapan

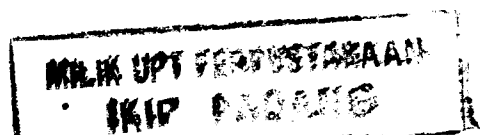
- a. Mengajukan Proposal dan meminta persetujuan Dekan FPMIPA dan Kepala Pusat Pengabdian pada Masyarakat IKIP Padang.
- b. Mengadakan studi pendahuluan ke lapangan, guna mengetahui permasalahan yang sebenarnya dihadapi oleh guru.
- c. Mendiskusikan dengan semua anggota tim guna pembagian tugas.
- d. Menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan dalam penyampaian materi.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Bimbingan dan Penyuluhan Materi dan Metode Mengajar Matematika kepada guru Kelas V dan VI Sekolah Dasar, dilaksanakan dengan beberapa cara. Adapun metoda yang digunakan adalah ceramah, demonstrasi dan diskusi.

a. Ceramah

- Menyampaikan informasi tentang proses belajar mengajar di Sekolah Dasar, terutama di kelas V dan VI.
- Memberikan informasi bagaimana menanamkan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian serta konsep-



konsep geometri kepada siswa.

- Menyampaikan informasi baru tentang pengajaran matematika.

b. Demonstrasi

- Mendemonstrasikan bagaimana menggunakan media dan alat peraga dalam pengajaran matematika terutama tentang pengajaran geometri.
- Memperagakan bagaimana melukis bangun-bangun geometri, seperti segitiga, empat persegi panjang dan sebagainya.

c. Diskusi.

- Mendiskusikan hal-hal yang ditemui oleh guru di lapangan
- Mendiskusikan muatan kurikulum baru untuk Sekolah Dasar, seperti Muatan Lokal dan sebagainya.

B. KHALAYAK SASARAN

Kegiatan ini ditujukan terutama kepada guru kelas V dan VI Sekolah Dasar yang berbeda pada Kecamatan Kuranji Kodya Padang. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan guru tersebut dapat mempraktekkan pada sekolah masing-masing guna meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajarinya.

B A B V

HASIL KEGIATAN

A. Analisis Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Selama pelaksanaan kegiatan ini dilakukan, dapat dievaluasi beberapa hasil yang diperoleh, diantaranya:

1. tingginya minat serta kesungguhan peserta dalam mengikuti kegiatan.

Hal ini dapat terlihat diantaranya adalah banyaknya pertanyaan yang diajukan guru tentang permasalahan yang dihadapi di lapangan.

2. guru-guru menerima respon yang positif terhadap kegiatan, dan guru-guru mengharapkan kegiatan seperti ini tetap diteruskan dan ditingkatkan untuk masa yang akan datang.
3. guru aktif di dalam peragaan membuat dan menggunakan alat peraga yang diberikan.
4. dan lain-lain.

B. Hasil Evaluasi

Banyak hasil yang diperoleh dari kegiatan ini, baik bagi peserta maupun bagi tim pelaksana (atau jurusan Pendidikan Matematika). Diantaranya dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. bertambah luasnya pengetahuan peserta tentang beberapa konsep dasar matematika, yaitu tentang berhitung, geometri dan sebagainya.
2. secara bertahap guru telah dapat mengatasi beberapa permasalahan pengajaran matematika yang ditemukan selama

ini.

3. meningkatnya pengetahuan peserta tentang penggunaan alat peraga serta pembuatan alat peraga secara sederhana yang berguna dalam penyajian materi pelajaran.
4. adanya permintaan agar kegiatan ini dilanjutkan untuk masa yang akan datang.

C. Faktor Penunjang Kegiatan

Faktor penunjang yang dapat dikemukakan dalam program ini antara lain:

1. Adanya keinginan dari staf pengajar jurusan Pendidikan Matematika untuk menyebarluaskan ilmunya kepada guru kelas V dan VI Sekolah Dasar se Kecamatan Kuranji Kodya Padang.
2. Adanya dorongan dari pihak-pihak yang berwenang.
3. Adanya peran serta aktif dari semua peserta dalam mengikuti semua kegiatan yang diadakan.

D. Faktor Penghambat

Secara umum faktor penghambat yang ditemukan dalam pelaksanaan kegiatan ini tidaklah berarti. Namun demikian ada beberapa faktor penghambat atau kendala yang ditemukan, antara lain :

1. Terbatasnya biaya yang disediakan, sehingga waktu dan fasilitas juga sangat terbatas.
2. Pengalaman mengajar dari guru yang mengikuti kegiatan ini sangat bervariasi. Sehingga jenis dan tingkat kesulitan mereka dalam menguasai dan melaksanakan proses belajar mengajar sangat berbeda.

B A B VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan Pengabdian pada Masyarakat untuk guru kelas V dan VI, se Kecamatan Kuranji adalah :

1. Menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan guru tentang materi pelajaran dan konsep matematika Sekolah Dasar.
2. Menambah pengetahuan guru tentang cara mengajarkan konsep dan materi pelajaran.
3. Meningkatkan pengetahuan guru tentang cara membuat dan menggunakan alat peraga dalam mengajarkan materi pelajaran.
4. Selama kegiatan berlangsung, peserta mengikutinya dengan sangat antusias dan berperan secara aktif, karena kegiatan ini relevan dengan kebutuhan dan tugas bimbingan.
5. Adanya permintaan dari guru agar kegiatan ini dapat dilaksanakan secara kontinu.

B. Saran-saran

Saran yang dapat diajukan adalah :

1. Kepada peserta untuk lebih memperdalam dan dapat mandiri serta menyebarluaskan hasil yang diperoleh dari kegiatan ini kepada guru lain di tempat mengajar masing-masing.
2. Karena matematika merupakan bidang studi yang sampai saat ini masih merupakan masalah dalam bidang pendidikan di In

donesia, maka sebaiknya staf pengajar Jurusan Pendidikan Matematika memperluas kegiatan ini dalam bentuk kegiatan lain.

3. Kepada pihak terkait disarankan untuk menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, sehingga permasalahan yang dikaji guru dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan 1992, *Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat oleh Perguruan Tinggi*, Jakarta, Depdikbud.

_____, *Petunjuk Pengajaran Berhitung di Kelas IV, V, dan VI Sekolah Dasar*, Jakarta, Depdikbud.

LAMPIRAN 1



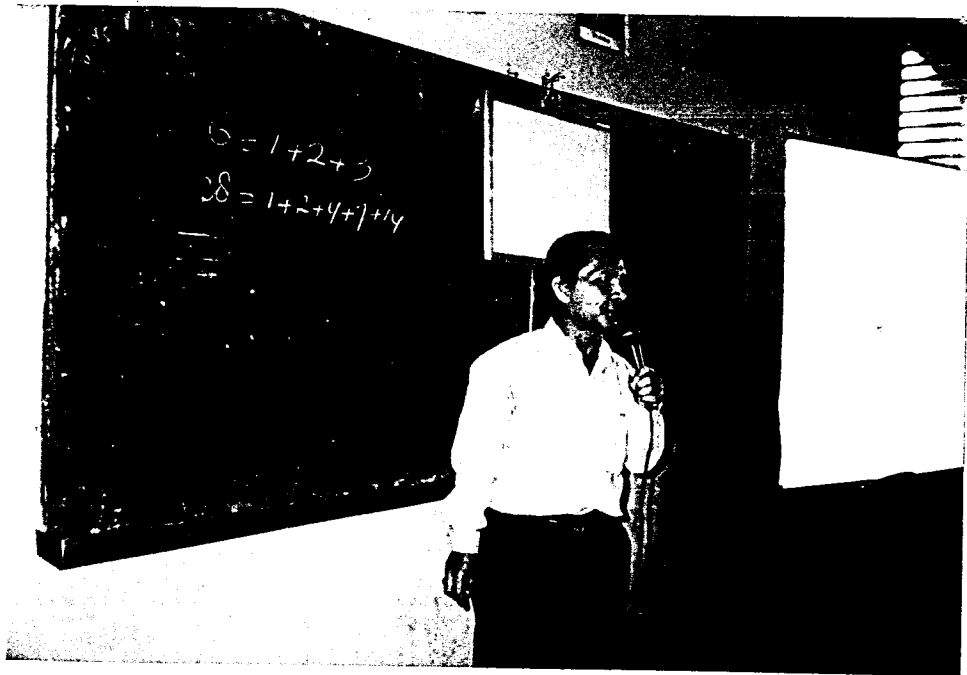
Sekolah Dasar tempat pelaksanaan Pengabdian pada Masyarakat



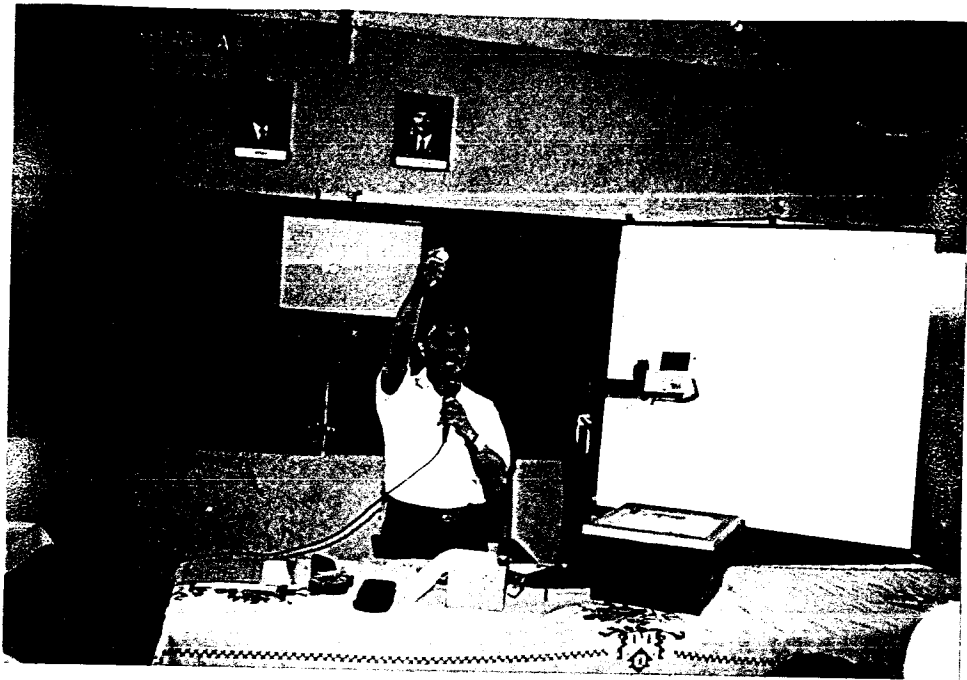
Kandepdikbudcam Kuranji



Kata Sambutan dari Kakandepdikbudcam Kuranji saat Pembukaan



Drs. Djamaris sedang menyajikan materi Aritmatika



Drs. Syamsul Anwar sedang menyajikan Operasi Hitung dengan menggunakan Partikel



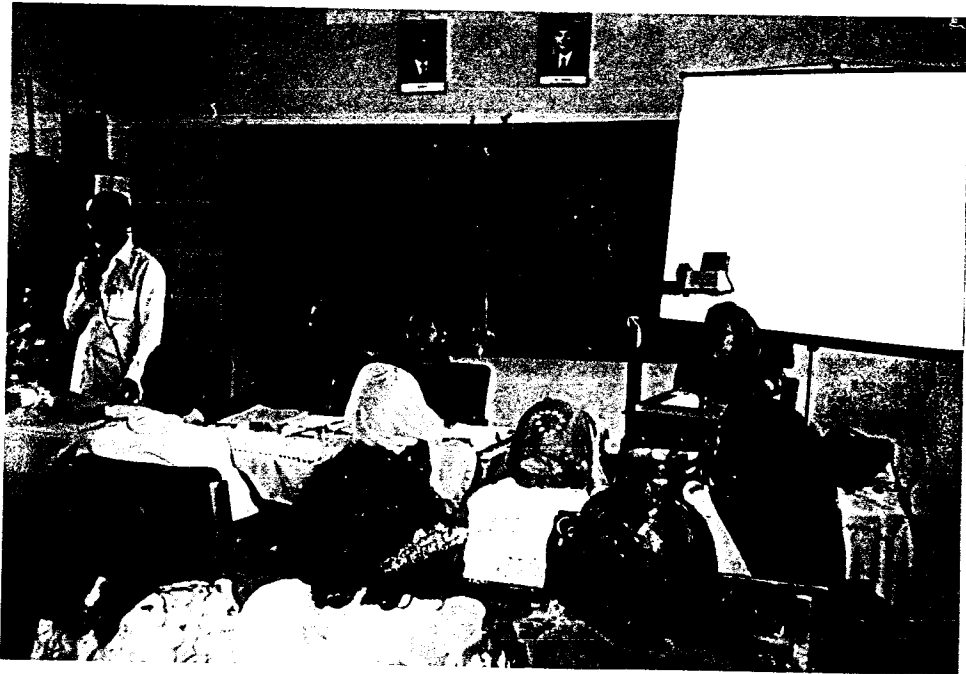
Drs. Nurlius sedang menyajikan materi Geometri

1117/K/97-6, (2)

372.704 4
150
01 ①



Drs. Djamaris sedang memimpin diskusi



Saat berlangsungnya diskusi



Salah seorang peserta sedang mengajukan pertanyaan

LAMPIRAN 2

BILANGAN DAN OPERASINYA

Oleh Drs. Djamaris

1. Pengertian bilangan

Aristoteles :

Bilangan adalah suatu kumpulan yang diukur dengan satuan.

St. Thomas

Bilangan terdiri dari satuan-satuan.

Pandangan Matematika

Bilangan adalah suatu "abstraksi", yaitu konsepsi atau buah pikiran manusia yang hanya ada didalam pikiran manusia itu sendiri.

Timbulnya konsep tersebut adalah disebabkan keinginan manusia untuk mengetahui banyaknya benda-benda yang berada dalam suatu himpunan benda-benda, baik benda itu konkrit maupun abstrak.

Bilangan yang menyatakan banyaknya anggota yang ada dalam himpunan itu tidak dapat ditangkap oleh panca indra manusia, hanya dapat dimengerti dan dihayati oleh pikiran manusia saja.

Untuk menyatakan bilangan yang hanya ada dalam pikiran manusia itu, digunakan lambang bilangan (angka).

Macam-macam bilangan .

1. Bilangan asli
2. Bilangan cacah
3. Bilangan bulat
4. Bilangan rasional
5. Bilangan irrasional
6. Bilangan real (nyata)
7. Bilangan khayal/imaginer
8. Bilangan prima dan komposit
9. Bilangan sempurna dan bilangan bersahabat
10. Bilangan kompleks.

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

2. Menentukan Bilangan Prima

Definisi

1. Suatu bilangan asli p , $p > 1$, dinamakan bilangan prima, jika dan hanya jika p mempunyai faktor 1 dan p sendiri.
2. Suatu bilangan asli q dinamakan bilangan komposit, jika dan hanya jika q mempunyai lebih dari dua faktor yaitu 1 dan dirinya sendiri.

Bilangan prima dapat ditentukan dengan cara :

- a. Saringan Eratostenes
- b. Kuadrat dua bilangan berurutan.

Contoh :

Apakah 631 prima atau komposit ?

1. Tentukan suatu bilangan yang kuadratnya mendekati 631 yaitu 25 sehingga $625 < 631 < 676$ atau $25^2 < 631 < 26^2$.
2. Tentukan bilangan prima yang kecil dari 25 yaitu 2,3,5,7,11,13,17,19 dan 23.
3. Bagi 631 dengan semua bilangan prima itu.
4. Jika 631 habis dibagi oleh salah satu bilangan prima itu berarti 631 bukan bilangan prima, tetapi jika tidak habis berarti 631 prima.

3. FPB dan KPK.

Faktor persekutuan terbesar (FPB)

FPB dapat ditentukan dengan dua cara yaitu :

- a. Dengan faktorisasi prima.

Contoh :

Tentukan FPB dari 150 dan 675.

Jawab

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$675 = 3^3 \cdot 5^2$$

$$\text{FPB dari 150 dan 675} = 3 \cdot 5^2 = 75.$$

Jadi FPB dapat ditentukan dari faktor yang sama dan pangkat terkecil.

b. Dengan Algoritma Euclides.

Menentukan FPB dari dua bilangan dengan cara algoritma Euclides dapat kita lihat pada contoh berikut.

Contoh :

Tentukan FPB dari bilangan 1256 dan 1448

$$1448 = 1(1256) + 192 \longrightarrow (1448, 1256) = (1256, 192)$$

$$1256 = 6(192) + 104 \longrightarrow (1256, 192) = (192, 104)$$

$$192 = 1(104) + 88 \longrightarrow (192, 104) = (104, 88)$$

$$104 = 1(88) + 16 \longrightarrow (104, 88) = (88, 16)$$

$$88 = 5(16) + 8 \longrightarrow (88, 16) = 8$$

Cara lain

$$1256 / 1448 = 1$$

1256

$$192 / 1256 = 6$$

1252

$$104 / 192 = 1$$

104

$$88 / 104 = 1$$

88

$$16 / 88 = 5$$

80

$$8 / 16 = 2$$

16

0

Jadi FPB 1256 dan 1448 = 8.

Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

KPK dapat ditentukan dengan cara :

a. Dengan faktorisasi prima.

Contoh :

Tentukan KPK dari 150 dan 675.

Jawab

$$150 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2$$

$$675 = 3^3 \cdot 5^2$$

$$\text{KPK dari 150 dan 675} = 2 \cdot 3^3 \cdot 5^2 = 1350$$

Jadi KPK dapat ditentukan dari hasil kali semua faktor dan jika ada faktor yang sama diambil pangkat tertinggi.

b. Dengan rumus

$$\text{KPK } a \text{ dan } b = [a, b] = \frac{a \cdot b}{\text{FPB}(a, b)} \left[= \frac{\text{Hasil kali kedua bilangan}}{\text{FPB}} \right]$$

Contoh :

Tentukan KPK dari 150 dan 675.

Jawab

$$\begin{aligned} \text{KPK dari 150 dan 675} &= [150, 675] = \frac{150 \cdot 675}{(150, 675)} \\ &= \frac{101250}{75} = 1350 \end{aligned}$$

4. Tanda Bilangan Habis Dibagi

1. Suatu bilangan bulat habis dibagi dua jika dan hanya jika angka terakhir bilangan itu bilangan genap.
2. Suatu bilangan bulat habis dibagi 3 jika dan hanya jika jumlah angka bilangan itu habis dibagi 3.
3. Suatu bilangan bulat habis dibagi 4 jika dan hanya jika dua angka terakhir habis dibagi 4.
4. Suatu bilangan habis dibagi 5 jika dan hanya jika angka terakhir bilangan itu 0 dan 5.
5. Suatu bilangan habis dibagi 6 jika dan hanya jika bilangan itu habis dibagi 2 dan 3.
6. Suatu bilangan habis dibagi 7 jika dan hanya jika bilangan itu memenuhi sifat-sifat berikut :
 - a. Kalikan angka terakhir dengan 2.
 - b. Buang angka terakhir dan sisanya kurangi dengan a.
 - c. Jika hasilnya habis dibagi 7 maka bilangan itu habis dibagi dengan 7.

Jika bilangannya besar maka lakukan cara diatas berulang-ulang.

Contoh : 3656787, : 7

7. Suatu bilangan habis dibagi 8 jika dan hanya jika 3 angka terakhir habis dibagi 8.
8. Suatu bilangan habis dibagi 9 jika dan hanya jika jumlah angka bilangan itu habis dibagi 9.
9. Bilangan habis dibagi 10 jika dan hanya jika angka terakhir 0 (nol).
10. Suatu bilangan habis dibagi 11 jika dan hanya jika jumlah angka suku ganjil (dihitung dari kiri kekanan atau dari kanan kekiri) dikurangi dengan jumlah angka suku genap, habis dibagi 11.

5. Merubah Pecahan Desimal Menjadi Pecahan Biasa

1. Pecahan desimal terbatas

$$0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

$$0,045 = \frac{45}{1000} = \frac{9}{200}$$

2. Pecahan desimal tak terbatas berulang

a). Metoda Euler

$$1. \quad 0,1818\dots = \frac{a}{b}$$

$$100 \frac{a}{b} = 18,1818\dots$$

$$\frac{a}{b} = 0,1818\dots$$

$$99 \frac{a}{b} = 18 \frac{18}{99} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{18}{99} = \frac{2}{11}$$

$$\therefore 0,1818\dots = \frac{2}{11}$$

$$2. 0,37666... = \frac{a}{b}$$

$$10000 \frac{a}{b} = 3766,666$$

$$100 \frac{a}{b} = 37,666$$

$$9900 \frac{a}{b} = 3729 \frac{113}{300} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{3729}{9900} = \frac{113}{300}$$

$$\therefore 0,37666... = \frac{113}{300}$$

b). Metode Deret Ukur Tak Berhingga

Contoh

Jadikan pecahan desimal 0,181818... menjadi pecahan biasa.

Jawab.

$$0,0,18181818... = \frac{18}{100} + \frac{18}{10000} + \frac{18}{1000000} + \dots$$

Bentuknya merupakan deret ukur turun tak berhingga dengan

suku awal = a = $\frac{18}{100} = \frac{18}{10^2}$

$$\text{pembanding/rasio} = r = \frac{18}{10000} = \frac{1}{100} = \frac{1}{10^2}$$

$$\text{Rumusnya} = S = \frac{a}{1-r}$$

$$\text{Jumlah deret diatas} = S = \frac{a}{1-r} = \frac{100}{1 - \frac{18}{100}}$$

$$= \frac{100}{\frac{100-18}{100}} = \frac{100 \cdot 100}{82} = \frac{10000}{82} = \frac{5000}{41}$$

$$\text{Jadi } 0,181818... = \frac{18}{100} + \frac{18}{10000} + \frac{18}{1000000} + \dots$$

$$= \frac{2}{11}$$

OPERASI HITUNG DENGAN PARTIKEL *)

OLEH : DRS SYAMSUL ANWAR

Pendahuluan

Operasi hitung berupa penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian masih tetap merupakan bahan diskusi yang menarik, walaupun operasi hitung itu sudah merupakan pekerjaan kita sehari-hari. Himpunan objek-objek ataupun garis bilangan sering digunakan dalam menerapkan konsep operasi tersebut terhadap anak didik.

Pengurangan sebuah bilangan dengan bilangan yang lebih besar dari bilangan tersebut harus menggunakan metode yang tepat, alat bantu yang cocok, serta kemahiran dari guru untuk mendemonstrasikannya. Jika tidak tentu akan menjadi masalah bagi murid ataupun bagi guru itu sendiri. Bagi murid tentu akan lambat memahaminya dan bagi guru akan menjadi beban perasaan yang berat karena ketidaksuksesannya guru tersebut dalam mengajar.

Pertanyaan yang sering kita lontarkan baik pada diri kita sendiri maupun terhadap sesama rekan adalah bagaimana cara menjelaskan bahwa bilangan positif kali bilangan negatif adalah bilangan negatif, serta bilangan negatif kali bilangan negatif adalah bilangan positif. Pertanyaan lain adalah bagaimana proses terjadinya $\frac{2}{3} : \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$? Jawaban terhadap pertanyaan tersebut ada yang sudah tuntas ada juga yang belum.

Berikut ini di perkenalkan suatu tehnik operasi hitung yang kiranya dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas, yaitu Operasi hitung dengan partikel.

Disampaikan dalam rangka Pengabdian Pada Masyarakat terhadap guru guru SD se Kecamatan Kuranji tgl 19 s/d 20 Oktober 1995.



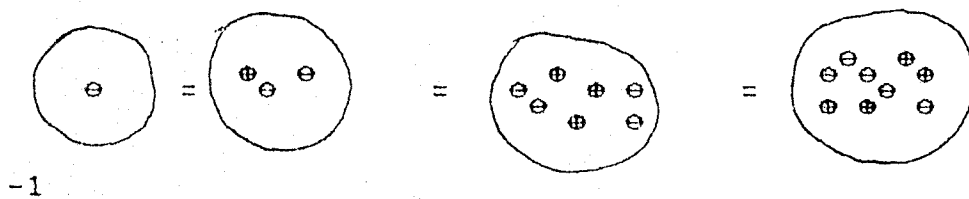
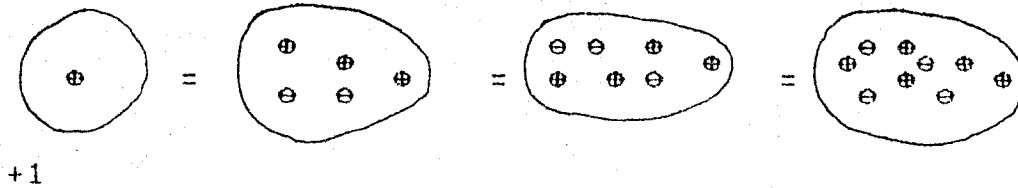
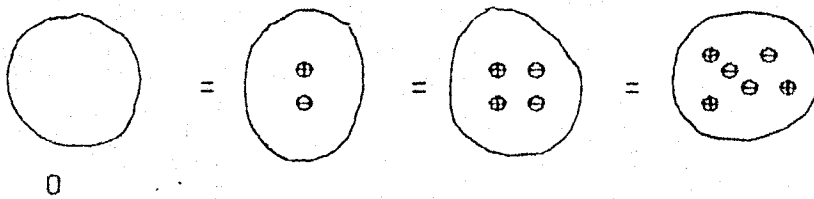
A. Ide Kunci

Proton dan elektron adalah dua partikel yang masing-masing bermuatan positif dan negatif. Proton dan elektron jika bergabung akan menjadi netral. Proton digunakan sebagai wakil bilangan positif dan elektron sebagai wakil bilangan negatif.

1. Perhatikanlah

\oplus = proton = +

\ominus = elektron = -

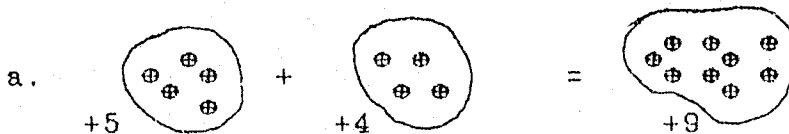


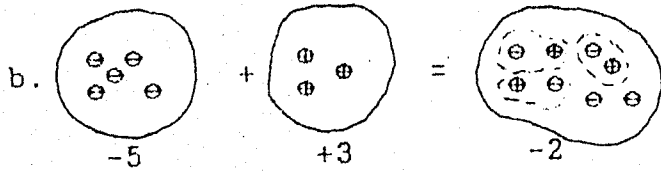
2. Gambarkanlah himpunan yang menyatakan

+ 2 , - 2 , dan 0

B. Penjumlahan

1. Perhatikan sketsa berikut

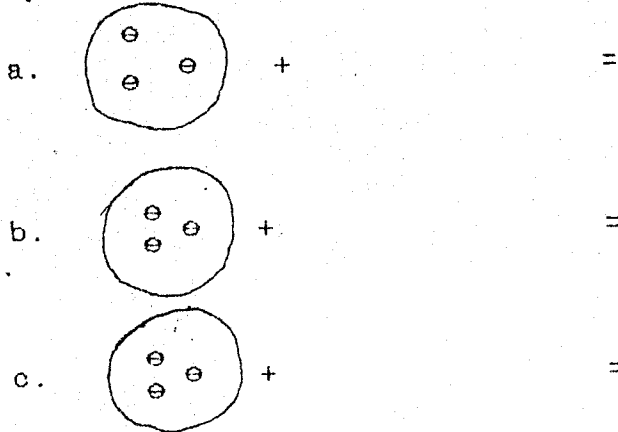




2. Sketsalah himpunan yang menyatakan

- a. $+4 + (+3)$
- b. $+3 + (-7)$
- c. $-3 + (-6)$
- d. $+6 + (-4)$
- e. $-8 + (+5)$

3. Nyatakanlah $-3 + 0 = -3$ dengan tiga cara



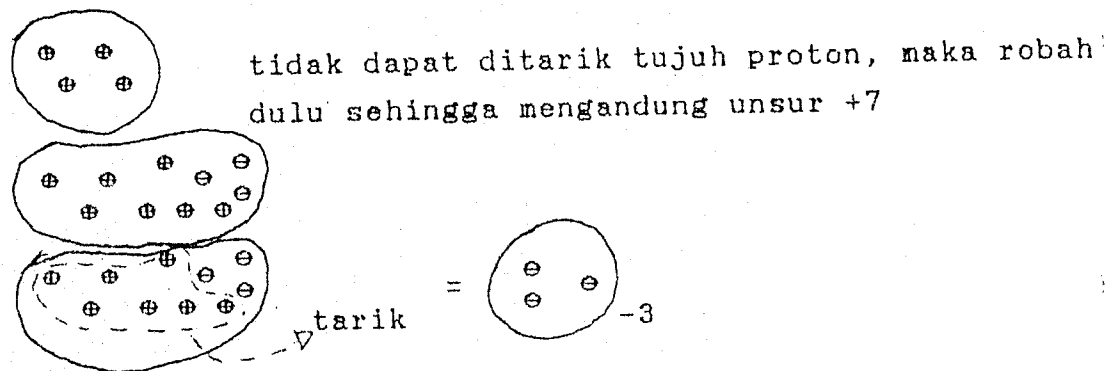
C. Pengurangan (penarikan)

1. Perhatikanlah sketsa yang berikut

$$+6 - (+4) = +2$$



b. $+4 - (+7) = -3$



2. Gunakanlah model diatas untuk menghitung pengurangan berikut

a. $+5 - (+9)$

d. $+3 - (-4)$

b. $-2 - (+5)$

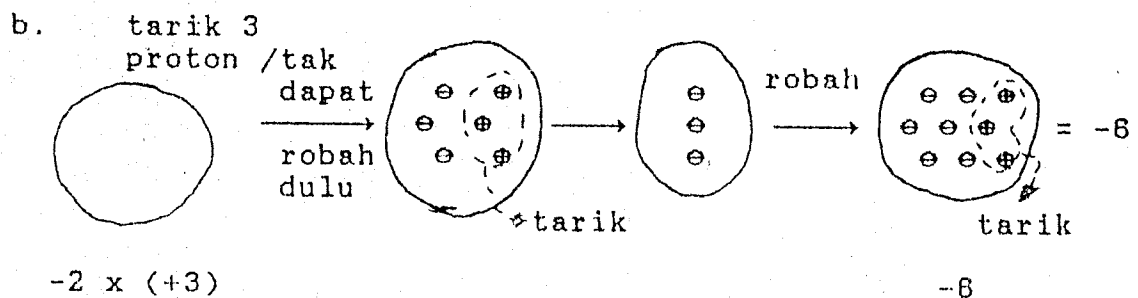
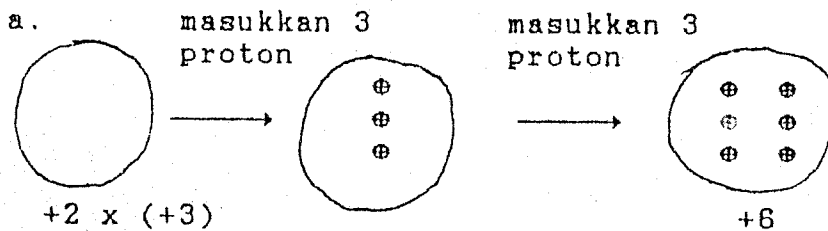
e. $-6 - (-5)$

c. $-5 - (+3)$

f. $-4 - (-8)$

D. Perkalian

1. Prinsip yang digunakan adalah penjumlahan berulang



2. Gunakanlah cara diatas untuk menghitung

a. $-3 \times (+4)$

b. $-3 \times (-2)$

c. $-4 \times (-3)$

3. Dengan mempedomani hasil 1 dan 2 diatas

a. Jika kedua faktor perkalian positif, apakah hasil kalinya positif atau negatif? Mengapa?

b. jika kedua faktor perkalian negatif, apakah hasil kalinya negatif atau positif?

c. Jika satu faktor bertanda negatif dan yang lainnya bertanda positif apakah hasilnya negatif atau positif? Mengapa?

PESERTA LATIHAN MATEMATIKA
DARI TGL 19,20,21/TH 1995 (Jam)

NO	SD ASAL	KAMA / UID	TEMPAT / TGL. LAHIR	GOLONGAN	GURU KEV
1	01 AMPANG.	✓ ASMAH / 130 996 391.	PADANG / 29-12-1956.	II/d.	V
2	01 AMPANG.	✓ JUSMAWATI / 130 383 199	PADANG / 21-1-1954	III/B.	VI
3	02. GN. SARIK.	✓ ERNANATI / 130 632 900.	PADANG / 4-8-1956.	III/A.	V
4	02. GN. SARIK	✓ MARSYIDAH / 130 632 946.	PADANG / 5-4-1954.	III/A.	VI.
5	03. ANDURING.	✓ ERMA YETTI BA / 130 383 078.	PADANG / 23-6-1952.	III/c	V.
6	03. ANDURING.	✓ MAZEFI / 130 549 658.	PADANG / 25-7-1955-	III/A.	III
7	04. ps. AMBAEANG.	✓ MAKHALENA / 130 632 359.	PADANG / 22-4-1958	III/A.	V.
8	04. ps. AMBAEANG.	✓ NELLY / 130 470 455.	PADANG / 1-1-1952.	III/B.	VI.
9	05. KALUMBUK.	✓ MADRA / 130 470 020.	PADANG / 29-4-1950.	III/A.	V.
10	05. KALUMBUK.	✓ ERMAWATI / 130 996 183.	PADANG / 26-5-1958	II/d.	V
11	05. KALUMBUK.	✓ NURJANA / 130 226 252	PADANG / 7-9-1942	III/c.	VI
12	05. KALUMBUK.	✓ MARTINI / 130 470 200.	PADANG / 27-8-1949.	III/B.	VI
13	06. ps. AMBAEANG.	✓ MALIANI / 130 549 387.	PURIAN TARUNG / 22-11-1951.	III/A.	V
14	06. ps. AMBAEANG.	✓ NURHAYATI / 130 549 667	KATINGGA / 12-11-1954	III/A	V
15	06. ps. AMBAEANG.	✓ MARNIS MHDAR / 130 549 050.	PADANG / 5-3-1952.	III/A	VI
16	06. ps. AMBAEANG.	✓ YULIARTI / 131 842 765.	PADANG / 28-7-1965.	II/c.	VI
17	07. ps. AMBAEANG.	✓ MINARNI / 131 483 087.	ps. PADJARAN / 3-3-1964	III/c	V.
18	07. ps. AMBAEANG.	✓ NURLELI / 130 469 962	PADANG / 4-6-1949	III/B.	VI
19	08. ANDURING.	✓ ERNITA / 131 298 007	/ 10-2-1963.	II/d.	VI
20	08. ANDURING.	✓ YULMARNI / 130 995 511	/ 16-6-1962	II/c	V.
21	09. KR. GADANG.	✓ BAI DAR / 130 995 329	PADANG / 2-10-1957.	III/A	V
22	09. KR. GADANG.	✓ MUSNAWATI / 130 447 770	ps. KLAWI / 21-1-1954.	III/B	VI
23	10. S. SAPIH.	✓ HILDA / 130 995 479	/	II/d.	V
24	10. S. SAPIH.	✓ YUSMI / 131 140 925.	/	II/d.	VI
25	10. S. SAPIH	✓ NADIMAR / 130 632 700	/	III/A	VI
26	10. S. SAPIH	✓ LAWIYAH / 130 226 253	/	III/c.	VI
27	11. AMPANG.	✓ NURLALI / 130 996 378.	PADANG / 29-12-1955	II/d.	V
28	11. AMPANG.	✓ MURSIDA / 131 435 302.	PADANG / 15-3-1966	II/c	V
29	12. S. SAPIH.	✓ ASMA / 130 995 164	PADANG / 15-4-1951	II/d.	V
30	12. S. SAPIH.	✓ SYOFIA / 131 798 639	PADANG / 17-7-1960.	III/c	V
31	12. S. SAPIH.	✓ ZAINAR / 130 995 163.	PADANG / 14-4-1952	II/d	VI
32	13 KURANJI.	✓ ERMA YETTI / 130 933 814	PADANG / 5-12-1957	II/d	V
33	13. — " —	✓ Ayu HARTINI HERLINA / 131 425 520	ps. PADJARAN / 13-10-64	II/c.	V
34	14. GN. SARIK.	✓ SITI HAJIR / 130 996 476	PADANG / 20-11-59	II/d.	V
35	14. — " —	✓ DRA DESWIDA / 131 491 662.	-	III/c	V
36	15. ANDURING.	✓ NURJANI / 130 194 995	KERINCI / 6-9-42.	III/B.	I
37	15. — " —	✓ SYAMSAR / 130 996 416	T. Tinggi / 1-1-59.	-	V
38	16. ANDURING.	✓ ZURAINI / 130 556 392	PADANG / 18-9-1950	III/A	I
39	16. — " —	✓ ALIMAH TU SARIYAH / 130 351 649.	PADANG / 27-11-49.	III/c.	V

NO	SD ASAL	NAMA / NIP	TEMPAT / TGL LAHIR	GOL	GM KEL
79	31 ps. AMBAREANG	ZAHARA / 120711017	PDG / 3-3-1957	II/d	V
80	31 " " "	A ZIMAH / 120470312	PDG / 7-11-1950	III/A	VI
81	32. KURANJI	RIFDAYASTI / 131491668	PDG / 5-5-1963	IV/c	V
82	32- " " "	NURBAZA / 130997653	PDG / 7-7-1957	II/d	VI
83	33. KALUMBUK	SYAFRIDA / 120821584	- / 9-5-60	II/d	V
84	33. " " "	ERUNWATI / 131805427	/16-9-51	II/c	V
85	33 " " "	SOFIANI / 130997664	/10-11-63	II/a	VI
86	34. KURANJI	YATI MARLIS / 131707782	paogambou / 3-3-69	II/c	V
87	34. " " "	SANEWAR / 130996117	PDG / 8-12-53	II/d	VI
88	34. " " "	JASMAN JANDI / 120995146	PDG / 31-7-1960	II/d	VI
89	35 KURANJI	RAHAYUNINGSIH / 120996176	MARANG / 2-6-52	II/d	V
90	35. " " "	NURHAYATI / 120996175	PAIKAN / 1-12-50	II/A	VI
91	36. GN. BARIK	HARTINI / 131137264	/25-3-64	II/d	V
92	36 " " "	MURMATI / 131137409	/20-12-62	II/d	VI
93	36 " " "	RAHYIDA / 410004101	Ky. DH. PARIMAN / 22-2-50	III/B	VI
94	36 " " "	DRS. MAWARO / 131298018	Kalumbuk / 10-3-64	III/A	V
95	37. ANDURING	ROSITA / 131758840		IV/c	V
96	37. " " "	TRIPANATI / 131137411		II/c	VI
97	38. KURANJI	MARNI / 131297996	LOLO GN BARIK / 20-8-56	IV/c	V
98	38. " " "	ELIATI / 131097995	/24-12-1958	IV/c	VI
99	39. ps. AMBAREANG	ASMAWATI / 131139274	LO. LINTAH / 5-5-62	II/d	V
100	39. " " "	SYAMSIMAR / 120469982	ps. Ambareang / 5-10-58	III/A	VI
101	39 " " "	YUANTI RAHMAYANI / 120549058	DURITA / 3-5-59	III/A	VI
102	40. KORONG GADANG	NURHUDA / 131137271	/10-9-62	II/d	V
103	40. " " "	YUNELIHA F. / 131140288	/26-2-64	II/d	VI
104	41. KURANJI	NURHAYATI / 120351560	BRE TIDJI / 8-4-47	III/B	V
105	41 " " "	RISDA ELMI / 13041644	PAESISIR / 14-2-64	II/PL	VI
106	42 KORONG GADANG	JUSMAN / 131752851	HILALANG / 19-11-52	II/c	V
107	42. " " "	DAHLIA DAHLAN / 410003209	M. LABUH / 8-2-51	III/B	VI
108	43. S. SAPIH	YURMAADYITA / 131925972	S SAPIH / 17-5-67	II/B	V
109	43. " " "	SUFIDAR / 131137713	PARIMAN / 27-6-62	II/d	VI
110	44. KALUMBUK	ERUNWATI / 130990534	PALEMBANG / 3-4-60	II/d	V
111	44. " " "	YUSWAINI ANAS / 120383158	PDG / 8-8-49	III/B	VI
112	44. " " "	ELMIANA / 191708196	MATUR / 10-2-65	IV/c	VI
113	45. KALUMBUK	ETISWARI / 130893327	/23-3-53	II/d	V
114	45. " " "	AFIFAH / 130470194	/13-7-47	III/A	VI
115	46. KURANJI	JUSMAINI SYAM / 120469161	/13-6-47	III/A	V
116	46. " " "	ELI AFRIDA / 131491594	/10-4-66	II/c	VI
117	47. FORONG GADANG	MARTINI / 131140147	PDG / 17-11-60	IV/c	V
118	47. " " "	EDHARLIDA K. / 120898254	PAIKAN / 9-7-52	IV/c	V

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

NO.	SD ASAL	NAMA / NIP	TEMPAT/TGL LAHIR	GOL
119	47. Kotong GADANG	YUSNDAR / 120470008	PDG / 6-6-55	IV/A
120	47 " "	FAIDAR / 130710869	PDG / 18-2-58	IV/A
121	48. KURANJI	NOFRİYETI / 13141558	SOLOK / 30-11-67	IV/c
122	48 " "	BARNIS / 131800892	SOLOK / 10-8-50	IV/c
123	48 " "	ROSNITA / 120940924	MANINGAU / 30-8-59	IV/d
124	48 " "	ERMOWATI / 131238008	PDG / 20-6-63	IV/e
125	49. KURANJI	JULIARANI / 120247242	PDG / 17-7-54	IV/B
126	49 " "	HUSNI / 131297962	LB. BASUNG / 4-1-63	IV/d
127	50. KURANJI	ASKI NELLY / 120941274	22-4-59	IV/d
128	50 " "	MAHARANI / 131659501	PDG / 25-9-64	IV/e
129	50 " "	MISMAR / 131925980	SILUNGTANG / 8-10-64	IV/A
130	51 KURANJI	SYAFRIADI / 120941623	SIJUNJUNG / 5-6-59	IV/d
131	51 " "	ZAIMAR / 120976276	PDG / 2-9-58	IV/d
132	51 " "	EVI MULYATI / 120893299	KAPAU / 2-8-58	IV/d
133	52. KURANJI	JUS AH / 120633108	LIPTAU DUO / 20-10-48	IV/A
134	52 " "	AFRIDA MUIS / 120976280	KENICI / 21-4-48	IV/d
135	Mis. KOTONG GADANG	NURANTA / 150075998	PDG / 2-4-1942	IV/A
136	Mis " "	ZAIMIR / 150031874	PDG / 15-4-1939	IV
137				
138				
139				
140				
141				
142				
143				
144				
145				
146				