

# LAPORAN PENELITIAN

## MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT DENGAN PMR DI KELAS IV SD N 05 BIRUGO KOTA BUKITTINGGI



MILIK PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG	
DITERIMA TEL :	6/12-12
SUMBER/HARGA :	Hd
KOLEKSI :	K1
NO. INVENTARIS :	209/Hd/2013. m. (1)
INISIASI :	

Oleh:

**Dra. Desniati, M.Pd**  
**Yullys Helsa, M.Pd**

Penelitian ini dibiayai oleh:

Dana DIPA Universitas Negeri Padang Tahun Anggaran 2012

Sesuai dengan Surat Keputusan Rektor UNP

No. 0664/023-04.2.01/03/2012

Tanggal 9 Desember 2011

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR**  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**  
2012



## HALAMAN PENGESAHAN

- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| 1. Judul Penelitian                 | : | Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dengan PMR di kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi |
| 2. Bidang Ilmu                      | : | Pendidikan  |
| 3. Ketua Peneliti                   | : |   |
| a. Nama Lengkap dan Gelar           | : | Dra. Desniati, M.Pd   |
| b. Jenis Kelamin                    | : | Perempuan   |
| c. NIP                              | : | 195706251976032001  |
| d. Pangkat/Gol                      | : | Penata TK I/ III d  |
| e. Jabatan                          | : | Lektor  |
| f. Fakultas/Jurusan                 | : | Ilmu Pendidikan/ PGSD   |
| g. E-Mail                           | : | desniati@yahoo.com  |
| 4. Jumlah Tim Peneliti              | : | 1 orang   |
| Nama Anggota                        | : | Yullys Helsa, M.Pd  |
| 5. Jumlah Mahasiswa yang dilibatkan | : | 2 orang   |
| Nama Mahasiswa 1                    | : | Gheny Aosi (93637/2009)   |
| Nama Mahasiswa 2                    | : | Yudhi Arland (93693/2009)   |
| 6. Lokasi Penelitian                | : | Kota Bukittinggi  |
| 7. Waktu Penelitian                 | : | 6 bulan   |
| 8. Biaya                            | : | Rp. 10.000.000,00<br>(Sepuluh Juta Rupiah)  |

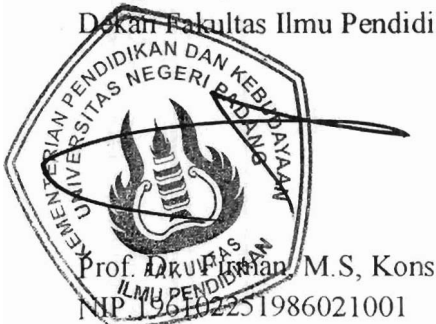
Padang, 8 Oktober 2012

Ketua Peneliti,



Dra. Desniati, M.Pd  
NIP. 195706251976032001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan



## ABSTRAK

<sup>6</sup>Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV SD melalui Pendekatan Pendidikan Realistik (PMR), karena pada saat ini aktivitas belajar siswa masih kurang dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika masih rendah, sehingga tujuan pembelajaran dalam pelaksanaan kurikulum KTSP belum tercapai dengan baik. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD 05 Birugo di Kota Bukittingi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian (PTK) yang didesain melalui beberapa siklus, pada setiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

*Kata Kunci: Realistik, PMR, dan PTK*

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi dilandasi oleh perkembangan matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai ke tingkat pendidikan tinggi. Matematika mempunyai peranan penting untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Hal ini terlihat dalam tujuan umum pembelajaran matematika pada pendidikan dasar. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (2006:4), dinyatakan tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut:

1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan perbuatan matematika; 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Untuk mencapai tujuan pendidikan matematika tersebut, pembelajaran matematika harus lebih berpusat pada siswa, siswa menemukan sendiri serta berinteraksi dengan siswa lain. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran matematika akan memberikan potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV Sekolah Dasar (SD) Negeri 05 Birugo Kota, guru memberikan aturan atau cara penyelesaian soal-soal dengan contoh, kemudian siswa berlatih mengerjakan soal-soal seperti contoh. Sebagian besar siswa dapat mengerjakan seperti contoh, tetapi tidak dapat memberikan alasan kenapa jawabnya demikian. Siswa juga tidak mampu menyelesaikan soal cerita yang merupakan aplikasi dari konsep yang telah dipelajari. Siswa jarang bertanya dan jika ditanya oleh guru kelihatan siswa ragu

dan takut untuk menjawab. Interaksi antara siswa dengan guru atau sesama siswa jarang terjadi. Semua aktivitas siswa masih tergantung perintah yang diberikan guru. Guru belum terlihat memberikan bimbingan, tantangan yang memungkinkan siswa termotivasi, aktif dan kreatif untuk menemukan, mengembangkan nalar siswa, ataupun memecahkan masalah yang terkait dengan konsep yang sedang dipelajari.

Selanjutnya hasil wawancara peneliti dengan guru kelas IV SD 05 Birugo Kota Bukittinggi terungkap bahwa pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, cenderung sulit untuk dipelajari siswa. Sebagian besar siswa kurang menyenangi, merasa bosan bahkan ada yang takut, karena mereka tidak mampu mengerjakan soal-soal dengan benar, terutama yang merupakan pemecahan masalah. Disamping itu hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yaitu dari 24 siswa hanya 10 orang yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah tersebut yaitu 70. Selanjutnya guru kelas IV tersebut juga telah melakukan berbagai usaha untuk mengatasi permasalahan pembelajaran matematika antara lain penggunaan berbagai media, memperbanyak Pekerjaan Rumah (PR) yang ditandatangani oleh orang tua, memberikan pembelajaran remedial untuk beberapa siswa yang dianggap membutuhkan. Walaupun berbagai usaha telah dilakukan oleh guru, namun pembelajaran operasi bilangan bulat di kelas IV SD 05 Birugo tersebut belum dapat mengembangkan aktivitas, melatih cara berpikir dan bernalar, memecahkan masalah ataupun melatih kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan gagasannya. Hasil belajar siswa secara klasikal belum mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Berdasarkan fenomena di atas, diduga penyebab permasalahan pembelajaran operasi bilangan bulat bagi siswa kelas IV SD 05 Birugo antara lain adalah:

1. Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kurang dikaitkan dengan kehidupan nyata atau pengalaman siswa sehari-hari, sehingga sulit untuk dipahami siswa.
2. Guru kurang memfasilitasi siswa untuk mengembangkan model permasalahan sesuai dengan cara mereka masing-masing.
3. Siswa kurang diberi kesempatan memanipulasi media sebagai jembatan untuk menemukan matematika verbal (simbol).

4. Guru kurang membimbing siswa untuk menemukan kembali sifat-sifat seperti *pertama ditemukan, supaya pemahaman akan bertahan lama dan mudah untuk diaplikasikan kepada permasalahan lebih lanjut.*
5. Dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, guru tidak membiasakan berinteraksi dengan siswa atau menjadikan siswa fokus aktivitas di kelas, kurang memberikan kepercayaan dan motivasi serta bimbingan secara demokrasi.
6. Guru belum memandang bahwa belajar matematika adalah bekerja dengan matematika, dan mengaplikasikan konsep kedalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kenyataan di atas perlu dilakukan usaha lebih lanjut untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan di kelas IV tersebut. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pematematisasian pengalaman sehari-hari (*mathematize everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (*everyday mathematics*) adalah Realistics Mathematics Education (RME) atau Pendidikan Matematika Realistik (PMR), (I Gusti Putu: 2001:2). Setelah peneliti memberikan informasi dan penjelasan mengenai prinsip serta karakteristik pembelajaran matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) kepada guru kelas IV beserta kepala sekolah SD 05 Birugo, mereka merasa yakin bahwa PMR adalah salah satu solusi yang tepat untuk permasalahan pembelajaran Bilangan bulat di kelas IV tersebut. Maka peneliti secara bersama dengan guru kelas IV sepakat untuk melaksanakan suatu penelitian tindakan kelas dengan judul "Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan PMR di kelas IV SD N 05 Birugo kota Bukittinggi". Penelitian ini dilakukan oleh guru kelas IV secara berkolaborasi dengan peneliti.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang dilakukan guru masih bersifat konvensional, aktivitas guru masih rendah, belum mampu membuat siswa aktif.
2. Siswa belum mampu mengaplikasikan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dalam memecahkan masalah, mengemukakan ide atau mengkomunikasikannya.

3. Aktivitas belajar siswa pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat rendah.
4. Pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sulit dipelajari dan ditakuti oleh sebagian siswa.
5. Hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat masih rendah.

### **C. Rumusan Masalah**

Sehubungan dengan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas siswa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan PMR di kelas IV SD N 05 Birugo?
2. Bagaimana hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat setelah mengikuti pembelajaran dengan PMR di kelas IV SD N 05 Birugo?

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan PMR di kelas IV SD 05 Birugo kota Bukittinggi.
2. Peningkatan hasil belajar penjumlahan dan pengurangan dengan PMR bagi siswa kelas IV SD 05 Birugo kota Bukittinggi.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk semua pihak yang terkait dengan pembelajaran matematika di SD yaitu:

1. Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat bagi para guru SD, sebagai informasi dan pedoman dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV SD.
2. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi kepala sekolah, pengawas SD serta kepala Dinas Pendidikan provinsi dan kabupaten/kota, dalam rangka membina para guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV SD.

#### **F. Defenisi Operasional**

1. PTK, yaitu kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dan pemerhati pendidikan dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut.
2. Deduktif, yaitu penalaran matematika yang dimulai dari khusus ke umum.
3. *Realistic Mathematics Education*, yaitu suatu pendekatan yang memandang matematika sebagai suatu kegiatan manusia (*human activities*), dan belajar matematika berarti bekerja dengan matematika
4. *Mathematics Horizontal*, didefinisikan dari permasalahan sehari-hari (real) yang diterjemahkan kedalam bahasa matematika.
5. *Mathematics Vertical*, didefinisikan sebagai permasalahan matematika yang telah dirumuskan.
6. Konteks, yaitu situasi atau fenomena/ kejadian alam yang terkait dengan konsep matematika yang sedang di pelajari.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pembelajaran Matematika di SD

Pembelajaran matematika di SD merupakan suatu kajian yang serius bagi guru, karena selain menguasai materi matematika, perlu memahami hakikat siswa dan hakikat matematika, Karso (2007:4) mengemukakan bahwa:

Anak usia SD sedang mengalami perkembangan dalam tingkat berpikirnya, tahap berpikir siswa masih konkrit, belum formal, sedangkan matematika adalah ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, bahasa simbol yang penuh arti. Mengingat adanya perbedaan karakteristik itu, maka diperlukan adanya kemampuan khusus bagi seorang guru untuk menjembatani antara dunia anak yang belum berpikir secara deduktif untuk dapat mengerti dunia matematika yang bersifat deduktif.

Pengertian pembelajaran adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Ahmad, 2007: 3) dalam Depdiknas (2003: 31) dinyatakan bahwa:

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik, dan sumber belajar mengajar pada suatu lingkungan belajar, sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran.

Istilah pembelajaran lebih menggambarkan bahwa siswa lebih banyak berperan dalam mengkonstruksikan pengetahuan bagi dirinya, dan pengetahuan bukanlah hasil proses transformasi dari guru. Jadi pembelajaran adalah proses yang disengaja yang menyebabkan siswa belajar pada suatu lingkungan untuk melakukan kegiatan pada situasi tertentu. Mulyardi (2002:23) menjelaskan bahwa pembelajaran lebih menekankan bagaimana upaya guru untuk mendorong atau memfasilitasi siswa belajar, bukan pada apa yang dipelajari siswa.

Gatot Muhsetyo (2007:1.26) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana, siswa memperoleh kompetensi tentang materi matematika yang dipelajari.

Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis (Nickson dalam Herman Hudoyo,1998:6) adalah membantu siswa untuk membangun konsep matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep terbangun kembali, transformasi yang diperoleh menjadi konsep baru.

*Ciri-ciri pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivistik menurut Herman Hudoyo (1998:7) adalah sebagai berikut:*

- a. Siswa terlibat aktif dalam belajarnya. Siswa belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berpikir.
- b. Informasi baru harus dikaitkan dengan informasi lain sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki siswa, agar pemahaman terhadap informasi (materi) didapat secara kompleks.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa haruslah berbuat, berpikir, informasi baru terkait dengan skemata yang dimiliki siswa, siswa mengkonstruksi pengetahuannya dan dapat mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah.

## **2. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan bilangan bulat.**

Dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk dapat berusaha agar siswa belajar secara maksimal. Suatu pembelajaran maksimal dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa, sebab aktivitas siswa merupakan hal yang penting dalam pembelajaran. Kemudian Sardiman (2001: 15) mengemukakan ciri-ciri dari adanya interaksi dalam proses pembelajaran salah satunya ditandai dengan adanya aktivitas siswa. Hal ini dipertegas oleh Winkel (1996:53) tentang pengertian belajar yaitu: "belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan nilai sikap." Tanpa adanya aktivitas proses belajar tidak akan berlangsung dengan baik. Aktivitas merupakan suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dengan siswa, dan aktivitas merupakan suatu yang paling penting dalam belajar. Conny Semiawan (1992: 15) menyatakan bahwa aktivitas mutlak diperlukan dalam proses belajar mengajar untuk

memperoleh pengetahuan, karena esensi dari pengetahuan adalah kegiatan, aktivitas baik secara fisik maupun mental.

Pada proses pembelajaran matematika, aktivitas sangat membantu siswa untuk memahami konsep matematika yang abstrak. Maksimalnya aktivitas siswa sangat tergantung dari usaha guru dalam proses pembelajaran. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa akan maksimal jika aktivitas guru menuntut siswa untuk berinteraksi, berpikir ataupun berbuat secara aktif. Herman Hudoyo (2001:71) menyatakan bahwa:” belajar matematika bukanlah proses pengepakan secara hati-hati melainkan mengorganisir aktivitas dimana ini di interpretasikan secara luas termasuk aktivitas dan berpikir konseptual”.

Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan siswa dalam belajar. Sardiman (2001: 101) menggolongkan aktivitas tersebut seperti berikut:

1) *Visual activities*, seperti membaca, mengamati, demonstrasi, melakukan percobaan 2) *Oral Activities*, seperti bertanya, menyatakan, memberi saran, merumuskan, diskusi, dan interupsi 3) *Listening activities*, seperti mendengar: uraian, percakapan, diskusi, musik pidato 4) *Writing activities*, seperti menulis: karangan, laporan, dan menyalin angket 5) *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram. 6) *Motor Activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, bermain, berkebun, berternak 7) *Mental Activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, dan memutuskan 8) *Emosional Activities*, seperti menaruh minat, bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas-aktivitas siswa dalam belajar dapat berbentuk: 1) aktivitas verbal yaitu kegiatan yang mengeluarkan suara, 2) kegiatan non verbal yang mengutamakan berbuat, 3) aktivitas mental, yaitu kegiatan yang memperlihatkan perubahan sikap, atas dasar perubahan pikiran, dan perasaan siswa, seperti memperhatikan, tidak ribut, dan mengganggu teman.

Berdasarkan teori di atas, maka pada penelitian ini dirumuskan beberapa aktivitas siswa pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang diamati adalah:

- a. Menjawab pertanyaan guru mengenai penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat.
- b. Memodelkan masalah penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat secara konkrit atau abstrak
- c. Bertanya kepada guru tentang penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat.

- d. Mengemukakan alasan atau pendapat tentang penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat
- e. Menjelaskan kepada teman yang terkait penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
- f. Membuat atau mencatat kesimpulan tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat
- g. Mengerjakan soal tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

### 3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan proses belajar. Nana Sujana (1999: 21) menyatakan bahwa "hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar".

Hasil belajar menurut Oemar Hamalik (1983:21) adalah:

"Hasil belajar adalah tingkah laku baru yang timbul, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pengertian baru, perubahan dari setiap kebiasaan, kesanggupan, menghargai, perkembangan sifat-sifat sosial, emosional dan pertumbuhan jasmaniah".

Berdasarkan kutipan di atas dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran dilaksanakan, baik dalam bentuk prestasi belajar maupun perubahan tingkah laku dan sikap siswa. Hasil belajar dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa yang telah mengalami belajar. Untuk mengetahui apakah proses pembelajaran yang telah dilakukan sudah mampu merubah tingkah laku siswa, maka perlu diketahui hasil belajar siswa. Sehubungan dengan penilaian hasil belajar Nana Sujana (1990:21) menyatakan bahwa: "penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil belajar yang telah diperoleh siswa. Penilaian hasil belajar adalah untuk mengetahui sejauh mana efektifitas proses belajar, ketepatan proses belajar dan strategi belajar yang digunakan serta tingkat kemampuan siswa."

Suharsimi Arikunto (1992:7) mengemukakan bahwa: "Tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah dipahami oleh siswa dan penggunaan metodenya sudah tepat atau belum". Selanjutnya Hadawi Nawawi (1980:23) menyatakan bahwa: "Prestasi belajar adalah tingkat keberhasilan seseorang dalam mengikuti pelajaran, yang ditentukan dalam bentuk skor atau angka yang

diperoleh dari hasil evaluasi". Pendapat ini diperkuat oleh Anas Sudjono (1998:5) yaitu: *Evaluasi adalah kegiatan atau proses untuk menilai sesuatu.*

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami bahwa proses belajar dan penilaian hasil belajar mempunyai hubungan yang sangat erat. Baik tidaknya proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa, sebaliknya tinggi rendahnya hasil belajar siswa merupakan cerminan dari kualitas belajar dan usaha pembelajaran yang dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku karena adanya usaha atau pembelajaran. Perubahan tingkah laku tersebut meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah penguasaan tentang penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat yang diperoleh dari hasil tes siswa dalam ranah kognitif yang diberikan setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR pada setiap akhir siklus.

#### **4. Pendekatan Matematika Realistik (PMR)**

Pendekatan Matematika Realistik (PMR), yang dikembangkan di Indonesia sejak tahun 2001, diadopsi dari *Realistic Mathematics Education (RME)*, yang telah dikembangkan dalam tiga dekade terakhir di Belanda. RME adalah suatu pendekatan yang memandang matematika sebagai suatu kegiatan manusia (*human activities*), dan belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*) (Freudental, 1991; Treffers, 1987; Gravemeijer, 1994; de Lange, 1997, 1999: dalam Ahmad Fauzan: 2008: 19).

Matematika Realistik diambil dari salah satu di antara empat pendekatan dalam pendidikan matematika menurut klasifikasi Treffers (Treffers, 1987: dalam Marpaung, 2001: 2), yaitu mekanistik, empiristik, strukturalistik dan realistik. Dalam pembelajaran matematika dua komponen matematisasi adalah penting yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal (Marpaung, 2001: 2). Perbedaan dari keempat pendekatan di atas, ditekankan sejauh mana menggunakan kedua komponen tersebut. Pada tabel dibawah ini dapat dilihat perbedaan tersebut (tanda - berarti tidak menggunakan komponen, dan + adalah menggunakan komponen tersebut).

Tabel 1. Perbedaan Keempat Pendekatan pada Pembelajaran Matematika.

Pendekatan Pembelajaran Matematika	Matematisasi Horizontal	Matematisasi Vertikal
Mekanistik	-	-
Empiristik	+	-
Strukturalistik	-	+
Realistik	+	+

Matematisasi horizontal menunjuk pada proses transformasi masalah yang dinyatakan dalam bahasa sehari-hari ke bahasa matematika dan matematisasi vertikal adalah proses dalam matematika itu sendiri. Gravemeijer (dalam Marpaung, 2001:2) mengungkapkan bahwa *horizontal mathematization stand for transforming a problem field into mathematics problem, and vertical mathematization for processing within the mathematical system.*

Kedua matematisasi tersebut juga di formulasikan oleh Treffers, 1991 (dalam I Gusti Putu, 2001: 3) yaitu pada matematisasi horizontal siswa menggunakan matematika sehingga dapat membantu siswa mengorganisasikan dan menyelesaikan suatu masalah yang ada pada situasi nyata. Contoh matematisasi horizontal adalah: pengidentifikasian, perumusan dan memvisualisasikan masalah dalam cara-cara yang berbeda, pentransformasian masalah dunia real ke masalah matematik. Sedangkan matematisasi vertikal adalah proses pengorganisasian kembali menggunakan matematika itu sendiri. Contoh matematisasi vertikal adalah perepresentasian hubungan-hubungan dalam rumus, penyesuaian model matematik, penggunaan model-model yang berbeda, perumusan model matematik, dan penggeneralisasian (I Gusti Putu, 2001:3).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan PMR dimulai dari masalah kontekstual. Dengan menggunakan aktivitas matematisasi horizontal siswa membuat model matematika informal atau formal. Dengan implementasi matematisasi vertikal seperti pemecahan masalah baik secara individu atau berkelompok membandingkan pemecahan dengan diskusi maka di peroleh pemecahan masalah. Kemudian siswa menggunakan pemecahan dan strategi tersebut ke masalah kontekstual yang lain dan akhirnya siswa sampai kepada pengetahuan matematik formal.

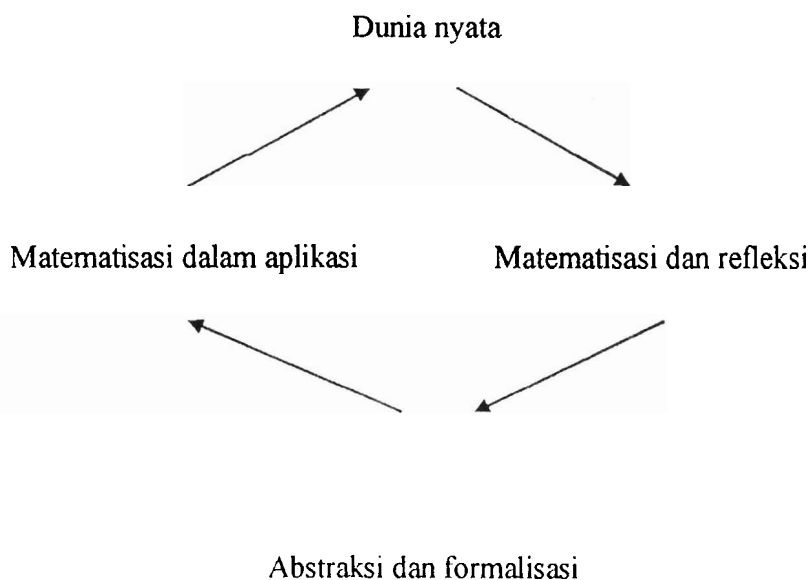
## 5. Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

Karakteristik PMR adalah menggunakan dunia "nyata", menggunakan model-model, menggunakan produksi dan konstruksi siswa, menggunakan interaktif dan keterkaitan (*intertwinment*) unit belajar (Treffers,1991; van den Heuvel-Panhuizen,1998: dalam I Gusti Putu, 2001:3).

### a. Menggunakan dunia "nyata"

Pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (dunia nyata), sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung. Ini berarti pembelajaran tidak dimulai dari sistem formal. Fenomena konsep terjadi dalam mengembangkan konsep yang lebih komplit. Kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika tersebut masalah baru atau dunia nyata (*applied mathematization*) sehingga memperkuat pemahaman konsep.

Gambar berikut menunjukkan dua proses matematisasi yang berupa siklus "dunia nyata" tidak hanya sebagai sumber matematisasi tetapi juga sebagai tempat untuk mengaplikasikan kembali matematika.



Gambar 1. Matematisasi Konseptual (de Lange 1987; dalam Gusti Putu, 2001: 4)

### **b. Menggunakan model-model**

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematik yang siswa sendiri (*self developed models*). Peran *self developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi kongrit ke abstrak atau kontek informal ke formal. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model suatu situasi yang dekat dengan dunia nyata siswa. Dengan generalisasi dan formalisasi, model tersebut berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. Melalui penalaran matematik *model-of* berubah menjadi *model-for* masalah yang sejenis, sehingga diperoleh pengetahuan matematika formal.

### **c. Menggunakan produksi dan konstruksi siswa**

Siswa mempunyai kesempatan untuk mengembangkan strategi-strategi *informal pemecahan masalah* mereka yang dapat mengarahkan pada pengkonstruksian prosedur-prosedur pemecahan. Streefland (dalam Gusti Putu, 2001:4) menekankan bahwa, dengan produksi dan konstruksi, siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian penting dalam proses belajar siswa. Dengan bimbingan guru siswa diharapkan menemukan kembali konsep, rumus dalam bentuk formal.

### **d. Menggunakan interaktif**

Interaksi antar siswa dan dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam PMR. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, membenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.

### **e. Keterkaitan (*intertwinment*) unit belajar**

Dalam PMR pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Dengan keterkaitan ini akan memudahkan siswa dalam proses pemecahan masalah. Dalam kehidupan dunia nyata, fenomena-fenomena saling terkait.

Selanjutnya Ahmad Fauzan, (2001: 2) menjelaskan ciri-ciri pembelajaran yang menggunakan pendekatan RME atau PMR antara lain adalah:



- a. Matematika dipandang sebagai kegiatan manusia sehari-hari, sehingga memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (*contextual problems*) merupakan bagian yang esensial.
- b. Belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*).
- c. Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematika dibawah bimbingan orang dewasa (guru).
- d. Proses pembelajaran berlangsung secara interaktif, dan siswa menjadi fokus dari semua aktifitas di kelas. Guru harus dapat memilih kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan, melaksanakan, dan membimbing pelaksanaan diskusi, dan menyeleksi kontribusi-kontribusi yang diberikan oleh siswa untuk dibahas secara klasikal.
- e. Aktifitas yang dilakukan meliputi: menemukan masalah-masalah kontekstual (*looking for problems*), memecahkan masalah (*solving problems*), dan mengorganisir.

Selanjutnya Gravemeijer 1994 (dalam Ahmad Fauzan, 2001: 2) mengemukakan tiga prinsip kunci RME, yaitu:

- a. *Guided Reinvention/Progresive Mathematizing*: yaitu melalui topik-topik yang disajikan, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan. Hal ini dilakukan dengan cara memasukkan sejarah matematika, memberikan "*contextual problems*" yang mempunyai beberapa kemungkinan solusi, dilanjutkan dengan "*mathematizing*" prosedur solusi yang sama, sehingga siswa menemukan sendiri konsep atau hasil.
- b. *Didactical Phenomenologi*: topik-topik matematika disajikan atas dua pertimbangan yaitu aplikasinya serta kontribusinya untuk perkembangan matematika lanjut.
- c. *Self Developed Models*, yaitu sewaktu mengerjakan "*contextual problems*" siswa mengembangkan model mereka sendiri.

Berdasarkan uraian dari beberapa pendapat di atas pada dasarnya prinsip atau ide yang mendasari RME atau PMR adalah: Pembelajaran dimulai dari masalah sehari-hari atau situasi realistik (matematika horizontal), siswa membuat model sesuai dengan caranya sendiri, siswa diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide

matematika, dan menggunakannya pada permasalahan yang lebih lanjut (matematika vertikal).

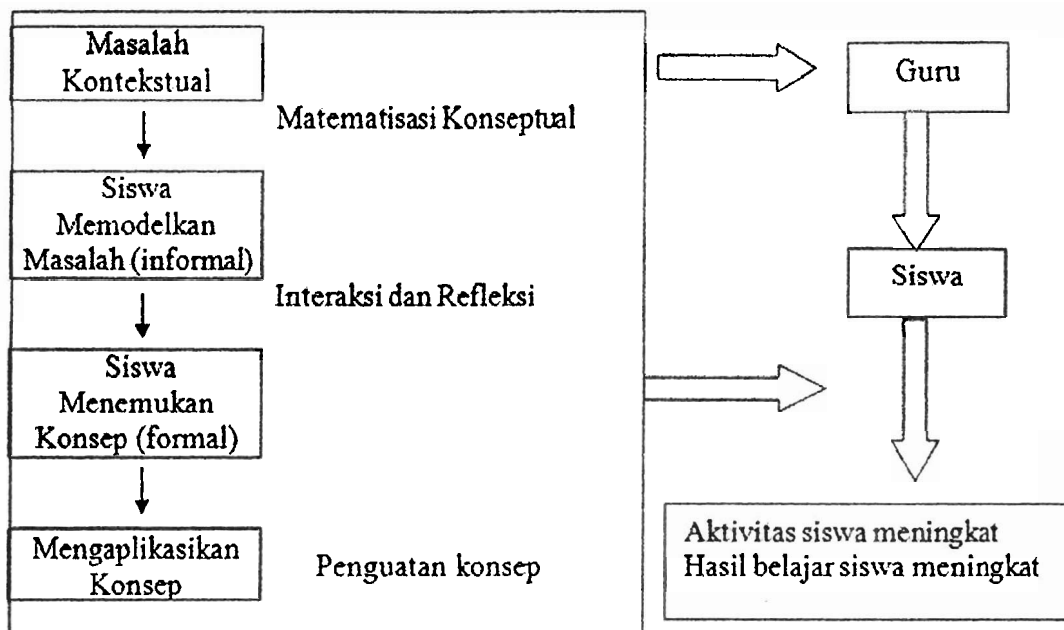
Beberapa penelitian tentang penerapan PMR di Indonesia menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik dalam memecahkan masalah, serta lebih berani untuk bertanya dan mengemukakan pendapat (lihat Armanto,2002; Fauzan dkk, 2003; 2006; Hadi,2005 dalam Ahmad Fauzan:2008).

## **B. Kerangka Konseptual**

Pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik diawali dengan fenomena sehari-hari atau masalah kontekstual, kemudian siswa akan mentransfer masalah kedalam bentuk model menurut cara mereka masing-masing (strategi informal), kemudian dibawah bimbingan guru siswa akan mengkonstruksi, menemukan konsep, sifat atau rumus (bentuk formal), dan akhirnya siswa dapat mengaplikasikan kembali kepada permasalahan yang lebih komplit. Dalam proses pembelajaran matematika realistik interaksi antar siswa dan dengan guru, serta menggunakan refleksi untuk mencapai bentuk formal merupakan suatu hal yang esensial. Dalam penelitian ini yang akan melakukan tindakan secara langsung adalah guru kelas dengan berkolaborasi dengan peneliti. Karena pembelajaran matematika dengan PMR ini merupakan sesuatu yang baru dan belum dipahami oleh guru secara utuh, maka sebelum proses pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan penjelasan-penjelasan mengenai PMR, bagaimana aktivitas guru dalam pembelajaran serta merancang pembelajaran secara bersama dengan guru kelas. Pada saat proses pembelajaran berlangsung peneliti terlibat langsung sebagai pengamat aktivitas guru.

Berdasarkan karakteristik pembelajaran matematika melalui PMR, peneliti merasa yakin dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, yang juga berdampak terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Untuk lebih jelasnya kerangka pembelajarannya dapat dilihat pada alur berikut:

**PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK**



Gambar 2. Kerangka konseptual

### C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian teori diatas maka rumusan hipotesis tindakan adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas IV SD dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.
2. Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas IV SD.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan (*Action Research*) atau penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Kemmis (dalam Rochiati, 2006:4) penelitian tindakan merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran dan kinerja sebagai guru. Penelitian ini yang dilakukan adalah bersifat kolaboratif, karena akan dilakukan oleh peneliti secara berkolaborasi dengan guru kelas. Jadi penelitian ini dilakukan oleh guru kelas yang dibimbing oleh peneliti dalam merancang pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dan pelaksanaan tindakan.

Penelitian tindakan ini menggunakan model Kurt Lewin (dalam Depdiknas:2002) yang terdiri dari empat komponen, yaitu 1) perencanaan (*planning*), 2) tindakan (*action*), 3) pengamatan (*observing*) dan 4) refleksi (*reflecting*). Keempat komponen ini membentuk suatu kegiatan yang disebut siklus.

#### B. Setting Penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas IV Sekolah Dasar (SD) 05 Birugo kota Bukittinggi. Alasan pemilihan lokasi penelitian adalah atas pertimbangan:

- a. Hasil belajar siswa pada penjumlahan dan pengurangan di kelas IV SD 05 Birugo rendah.
- b. SD 05 Birugo memiliki disiplin yang tinggi baik siswa ataupun guru-guru, hal ini sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian yang sungguh-sungguh.
- c. Kondisi fisik dan lingkungan sekolah cukup memadai dan nyaman untuk terlaksananya pembelajaran siswa, karena jauh dari kebisingan lalu lintas jalan raya.

## 2. Subjek Penelitian

Sebagai subjek dalam penelitian ini adalah siswa dan guru kelas IV SD 05 Birugo kota Bukittinggi.

## 3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 1 tahun ajaran 2012/2013 pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

## C. Definisi Operasional

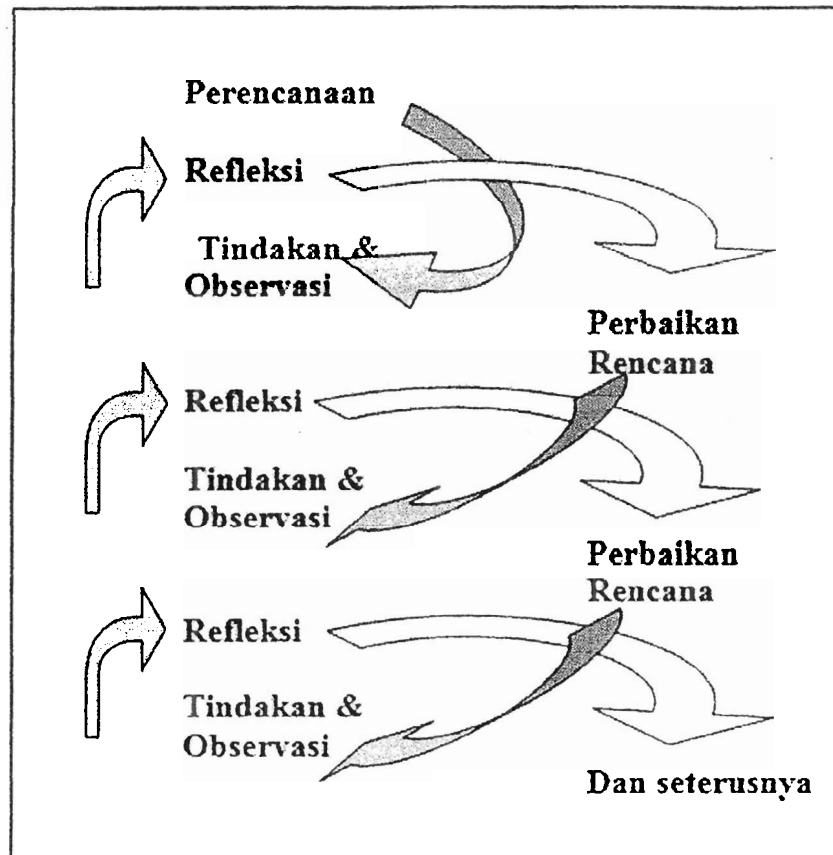
1. Aktivitas siswa adalah kegiatan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan PMR, seperti bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau memecahkan masalah.
2. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah pembelajaran matematika yang diawali dengan pemberian masalah sehari-hari (masalah kontekstual), siswa mentransfer kedalam bentuk model (strategi informal), kemudian siswa mengkonstruksi konsep (bentuk formal), dan akhirnya mengaplikasikan konsep. Guru sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing.
3. Hasil belajar adalah penguasaan yang diperoleh siswa dari hasil tes pada ranah kognitif yang diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan PMR.

## D. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dirancang yang terdiri atas beberapa siklus, tergantung kepada perkembangan di lapangan. Untuk masing-masing siklus kegiatan dirinci menjadi langkah-langkah sebagai berikut:

Daur ulang dalam penelitian tindakan diawali dengan perencanaan tindakan (*planning*), penerapan tindakan (*action*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*).

Untuk lebih jelasnya desain dan alur penelitian ini dapat dilihat pada gambar alur penelitian di bawah ini.



Gambar 3. Spiral Penelitian Tindakan Kelas (Hopkins, 1993)

Apabila hasil belajar siswa telah mencapai ketuntasan belajar yang diharapkan maka penelitian tindakan ini dianggap telah menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dikemukakan deskripsi data tentang aktivitas dan hasil belajar siswa di setiap siklus, pembahasan dari hasil penelitian serta keterbatasan penelitian.

#### A. Hasil Penelitian Tentang Aktivitas Siswa Dan Aktivitas Guru

##### 1. Hasil Penelitian Siklus I

###### a. Data Hasil Observasi

###### 1) Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi, dapat diungkapkan aktivitas yang dilakukan siswa selama siklus I. Masing-masing aktivitas tersebut dinyatakan dalam persentase yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2: Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus I

No.	Jenis Aktivitas	Pertemuan				Ket.
		I	II	III	IV	
		%	%	%	%	
1	Menjawab pertanyaan guru	22.2	24.4	22.2	35.6	Naik /K
2	Memodelkan masalah secara kongkrit atau gambar	13.3	20	33.3	42.2	Naik/ C
3	Bertanya kepada guru atau teman	11.1	24.4	31.1	37.8	Naik/K
4	Mengemukakan alasan atau	8.9	5.6	22.2	26.7	Naik/K

	pendapat					
5	Menjelaskan kepada teman	0	6.7	13.3	20	Naik/KS
6	Membuat atau mencatat kesimpulan	77.8	88.9	93.3	97.8	Naik/BS
7	Mengerjakan soal	93.3	97.8	100	97.8	Naik/BS

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat mengalami peningkatan sebesar 13,4%, walaupun masih berada pada kategori kurang. Aktivitas dalam memodelkan masalah juga mengalami kenaikan yang berarti dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat yaitu sekitar 28,9 % dan berada pada kategori cukup.

Aktivitas siswa untuk bertanya kepada guru dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat juga telah mengalami kenaikan sebesar 26,7 %, yang juga berada pada kategori cukup. Aktivitas siswa dalam mengemukakan alasan atau pendapat walaupun sudah mengalami kenaikan 17,8% tetapi masih jauh dari yang diharapkan karena baru sekitar 26,7 % siswa yang mampu mengemukakan pendapatnya pada siklus I. Aktivitas siswa untuk menjelaskan kepada teman pada pertemuan pertama belum ada siswa yang memberikan penjelasan kepada temannya, tetapi pada pertemuan keempat sudah ada sebanyak 20%, jadi dari pertemuan pertama sudah ada peningkatan, tetapi masih dalam kategori kurang sekali.

Aktivitas siswa dalam membuat kesimpulan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat mengalami kenaikan sebesar 11,1%, dan berada pada kategori baik sekali. Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal atau PR mengalami kenaikan selama



siklus I hanya sebesar 2,2%, tetapi sudah berada pada kategori baik sekali, karena membuat soal atau PR sudah biasa dikerjakan oleh siswa.

## 2) Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi, dapat diungkapkan aktivitas yang dilakukan guru pada siklus I. Masing-masing aktivitas tersebut dinyatakan dalam persentase yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3: Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus I**

No	Aktivitas Guru	PERTEMUAN				Ket
		1	2	3	4	
1	Menjelaskan materi yang akan dipelajari siswa	100	100	100	100	
2	Mengajukan masalah kontekstual	100	100	100	100	
3	Meminta siswa memodelkan masalah	100	100	100	100	
4	Bertanya kepada siswa	44,4	60	53,3	57,8	
5	Meminta pendapat atau alasan siswa	13,3	22,2	48,9	51,1	
6	Meminta siswa mempresentasikan atau menjelaskan kepada teman	0	20	35,6	44,4	
7	Membimbing siswa menemukan kesimpulan	11,1	17,78	22,2	26,7	
8	Memotivasi siswa	0	28,9	33,3	42,2	
9	Meminta siswa mencatat kesimpulan	100	100	100	100	
10	Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas	100	100	100	100	

Pada tabel 3 diatas terlihat beberapa aktivitas guru sudah maksimal, yaitu pada kegiatan yang dilakukan guru secara klasikal yaitu menjelaskan materi yang akan dipelajari, mengajukan masalah kontekstual, meminta siswa mencatat kesimpulan dan mengerjakan soal atau tugas. Sedangkan aktivitas guru yang berinteraksi langsung secara individu untuk membimbing siswa terlihat belum seperti yang diharapkan, namun sudah mengalami peningkatan. Aktivitas guru dalam bertanya kepada siswa mengalami peningkatan sebesar 3,4%. Aktivitas guru meminta pendapat siswa mengalami peningkatan sebesar 37,8%. Aktivitas guru meminta siswa menjelaskan kepada teman meningkat sebesar 44,4%. Aktivitas guru membimbing siswa meningkat sebesar 26,7%, dan aktivitas guru memotivasi siswa juga mengalami peningkatan sebesar 11,1%.

#### **b. Data Catatan Lapangan Siklus I**

Selama pengamatan berlangsung, selain dari data pada lembar observasi di atas juga didapat data lain mengenai aktivitas siswa atau aktivitas guru maupun kejadian mulai pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat pada pembelajaran dengan PMR.

##### **1) Pertemuan pertama:**

Pada saat guru memulai dengan permasalahan sehari-hari, dan meminta siswa memodelkan sebagai jembatan untuk menyelesaikannya, siswa pada umumnya diam dan bingung, hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran PMR. Guru biasanya mencontohkan soal, siswa berlatih seperti contoh. Siswa pada umumnya takut menjawab pertanyaan guru dan juga tidak mau bertanya. Kegiatan kelompok didominasi oleh siswa yang pandai. Guru tidak menyuruh siswa yang mampu untuk menjelaskan kepada teman lain dalam kelompoknya. Beberapa kelompok melakukan kegiatan lain seperti berbicara dan meribut atau melakukan kegiatan yang lain.

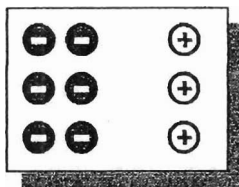
## 2) Pertemuan kedua

Pada pertemuan kedua siswa belajar dalam kelompok kecil dengan anggota 4 orang. Beberapa siswa sudah ada yang berani mengemukakan pendapat diantaranya :

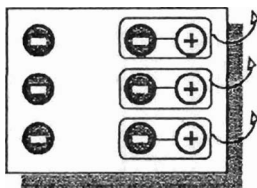
*Kelompok M. Rasyid* mengemukakan bahwa :

Gunakanlah koin untuk menentukan hasil dari  $-6 + 3$ .

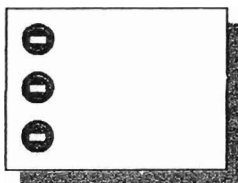
Penyelesaian:



Tempatkan 6 koin negatif di atas meja untuk menyatakan  $-6$ .  
Tempatkan 3 koin positif di atas meja yang sama untuk menyatakan penambahan dengan 3.



Pasangkan koin-koin positif dan negatif itu dan ambillah semua pasangan nol yang terjadi.



Hitunglah koin yang tersisa di atas meja. Kamu temukan bahwa ada sebanyak 3 koin negatif yang tersisa di atas meja. Ini menyatakan  $-3$ . Jadi  $-6 + 3 = -3$

### 3) Pertemuan ketiga

Pada pertemuan ketiga siswa sudah lebih berani mengemukakan pendapat. Pada penyelesaian permasalahan: Pak Zainal memetik 45 buah mangga, kemudian dipetik lagi 25 buah. Semua mangga akan dimasukkan kedalam keranjang. Tiap keranjang isinya 10 mangga. Berapa keranjang yang dibutuhkan?

Pendapat kelompok Regi: mempresentasikan seperti berikut:

45 mangga digabungkan dengan 25 mangga, kemudian dimasukkan sepuluh-sepuluh kedalam keranjang. Ternyata ada 7 keranjang yang dibutuhkan.

Guru menanyakan bagaimana model matematikanya:

Kelompok Regi menulis model matematikanya yaitu:

$$45 + 25 = 70$$

$$70 : 10 = 7$$

Guru membimbing proses operasinya adalah :  $( 45 + 25 ) : 10 = 7$

Kelompok Jihan mempresentasikan seperti berikut:

45 mangga dimasukkan 10 kedalam setiap keranjang, ada 4 keranjang, sisa 5 mangga.

25 mangga dimasukkan 10 kedalam setiap keranjang, ada 2 keranjang, sisa 5 mangga.

---

Jadi 45 mangga dan 25 mangga ada : 6 keranjang, sisa 10 mangga

Jadi semua mangga ada 6 keranjang + 1 keranjang = 7 keranjang.

Kemudian guru mempertegas bahwa pendapat kedua kelompok menghasilkan yang sama, dan kedua cara ini adalah benar. Membimbing siswa dari kedua temuan siswa di atas dapat kita simpulkan yaitu :  $(45 + 25) : 10 = (45 : 10) + (25 : 10)$ .

Artinya penyelesaiannya dapat dilakukan dengan: **menjumlahkan terlebih dulu kemudian dibagi** atau **dibagi setiap bilangan dan hasil baginya dijumlahkan**.

Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berbeda pendapat, dan keduanya adalah benar, sehingga menemukan sifat distributif pada pembagian bilangan. Guru memotivasi kelompok lain, sehingga lebih yakin dan percaya dengan kemampuannya.

#### **4) Pertemuan keempat**

Pada pertemuan keempat siswa bersemangat dengan mencoba berbagai cara, tetapi masih belum mampu menyelesaikan secara tuntas, hal disebabkan permasalahannya lebih komplis yaitu menggunakan lebih dari 2 operasi hitung campuran. Sehingga kegiatan guru lebih banyak untuk membimbing kelompok, dan banyak siswa yang bertanya. Sehingga akhirnya beberapa siswa mampu untuk menyelesaikan. Guru memberi penghargaan kepada siswa yang mampu, yaitu dengan meminta mereka menjelaskan kepada teman atau kemuka kelas secara klasikal, sehingga siswa tersebut merasa senang dan bangga, dan juga sudah ada siswa lain yang terbantu walaupun masih dalam jumlah yang sedikit dan masih terlihat anggota kelompok yang belum terlibat dalam pembelajaran secara maksimal.

##### **a. Refleksi Siklus I**

Berdasarkan deskripsi data kuantitatif dan catatan lapangan siklus I di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan PMR mulai pertemuan pertama sampai dengan

pertemuan keempat sudah mengalami peningkatan. Namun demikian dari 7 indikator yang diteliti ternyata 5 indikator masih jauh dari harapan yaitu aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru, mengemukakan pendapat dan menjelaskan kepada teman tetapi sudah mengalami peningkatan. Beberapa siswa dalam kelompok sudah berani mengemukakan pendapat. Ternyata dengan pendapat yang berbeda mereka menemukan beberapa konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, yang merupakan konsep dasar yang esensial dalam memahami matematika. Guru telah mulai menyadari bahwa penting bertanya, meminta pendapat dan menghargai pendapat siswa, sehingga mampu menggali, serta mengembangkan potensi yang ada pada siswa. Sementara dua indikator lainnya dinilai sudah berada pada kategori cukup yaitu aktivitas memodelkan masalah secara kongret atau gambar dan bertanya kepada guru. Sedangkan aktivitas siswa membuat atau mencatat kesimpulan dan mengerjakan soal sudah berada pada kategori baik sekali. Semua siswa mengerjakan soal-soal PR, hal ini sudah terbiasa dilakukan oleh siswa.

Aktivitas siswa membuat kesimpulan sudah baik, hal ini sudah biasa mereka lakukan yaitu menyalin kesimpulan yang dicatatkan oleh guru. Kemudian aktivitas siswa dalam mengerjakan soal sudah berada pada kategori baik sekali, siswa juga sudah terbiasa mengerjakan soal, walaupun belum semua dapat menyelesaikan dengan benar.

Berdasarkan analisis kegiatan yang dilakukan guru dan siswa pada siklus I dan hasil diskusi peneliti dengan guru kelas dan rekan observer ditemui beberapa permasalahan, diantaranya:

- a. Pada pelaksanaan tindakan siklus I terlihat aktivitas siswa sudah meningkat tetapi belum maksimal. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa belum terbiasa belajar matematika dengan PMR. Pada tahap ini siswa masih tingkat penyesuaian dan akan

berlanjut kepada tingkat pembiasaan. Kegiatan pembelajaran biasanya berpusat pada guru, guru mencontohkan penyelesaian soal, siswa berlatih seperti contoh dan mencatat.

- b. Pada beberapa kelompok ditemukan siswa yang tidak mau berdiskusi atau belajar bersama dengan temannya. Siswa yang menanggapi dan menjawab pertanyaan didominasi oleh siswa yang pandai.
- c. Aktivitas guru untuk membimbing siswa belum maksimal.
- d. Guru belum terbiasa meminta siswa menjelaskan kepada temannya yang belum mengerti, tetapi langsung dijelaskan oleh guru.

Dari hasil refleksi di atas, diketahui bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa belum mencapai hasil yang optimal. Peneliti bersama guru kelas dan observer lainnya mengambil kesimpulan bahwa penelitian dilanjutkan pada siklus II.

Berdasarkan hasil refleksi, maka dilakukan beberapa perubahan untuk mengatasi permasalahan yang ditemui pada siklus I. Beberapa perubahan tindakan yang akan dilakukan pada siklus II tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Mengarahkan siswa memahami permasalahan dan memodelkan secara logis baik dengan benda konkrit atau gambar, merobahnya kedalam model matematikanya, dan penyelesaian kalimat matematika tersebut. Melatih siswa dengan berbagai permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan konsep yang sama.
- b. Meningkatkan aktivitas guru dalam bertanya, meminta alasan atau pendapat serta menghargai pendapat siswa.
- c. Membuat kelompok baru dengan dasar setiap kelompok terdiri dari siswa yang kemampuannya cepat dan lemah seimbang. Dan memberdayakan teman yang pandai didalam kelompoknya.

## 2. Hasil Penelitian Siklus II

### a. Data Hasil Observasi

#### 1) Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 4: Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus II**

No.	Jenis Aktivitas	Pertemuan			Ket
		I	II	III	
		%	%	%	
1	Menjawab pertanyaan guru	33.3	37.8	42.2	Naik/C
2	Memodelkan masalah secara kongkrit atau gambar	40	51.1	62,2	Naik/B
3	Bertanya kepada guru atau teman	35.6	44.1	51,1	Naik/C
4	Mengemukakan alasan atau pendapat	31.1	35.6	35.6	Naik/C
5	Menjelaskan kepada teman	26.7	33.3	37.8	Naik/C
6	Membuat atau mencatat kesimpulan	95.6	100	97.8	Naik/BS
7	Mengerjakan soal	97.8	100	100	Naik/BS

Pada Tabel 4 terlihat bahwa aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru meningkat sebesar 8,9% dan telah berada pada kategori cukup. Aktivitas siswa memodelkan masalah dalam bentuk konkrit atau gambar meningkat 22,2 %, dan sudah



berada pada kategori baik. Aktivitas siswa yang bertanya kepada guru siklus II mengalami peningkatan yang drastis yaitu sebesar 15,5%, dan berada pada kategori cukup. Aktivitas siswa mengemukakan alasan atau pendapat mengalami kenaikan yaitu sebesar 4,5 %, juga berada pada kategori cukup. Aktivitas siswa menjelaskan kepada teman juga mengalami kenaikan yang berarti yaitu sebesar 11,1%, yang masih berada pada kategori cukup. Aktivitas siswa dalam membuat kesimpulan dan mengerjakan soal selama siklus II sudah berada pada kategori baik sekali.

## 2) Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi, ditemukan aktivitas yang dilakukan guru pada siklus II, yang dinyatakan dalam persentase dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

**Tabel 5 : Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus II**

No	Aktivitas Guru	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 3	Ket.
1	Menjelaskan materi yang akan dipelajari siswa	100	100	100	<b>BS</b>
2	Mengajukan masalah kontekstual	100	100	100	<b>BS</b>
3	Meminta siswa memodelkan masalah	100	100	100	<b>BS</b>
4	Bertanya kepada siswa	37,8	51,1	62,2	<b>B</b>
5	Meminta pendapat atau alasan siswa	40	37,8	57,8	<b>C</b>
6	Meminta siswa menjelaskan kepada teman	35,6	42,2	55,6	<b>C</b>
7	Membimbing siswa menemukan kesimpulan	31,1	42,2	57,8	<b>C</b>

8	Memotivasi siswa	40	46,7	51,1	C
9	Meminta siswa mencatat kesimpulan	100	100	100	BS
10	Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas	100	100	100	BS

Pada tabel 5 di atas terlihat Aktivitas guru pada siklus II, secara klasikal sudah maksimal dilakukan oleh guru. Sedangkan aktivitas guru yang terkait dengan interaksi pembelajaran secara individu juga mengalami peningkatan. Aktivitas guru bertanya kepada siswa meningkat sebesar 24,4 % dan sudah berada pada kategori baik. Aktivitas guru meminta pendapat siswa mengalami peningkatan sebesar 17,8 % dan berada pada kategori cukup. Aktivitas guru meminta siswa menjelaskan kepada teman meningkat sebesar 20 % cukup. Aktivitas guru dalam membimbing siswa menemukan kesimpulan mengalami peningkatan sebesar 26,7% dan berada pada kategori cukup. Aktivitas guru untuk memotivasi siswa meningkat sebesar 11,1 %

#### b. Data Catatan Lapangan Siklus II

Kejadian yang teramati selain dari data pada lembar observasi adalah catatan lapangan yaitu:

##### 1) Pertemuan pertama

Siswa lebih tertarik dan bersemangat dalam menjumlahkan bilangan bulat dengan berbagai alasan atau pandangan. Hal ini terlihat pada saat siswa mempresentasikan cara mengelompokkan. *Kelompok Rino* :  $-7+10 = 3$ , meskipun siswa belum diajarkan mengenai sifat komutatif bilangan, namun kelompok Rino dapat menjelaskan bahwa soal yang diberikan sama saja dengan  $10 - 7 = 3$ . Kemudian *kelompok Jihan*: kelompok ini menggunakan koin lagi, dan menemukan jawabannya

3. Terlihat kelompok Jihan senang dan bangga, demikian juga kelompok Oki walaupun masih memerlukan bimbingan guru.

2) Pertemuan kedua.

Pada umumnya dalam kelompok sudah terlihat interaksi sesama siswa, dan dengan guru, namun demikian masih ada beberapa siswa yang tidak terlibat dalam kelompok secara maksimal, ada pula siswa yang bekerja sendiri. Kelompok yang ragu-ragu bertanya kepada guru, menunggu bimbingan guru. Kelompok Fefiola mengobrol dan ada yang diam, dan akhirnya dibimbing guru untuk menemukan jawaban dari soal  $-12 - 13 = \dots$ . Ternyata kelompok ini mampu menggunakan koin-koin yang telah disediakan. Guru sudah berusaha untuk memantau dan membimbing kelompok yang bermasalah, namun demikian masih belum dapat melayani semua siswa dalam kelompok secara maksimal.

Setiap kelompok terlihat berinteraksi sesama dan bertanya kepada guru, namun masih ada yang diam dan tidak berbuat samasekali. Beberapa siswa lain juga mengalami permasalahan pada soal yang berbeda, setelah dibimbing guru akhirnya sebagian mampu menyelesaikan soal-soal dalam LKS. Guru memantau siswa dalam mengerjakan LKS. Memberikan bimbingan kepada siswa yang tidak terlibat karena tidak memahami soal tersebut. Meminta siswa menjelaskan kepada kedepan kelas dan memberikan apresiasi kepada siswa.

3) Pertemuan ketiga

Pada pertemuan ketiga ini sudah lebih banyak siswa yang membantu teman sekelompok, walaupun belum semua.

### c. Refleksi siklus II

Berdasarkan deskripsi data kuantitatif dan catatan lapangan pada siklus II, dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran dengan PMR mulai pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketiga mengalami peningkatan dalam bertanya, meminta pendapat, menjelaskan kepada teman serta menghargai pendapat siswa sudah mengalami peningkatan, walaupun belum maksimal. Guru sudah mulai yakin bahwa aktivitas tersebut dapat meningkatkan aktivitas siswa untuk berpikir, berbuat, berinteraksi sesama, menemukan, sehingga siswa dapat memecahkan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat dilihat terutama sekali peningkatan aktivitas siswa pada memodelkan masalah, membuat kesimpulan dan mengerjakan soal. Untuk aktivitas menjawab pertanyaan guru, mengemukakan alasan dan menjelaskan kepada teman sudah terjadi peningkatan meskipun masih rendah. Pada siswa sudah mulai timbul rasa percaya diri, dan rasa takut dengan pelajaran matematika sudah mulai berkurang. Pada siklus II siswa yang menjawab pertanyaan guru adalah 66,7% sedangkan siswa yang bertanya kepada guru adalah 28,9%, hal ini menunjukkan bahwa sudah banyak siswa yang menjelaskan kepada temannya dalam kelompok, sehingga sudah banyak siswa yang memahami materi pembelajaran.

Berdasarkan pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan pada siklus II dan hasil diskusi peneliti dengan guru kelas dan observer lainnya, ditemukan bahwa pembelajaran matematika dengan PMR sudah dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar matematika, walaupun belum maksimal. Berdasarkan hasil refleksi, maka tindakan yang akan dilakukan pada siklus III mengalami beberapa perubahan yaitu:

1. Meningkatkan pengelolaan kelas dengan meminta pendapat siswa, alasan jawaban siswa dan meminta menjelaskan kepada teman yang belum mengerti dalam kelompok.
2. Meningkatkan motivasi siswa dengan menghargai pendapat siswa, pekerjaan siswa dan memperlombakan tugas kelompok. Kelompok yang pertama dapat menyelesaikan tugasnya dan mempresentasikan dengan benar akan diberi semacam penghargaan.

### 3. Hasil Penelitian Siklus III

#### a. Data Hasil Observasi

##### 1) Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil analisis pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran pada siklus III dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 6: Persentase Hasil Observasi tentang Aktivitas Siswa Siklus III**

No.	Jenis Aktivitas	Pertemuan			Ket
		I	II	III	
		%	%	%	
1	Menjawab pertanyaan guru	37,8	44,4	62,2	Naik/B
2	Memodelkan masalah secara kongkrit atau gambar	60	64,4	71,1	Naik/B
3	Bertanya kepada guru	53,3	48,9	42,2	Naik/C
4	Mengemukakan alasan atau pendapat	40	44,4	46,7	Naik/C
5	Menjelaskan kepada teman	42,2	48,9	62,2	Naik/B
6	Membuat atau mencatat kesimpulan	93,3	100	100	Naik/BS
7	Mengerjakan soal	100	100	100	Maks/BS

Pada Tabel 6 di atas terlihat aktivitas siswa menjawab pertanyaan guru, pada siklus III mengalami peningkatan sebesar 17,8% dan berada pada kategori baik. Siswa dalam memodelkan masalah secara konkret atau gambar selama siklus III juga mengalami peningkatan sebesar 15,6% dan berada pada kategori baik. Persentase siswa yang bertanya kepada guru pada siklus III cenderung mengalami penurunan. Aktivitas siswa dalam mengemukakan alasan atau pendapat pada siklus III mengalami peningkatan yang berarti yaitu sebesar 13,3%, walaupun masih berada pada kategori cukup. Siswa yang menjelaskan kepada teman pada siklus III mengalami peningkatan sebesar 17,8%, dan juga masih berada pada kategori cukup. Sedangkan aktivitas siswa membuat kesimpulan dan mengerjakan soal mulai siklus I sampai siklus III berada pada kategori baik sekali.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, siklus II siklus III terlihat aktivitas siswa mengalami peningkatan. Secara umum dapat dikatakan bahwa tindakan yang dilakukan pada siklus II dapat meningkatkan aktivitas siswa dari siklus I. Dan tindakan yang dilakukan oleh guru pada siklus III dapat meningkatkan aktivitas siswa dari siklus II. Untuk lebih jelasnya peningkatan aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

**Tabel 7. Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa di Akhir Siklus I, II dan Siklus III**

No.	Jenis Aktivitas	SIKLUS			Ket
		I	II	III	
		%	%	%	
1	Menjawab pertanyaan guru	35,6	42,2	62,2	naik
2	Memodelkan masalah secara kongkrit atau gambar	42,2	62,2	71,1	naik
3	Bertanya kepada guru	33,3	62,2	42,2	naik
4	Mengemukakan alasan atau pendapat	26,7	35,6	46,7	naik

5	Menjelaskan kepada teman	20	37,8	62,2	naik
6	Membuat atau mencatat kesimpulan	97,8	97,8	100	naik
7	Mengerjakan soal	97,8	100	100	naik

Pada Tabel 7 di atas terlihat secara keseluruhan aktivitas siswa mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus III. Peningkatan aktivitas siswa yang besar adalah aktivitas menjelaskan kepada teman yaitu sebesar 42,2%, hal ini terjadi karena dipicu oleh aktivitas guru dalam memotivasi siswa juga mengalami peningkatan. Aktivitas siswa bertanya kepada guru dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 28,9 %, berarti siswa pada siklus III sudah berusaha memahami pembelajaran dengan bertanya. Namun demikian dari siklus II ke siklus III mengalami penurunan sebesar 20 %. Hal ini menunjukkan bahwa sudah lebih banyak siswa yang sudah memahami materi pelajaran, hal ini juga diperkuat meningkatnya aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru, menjelaskan kepada teman serta mengemukakan pendapat.

## 2) Data Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus III

Analisis hasil observasi tentang aktivitas guru pada siklus III dalam persentase dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

**Tabel 7: Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus III**

No	Aktivitas Guru	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 3	Ket.
1	Menjelaskan materi yang akan dipelajari siswa	100	100	100	BS
2	Mengajukan masalah kontekstual	100	100	100	BS
3	Meminta siswa memodelkan masalah	100	100	100	BS
4	Bertanya kepada siswa	60	71,1	66,7	B

5	Meminta pendapat atau alasan siswa	57,8	60	62,2	B
6	Meminta siswa menjelaskan kepada teman	53,3	55,6	64,4	B
7	Membimbing siswa menemukan kesimpulan	44,4	57,8	57,8	C
8	Memotivasi siswa	51,1	55,6	62,2	B
9	Meminta siswa mencatat kesimpulan	100	100	100	BS
10	Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas	100	100	100	BS

Pada tabel 7 di atas terlihat aktivitas guru pada siklus III dalam membimbing siswa secara individu cenderung mengalami peningkatan, sedangkan aktivitas guru dalam pembelajaran secara klasikal sudah maksimal mulai dari siklus I. Dari sepuluh indikator aktivitas guru yang diamati, lima indikator sejak awal penelitian sudah berada pada kategori baik sekali, empat indikator aktivitas guru sudah mencapai kategori baik, sedangkan indikator membimbing siswa menemukan kesimpulan juga sudah mengalami peningkatan walaupun masih berada pada kategori cukup. Hal ini disebabkan karena jumlah siswa yang cukup banyak, bimbingan yang maksimal belum dapat dilakukan guru. Peningkatan aktivitas guru dari akhir siklus I sampai akhir siklus III dapat dilihat pada Tabel 8 berikut:

**Tabel 8. Persentase Aktivitas Guru pada akhir Siklus I, II dan Siklus III.**

No	Aktivitas Guru	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Ket.
1	Menjelaskan materi yang akan dipelajari siswa	100	100	100	BS
2	Mengajukan masalah kontekstual	100	100	100	BS
3	Meminta siswa memodelkan masalah	100	100	100	BS



4	Bertanya kepada siswa	57,8	62,2	66,7	Naik
5	Meminta pendapat atau alasan siswa	51,1	57,8	62,2	Naik
6	Meminta siswa menjelaskan kepada teman	44,4	55,6	64,4	Naik
7	Membimbing siswa menemukan kesimpulan	26,7	57,8	57,8	Naik
8	Memotivasi siswa	42,2	51,1	62,2	Naik
9	Meminta siswa mencatat kesimpulan	100	100	100	BS
10	Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas	100	100	100	BS

Pada Tabel 8 di atas terlihat aktivitas guru dalam menjelaskan materi yang akan dipelajari, mengajukan masalah kontekstual, meminta siswa mencatat kesimpulan dan meminta siswa mengerjakan soal atau tugas sudah maksimal artinya sudah semua siswa dapat dilibatkan dengan kegiatan ini, karena aktivitas ini dilakukan guru secara klasikal. Sedangkan aktivitas guru yang berinteraksi dengan siswa secara individu sudah mengalami peningkatan, namun belum maksimal.

Aktivitas guru bertanya kepada siswa dari akhir siklus I sampai akhir siklus III mengalami peningkatan sebesar 66,7%. Aktivitas guru untuk meminta penjelasan kepada siswa sudah melibatkan 64,4% dari seluruh siswa, dan berada pada kategori baik. Aktivitas guru membimbing siswa untuk menemukan kesimpulan sudah melibatkan sebanyak 57,8 % yang berada pada kategori Cukup dan memotivasi siswa sebanyak 62,2% berada pada kategori baik.

## b. Data Catatan Lapangan Siklus III

### 1) Pada pertemuan pertama

Dalam kelompok sudah lebih banyak siswa yang membantu temannya, namun masih ada beberapa siswa yang belum terlibat secara aktif. Dipresentasikan oleh kelompok Ikbal didepan kelas mengenai pengurangan bilangan bulat Guru berusaha berusaha memberi arahan dan bimbingan yang tetap membuat siswa bersemangat. Walaupun dalam memutuskan dua pendapat yang berbeda dan ternyata satu diantaranya adalah salah, tindakan guru dapat membuat kedua kelompok merasa senang.

### 2) Pertemuan kedua

Pada kegiatan menggambar segitiga pada kertas berpetak, terlihat beberapa siswa dapat membuat gambar segitiga dengan berbagai jenis dan kemudian menjelaskan. Selanjutnya kerja kelompok semakin bersemangat, dengan terjadinya perdebatan antar kelompok. *Kelompok Jihan* menemukan sudah bisa mencari hitungan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat tanpa memakai media koin lagi. Guru memberikan penjelasan atas dua kelompok yang berbeda pendapat. *Kelompok Jihan* benar tetapi lebih lengkap jawaban *kelompok Rino*.

Guru memberikan aturan bagi kelompok yang tercepat dapat menyelesaikan dengan benar akan diberikan semacam penghargaan dengan memberi nomor juara kelas.

### 3) Pertemuan ketiga

Beberapa siswa lebih bersemangat dengan bertanya kepada guru atau teman, berdiskusi dalam kelompok. Kelompok berebut untuk menampilkan kedepan kelas, sehingga guru melakukan pengundian untuk menentukan urutan yang akan tampil mempresentasikan

hasil kerja kelompok. Sampai pertemuan terakhir siklus III masih terlihat sebagian siswa yang belum terlibat secara maksimal dalam pembelajaran.

Guru lebih banyak meminta alasan, melempar pertanyaan siswa kepada kelompok atau siswa lain. Memberikan motivasi dengan menghargai pendapat siswa atau hasil kerja kelompok. Walaupun demikian guru belum dapat melayani semua siswa yang bermasalah secara tuntas.

### c. Refleksi Siklus III

Berdasarkan deskripsi data kuantitatif dan catatan lapangan siklus III dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan PMR, mulai pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga sudah mengalami peningkatan, hal ini disebabkan oleh peningkatan aktivitas guru yang dapat berdampak positif terhadap aktivitas siswa.

## B. Hasil Penelitian Tentang Hasil Belajar Siswa

Tindakan yang dilakukan pada siklus I adalah sebanyak empat kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat. Pertemuan kelima dilaksanakan tes hasil belajar. Hasil belajar yang diperoleh siswa pada tes hasil belajar siklus I terlihat pada tabel 8 berikut:

**Tabel 8: Data Hasil Belajar Siswa Siklus I**

No.	Nama Siswa	Hasil Belajar	Keterangan
1.	Yuli Hasnawati	95	Tuntas
2.	Edo Walfaizin	45	Tidak tuntas
3.	Ikbal bin Aklim	40	Tidak tuntas
4.	Raihan Arisandi	70	Tuntas

5.	Raihan Maulana	68	Tuntas
6.	Regi Aprionandes	82	Tuntas
7.	Muhamad Haris	60	Tuntas
8.	Rikita Azzahra	100	Tuntas
9.	Muhammad Farhan	70	Tuntas
10.	M.Rasyid	50	Tidak tuntas
11.	Rizka Afifah	50	Tidak tuntas
12.	Armi Martadea	62	Tuntas
13.	Fefiola Putri	63	Tuntas
14.	Jihan Putri	55	Tidak tuntas
15.	Fadhil Zulmahendra	65	Tuntas
16.	Rino Leonza	40	Tidak tuntas
17.	Rahmad Rasid	80	Tuntas
18.	Salmah Nadiah	75	Tuntas
19.	Habibi Akbar	55	Tidak tuntas
20.	Muhammad Farel	65	Tuntas
21.	Febrian	70	Tuntas
22.	Afni Deswita	55	Tidak tuntas
23.	Rona Nabila	50	Tidakuntas
24.	Aulia Rahman	90	Tuntas
	<b>Jumlah nilai</b>	1555	
	<b>Nilai Rata-rata</b>	64,8	
	<b>Nilai Tertinggi</b>	100	
	<b>Nilai Terendah</b>	40	

Berdasarkan Tabel 84 dapat dilihat rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I adalah 64,8 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 40. Jarak yang sangat jauh antara nilai tertinggi dengan nilai terendah atau jangkauan data sebesar 60. Disamping itu juga terlihat siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada siklus I ini ada sebanyak 9 orang atau dari jumlah siswa yaitu 24 orang.

Dari hasil belajar pada siklus I terlihat secara keseluruhan hasil belajar siswa masih rendah dan juga masih banyak siswa yang belum mendapat nilai yang baik seperti yang diharapkan. Hal ini disebabkan oleh karena siswa belum terbiasa belajar dengan pembelajaran PMR. Berdasarkan temuan di atas maka penelitian ini perlu dilanjutkan pada siklus II.

**Tabel 9: Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes pada siklus**

No.	Nama Siswa	Hasil Belajar	Keterangan
1.	Yuli Hasnawati	100	Tuntas
2.	Edo Walfaizin	50	Tidak tuntas
3.	Ikbal bin Aklim	40	Tidak tuntas
4.	Raihan Arisandi	85	Tuntas
5.	Raihan Maulana	70	Tuntas
6.	Regi Aprionandes	95	Tuntas
7.	Muhamad Haris	60	Tuntas
8.	Rikita Azzahra	95	Tuntas
9.	Muhammad Farhan	65	Tuntas
10.	M.Rasyid	55	Tidak tuntas
11.	Rizka Afifah	60	Tuntas

12.	Armi Martadea	65	Tuntas
13.	Fefiola Putri	65	Tuntas
14.	Jihan Putri	60	Tuntas
15.	Fadhil Zulmahendra	65	Tuntas
16.	Rino Leonza	55	Tidak tuntas
17.	Rahmad Rasid	75	Tuntas
18.	Salmah Nadiah	92	Tuntas
19.	Habibi Akbar	60	Tuntas
20.	Muhammad Farel	70	Tuntas
21.	Febrian	63	Tuntas
22.	Afni Deswita	65	Tuntas
23.	Rona Nabila	62	Tuntas
24.	Aulia Rahman	85	Tuntas
	<b>Jumlah nilai</b>	<b>1740</b>	<b>Tuntas</b>
	<b>Nilai Rata-rata</b>	<b>72,5</b>	
	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>100</b>	
	<b>Nilai Terendah</b>	<b>40</b>	

### Belajar Siswa pada Siklus II

Pada Tabel 9 diatas terlihat hasil belajar siswa pada siklus II, dengan rata-rata sebesar 72,5 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 40. Siswa yang belum mencapai KKM terlihat pada tabel 9 sebanyak 4 orang dengan persentase 33,3%, berarti sudah lebih banyak siswa yang tuntas dibandingkan siklus I.

Berdasarkan hasil belajar pada siklus II secara keseluruhan sudah mengalami peningkatan, hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah mulai biasa belajar dengan PMR,

namun demikian belum mencapai hasil yang maksimal. Berdasarkan temuan di atas penelitian ini perlu dilanjutkan pada siklus III.

Hasil belajar siswa pada tes siklus III dapat dilihat pada Tabel 10 berikut:

**Tabel 10: Hasil Belajar Siswa Pada Siklus III**

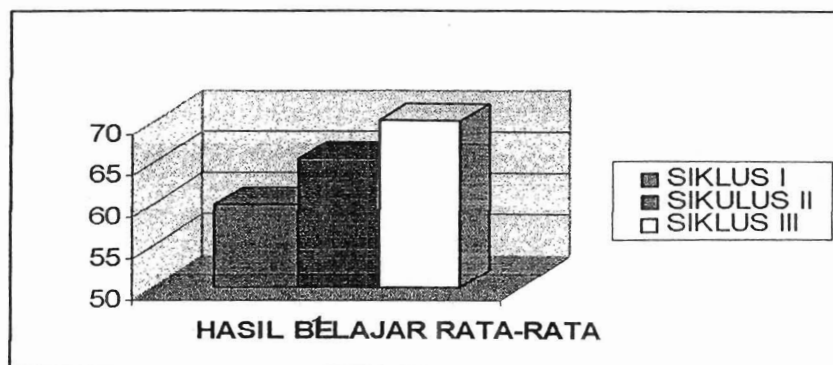
No.	Nama Siswa	Hasil Belajar	Keterangan
1.	Yuli Hasnawati	<b>100</b>	<b>Tuntas</b>
2.	Edo Walfaizin	<b>55</b>	<b>Tidak tuntas</b>
3.	Iqbal bin Aklim	<b>55</b>	<b>Tidak tuntas</b>
4.	Raihan Arisandi	<b>85</b>	<b>Tuntas</b>
5.	Raihan Maulana	<b>75</b>	<b>Tuntas</b>
6.	Regi Aprionandes	<b>95</b>	<b>Tuntas</b>
7.	Muhamad Haris	<b>65</b>	<b>Tuntas</b>
8.	Rikita Azzahra	<b>95</b>	<b>Tuntas</b>
9.	Muhammad Farhan	<b>60</b>	<b>Tuntas</b>
10.	M.Rasyid	<b>75</b>	<b>Tuntas</b>
11.	Rizka Afifah	<b>80</b>	<b>Tuntas</b>
12.	Armi Martadea	<b>65</b>	<b>Tuntas</b>
13.	Fefiola Putri	<b>87</b>	<b>Tuntas</b>
14.	Jihan Putri	<b>90</b>	<b>Tuntas</b>
15.	Fadhil Zulmahendra	<b>65</b>	<b>Tuntas</b>
16.	Rino Leonza	<b>55</b>	<b>Tidak tuntas</b>
17.	Rahmad Rasid	<b>75</b>	<b>Tuntas</b>
18.	Salmah Nadiah	<b>92</b>	<b>Tuntas</b>
19.	Habibi Akbar	<b>80</b>	<b>Tuntas</b>

20.	Muhammad Farel	75	<b>Tuntas</b>
21.	Febrian	75	<b>Tuntas</b>
22.	Afni Deswita	65	<b>Tuntas</b>
23.	Rona Nabila	62	<b>Tuntas</b>
24.	Aulia Rahman	85	<b>Tuntas</b>
	<b>Jumlah nilai</b>	<b>1811</b>	<b>Tuntas</b>
	<b>Nilai Rata-rata</b>	<b>75,5</b>	
	<b>Nilai Tertinggi</b>	<b>100</b>	
	<b>Nilai Terendah</b>	<b>55</b>	

Pada tabel 10 di atas terlihat hasil belajar siswa pada siklus III, dengan rata-rata 75,5 sedangkan nilai tertinggi 100 dan terendah 55. Secara rata-rata hasil belajar pada siklus III mengalami peningkatan, walaupun jangkauan data masih sama dengan siklus II. Hal ini diperkuat dengan jumlah siswa yang tuntas belajar pada siklus III adalah 84,4 %, lebih besar dibanding pada ketuntasan pada siklus II yaitu 66,7%. Peningkatan hasil belajar ini disebabkan siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran PMR, sehingga siswa dalam belajar lebih berperan, baik bertanya, menjawab pertanyaan ataupun mengemukakan pendapat secara aktif baik individu maupun kelompok.

Berdasarkan temuan tentang hasil belajar siswa pada siklus I, siklus II dan siklus III cenderung meningkat. Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II adalah sebesar 4,8, dan dari siklus II ke siklus III meningkat sebesar 5,3. Berarti selama pembelajaran dengan PMR sudah terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 10,1. Peningkatan hasil belajar ini disebabkan siswa sudah menggunakan dan telah terbiasa belajar dengan PMR, sehingga siswa lebih berperan aktif dalam belajar. Untuk lebih jelasnya tentang peningkatan hasil belajar ini dapat dilihat pada grafik 2 berikut:

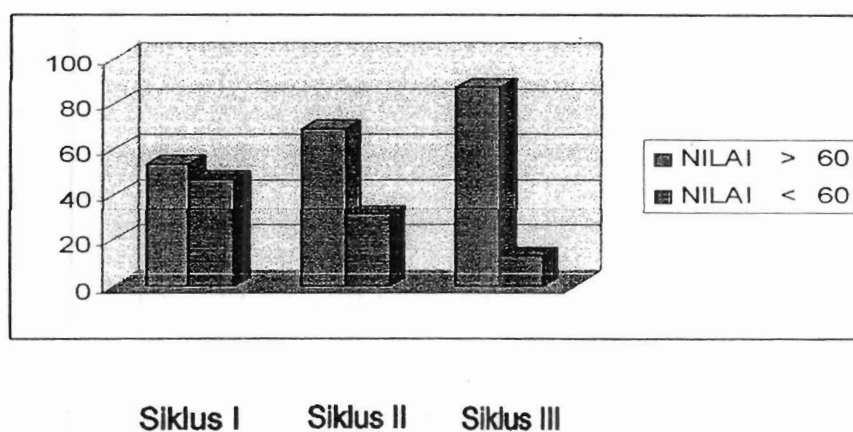




**Grafik 2 : Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar Siswa Siklus I, Siklus II dan Siklus**

### III

Rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 59,3 dan siswa yang belum tuntas pada siklus ini masih cukup banyak yaitu sebanyak 22 orang (48,9 %) dari 45 orang siswa atau siswa yang tuntas baru 51,1 %. Pada siklus II siswa yang tuntas sudah adalah 66,7% dan pada siklus III siswa yang tuntas sudah mencapai 84,4 % Untuk lebih jelasnya perbandingan siswa yang tuntas pada siklus I, siklus II dan siklus III dapat dilihat pada grafik 3 di bawah ini:



**Grafik 3 : Perbandingan Persentase Siswa yang Mencapai KKM dan yang Belum Mencapai KKM pada Siklus I, Siklus II dan Siklus II**

## C. Pembahasan

Pemahaman guru terhadap PMR telah dapat meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran matematika di kelas IV SD. Peningkatan aktivitas guru ternyata berdampak positif terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi.

### 1. Peningkatan Aktivitas Siswa

Pada Tabel 7 di atas terlihat bahwa aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru mengalami peningkatan mulai siklus I sampai siklus III sebesar 24,4%. Hal ini disebabkan meningkatnya aktivitas guru bertanya kepada siswa. Berarti dalam pembelajaran matematika sudah terjadi interaksi melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Treffers dalam I Gusti Putu (2001:3) menyatakan bahwa interaksi antar siswa dan dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam pembelajaran matematika dengan PMR, karena interaksi digunakan untuk mencapai bentuk formal.

Aktivitas siswa memodelkan masalah secara konkrit ataupun abstrak mengalami peningkatan yang berarti yaitu sebesar 28,9 %. Berarti telah banyak siswa yang mampu memahami masalah dengan membuat model situasi. Hal ini terjadi karena aktivitas guru meminta siswa memodelkan juga meningkat. Kemudian ditemukan beberapa siswa mampu memodelkan dengan cara yang berbeda Hal ini sesuai dengan karakteristik PMR yang dikemukakan oleh Treffers dalam I Gusti Putu (2001: 3) yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah siswa mengembangkan model sendiri (*self developed models*) dari situasi yang merupakan jembatan bagi siswa dari situasi konkrit ke abstrak atau dari konteks informal ke formal.

Aktivitas siswa dalam bertanya kepada guru pada siklus II mengalami peningkatan yang cukup berarti yaitu 28,9 %, hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah berusaha untuk memahami pelajaran yaitu dengan memberanikan diri bertanya, karena sudah merasa dekat dengan guru. Artinya siswa sudah dekat dengan guru, karena guru sudah membiasakan memotivasi, menghargai pertanyaan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran matematika sudah menggunakan interaksi antara guru dan siswa yang berdampak terhadap peningkatan aktivitas siswa. Sesuai dengan pendapat Treffers di atas. Namun pada siklus III siswa yang bertanya mengalami penurunan cukup besar yaitu 20%, hal ini menandakan bahwa siswa pada siklus III sudah lebih banyak yang memahami pelajaran. Hal ini terjadi karena pada siklus III siswa sudah bersemangat, berlomba dalam menyelesaikan LKS. Hal ini diperkuat dengan meningkatnya siswa yang menjelaskan kepada teman. Berarti dalam pembelajaran interaksi antar siswa sudah lebih meningkat, seperti yang terdapat dalam karakteristik pembelajaran matematika dengan PMR (Treffers dalam I Gusti Putu: 2001: 3).

Aktivitas siswa dalam mengemukakan alasan atau pendapat dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan sebesar 20%, berarti siswa sudah berani dan percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya. Hal ini terjadi karena aktivitas guru dalam memotivasi dan menghargai pendapat juga meningkat. Siswa merasa bebas untuk mengemukakan pendapat atau merefleksi diri, karena sebagian pendapat siswa ada yang belum tepat. Dengan demikian siswa akan dapat mengembangkan pendapat, cara atau model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Gravemeijer dalam Ahmad Fauzan, 2001: 2, mengemukakan tiga prinsip kunci PMR yaitu *Guided Reinvention/ Progressive Mathematizing*, *Didactical Phenomenologi* dan *Self developed models*. *Self developed models*, yaitu sewaktu menyelesaikan masalah siswa mengembangkan model mereka sendiri. Pada akhirnya siswa akan dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Ternyata dengan perbedaan pendapat dan cara bernalar masing-masing siswa dapat menemukan beberapa konsep, sifat atau aturan dalam matematika. Diantaranya siswa telah menemukan konsep pembagian secara benar dengan dua cara yang berbeda. Siswa juga telah menemukan sifat distributif pembagian terhadap jumlah dan banyak lagi konsep matematika yang telah ditemukan siswa dibawah bimbingan guru dengan berinteraksi antar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika telah menggunakan prinsip pendekatan PMR. Berarti aktivitas guru dengan PMR telah dapat membawa siswa pada penemuannya. Hal ini sesuai dengan prinsip kunci PMR yang pertama yaitu *Guided Reinvention/ Progressive Mathematizing*, yaitu pada topik-topik yang disajikan, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan. Hal ini dilakukan dengan memberikan *contextual problems*, yang mempunyai beberapa kemungkinan solusi, dilanjutkan dengan *mathematizing*, prosedur solusi sehingga siswa menemukan konsep (Ahmad Fauzan: 2001: 2).

Aktivitas siswa untuk menjelaskan kepada teman pada awal pertemuan tidak seorompokun siswa yang terlihat menjelaskan kepada temannya, namun demikian pada akhir siklus I sudah mencapai 20%. Aktivitas ini meningkat terus sampai akhir siklus III, yang sudah mencapai 62,2%. Suatu peningkatan yang sangat menggembirakan, hal ini menunjukkan bahwa sudah terjadi interaksi antara siswa, saling berbagi pengetahuan sesama siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Treffers dalam Gusti Putu (2001: 3) yang menyatakan interaksi antar siswa dan guru merupakan hal yang mendasar dalam pembelajaran dengan PMR.

Aktivitas siswa membuat atau mencatat kesimpulan dan mengerjakan soal mengalami peningkatan yang paling kecil, karena dari siklus I sampai siklus III aktivitas ini sudah maksimal yaitu berada pada kategori baik sekali. Aktivitas ini sudah terbiasa dilakukan

oleh siswa pada setiap pembelajaran. Sedangkan aktivitas yang paling menonjol mengalami peningkatan adalah menjelaskan kepada teman yaitu sebesar 42,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan PMR dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar matematika di kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi.

## **2. Deskripsi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran dengan PMR**

Peningkatan aktivitas siswa dengan PMR seperti yang ditemukan di atas, jelas sangat erat kaitannya dengan aktivitas yang dilakukan guru. Pada tabel 8 di atas terlihat bahwa aktivitas guru bertanya kepada siswa dari akhir siklus I sampai akhir siklus III mengalami peningkatan sebesar 66,7%, sedangkan siswa yang menjawab pertanyaan guru adalah sebesar 62,2%. Keadaan ini menunjukkan bahwa di akhir siklus III hampir seluruh siswa yang ditanya oleh guru sudah berani menjawab. Berarti sudah terjadi interaksi antara guru dan siswa dengan bertanya jawab, ternyata berdampak positif terhadap peningkatan aktivitas siswa. Aktivitas guru meminta siswa menjelaskan mulai siklus I meningkat sampai siklus III, hal ini akan menyebabkan aktivitas siswa untuk menjelaskan kepada guru atau teman juga meningkat. Aktivitas guru dalam membimbing siswa menemukan juga cenderung meningkat, yang terlihat pada saat observasi, guru memancing, bertanya akhirnya mengarahkan siswa kepada kesimpulan, pada pengamatan juga terlihat siswa yang menemukan kesimpulan juga mengalami peningkatan. Aktivitas guru memotivasi siswa terlihat pada tabel 8 mengalami peningkatan, pada akhir siklus III siswa yang dimotivasi sebanyak 62,2 %, hal ini juga berdampak positif terhadap semangat, keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat seperti terlihat pada tabel 7 di atas. Jadi aktivitas guru dalam pembelajaran matematika dengan PMR yang dapat meningkatkan aktivitas siswa adalah memaksimalkan aktivitas bertanya, meminta pendapat siswa, meminta siswa menjelaskan serta memotivasi siswa. Peningkatan aktivitas guru ini akan berdampak terhadap peningkatan aktivitas siswa, sehingga siswa dapat menemukan

dengan cara yang berbeda. Berarti guru sudah mampu membimbing siswa dalam menemukan sesuai dengan prinsip pembelajaran matematika dengan PMR. Aktivitas guru sangat berdampak terhadap aktivitas siswa, hal ini terhadap terlihat pada Tabel 7 dan Tabel 8 yang terlihat mengalami peningkatan yang sejalan.

### **3. Peningkatan Hasil Belajar Siswa**

Disamping peningkatan aktivitas siswa, maka peningkatan yang lebih penting yang harus terjadi adalah peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan data di atas terlihat bahwa hasil belajar siswa telah mengalami peningkatan mulai dari siklus I sampai siklus III. Pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa adalah 59,3 dan siswa yang tuntas belajar adalah 51,1%. Pada siklus II rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 64,4 dengan siswa yang tuntas menjadi 66,7 %. Sedangkan pada siklus III rata-rata hasil belajar siswa sudah mencapai 69,4 dengan siswa yang tuntas sebesar 84,4%. Hasil belajar ini diperoleh setelah mengikuti pembelajaran dengan PMR. Prayitno (1973:35) menjelaskan bahwa hasil belajar diperoleh setelah adanya kegiatan belajar yang merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh sesuatu yang baru. Dalam hal ini kegiatan belajar yang dilakukan siswa adalah dengan PMR. Dengan demikian dapat dimaknai bahwa pembelajaran dengan PMR dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat mendeskripsikan aktivitas guru yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran matematika dengan PMR. Untuk pengumpulan data, peneliti dan observer lainnya bekerja sama untuk mendapat data aktivitas guru dan aktivitas siswa. Data aktivitas guru didapat dengan cara mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran

dengan mengisi lembar observasi dan membuat catatan lapangan. Berapa banyak siswa yang dilibatkan oleh guru pada setiap kegiatan terdapat pada lembar tersebut. Demikian juga untuk mengumpulkan data aktivitas siswa, lembar observasi akan diisi dengan mengamati aktivitas masing-masing siswa. Disamping mengisi lembar observasi para observer juga membuat catatan lapangan. Mengingat banyaknya siswa dan aktivitas yang akan diamati, maka boleh jadi pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan observer lainnya kurang tercatat seluruhnya.

Keterbatasan ruang lingkup penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diukur hanyalah pada ranah kognitif saja. Kesimpulan penelitian ini hanya berlaku untuk siswa kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi semester I tahun 2012.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan tentang peningkatan aktivitas siswa dan peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan PMR sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika dengan PMR dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi
2. Pembelajaran matematika dengan PMR dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi

#### **B. Implikasi**

Penelitian tindakan ini merupakan salah satu alternatif untuk pemecahan masalah yang sedang dihadapi oleh guru dalam pembelajaran matematika siswa kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi. Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit bagi siswa dalam memahami konsep serta mengaplikasikannya, sehingga untuk mencapai hasil yang maksimal diperlukan usaha dan kerja keras dalam pelaksanaan pembelajarannya.

Guru kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi telah memahami dan merasakan bahwa pembelajaran matematika dengan PMR, dapat mengurangi permasalahan yang sedang dihadapi, dan beliau bertekad untuk melanjutkan dan mengharapkan penelitian ini/ kegiatan seperti ini akan dapat berkelanjutan. Hal ini diungkapkan pada kesan dan pesan guru kelas II tersebut ,setelah melaksanakan pembelajaran dengan PMR (kesan dan pesan terlampir).



Pembelajaran matematika dengan PMR dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi Selama penelitian berlangsung telah terlihat dalam pembelajaran siswa antusias, bersemangat dan adanya inisiatif dalam pembelajaran matematika, hal ini berarti siswa sudah dekat dengan matematika. Siswa sudah tertarik dan menyenangi pelajaran matematika. Peningkatan ini sangat tergantung dari aktivitas guru yaitu memulai dengan masalah yang dekat dengan lingkungan siswa, kemudian memodelkan yang merupakan jembatan bagi siswa untuk sampai ke bentuk formal. Sehingga akibatnya pelajaran matematika tidak asing bagi siswa dan menjadi mudah serta menarik untuk dipelajari.

Pembelajaran matematika dengan PMR di kelas IV SD, dapat menciptakan rasa percaya diri serta tanggung jawab dengan pekerjaannya. Hal ini terlihat pada keberanian mengemukakan pendapat dan bersaing dalam mempresentasikan hasil kerjanya, berlomba dalam menyelesaikan tugas kelompok. Guru menghargai pendapat dan pekerjaan siswa, kemudian menggunakan kontribusi siswa dan mengarahkan siswa untuk menemukan kesimpulan.

Secara keseluruhan dampak aktivitas guru akan berakibat terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa dan pada akhirnya akan berdampak terhadap hasil belajar matematika siswa yang maksimal

### C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi dari pembelajaran matematika dengan PMR, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD disarankan kepada guru menggunakan pendekatan PMR. Merancang pembelajaran matematika yang sesuai karakteristik PMR, yaitu dimulai dengan masalah kontekstual,

menggunakan model, menggunakan produksi dan kontribusi siswa serta menggunakan interaktif antar siswa dengan guru.

2. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VI SD, kepada guru disarankan pelaksanaan pembelajaran dengan berinteraksi dengan siswa, menghargai pendapat siswa, menggunakan kontribusi siswa menciptakan suasana menyenangkan serta membangkitkan semangat siswa dalam belajar. Memberikan penghargaan terhadap pendapat atau pekerjaan siswa.

## ANGGARAN

No.	Nama Komponen	Spesikasi Kegunaan	Besar Anggaran	Jumlah
1.	Kertas Kuarto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbanyak instrument</li> <li>• Draf</li> <li>• Laporan penelitian</li> </ul>	3 rim X Rp. 35.000,-	Rp. 105.000,-
2.	Kertas Dobel Folio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengonsep laporan penelitian</li> </ul>	2 kodi X Rp. 40.000,-	Rp. 80.000,-
3.	Bolpoint	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat tulis bagi peserta seminar</li> </ul>	2 kodi X Rp. 15.000,-	Rp. 30.000,-
4.	Kertas Plano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kertas untuk diskusi bagi siswa</li> </ul>	2 kodi x Rp. 35.000,-	Rp. 70.000,-
5.	Media Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koin</li> <li>• Karton</li> <li>• Lempeangan kecil</li> <li>• Tali</li> <li>• Kelereng</li> <li>• Karet</li> </ul>		Rp 1.600.000,-
6.	Spidol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alat tulis bagi siswa</li> </ul>	2 kodi x Rp. 50.000,-	Rp. 100.000,-
7.	Pulsa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikasi dengan pihak-pihak terlibat dan dinas terkait</li> </ul>	4 x Rp. 100.000,-	Rp. 400.000,-
8.	Transportasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportasi Padang-Bukittinggi</li> </ul>	15 x Rp 100.000,-	Rp. 1.500.000,-
9.	Dokumentasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memindahkan foto pada CD</li> </ul>	2 CD x Rp. 250.000,-	Rp. 500.000,-
10.	Tinta Printer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprint laporan penelitian</li> </ul>	8 x Rp. 35.000,-	Rp. 280.000,-
11.	Pemantapan materi pada guru-guru	Materi hasil penelitian	30 org x 3 kali x Rp. 50.000,-	Rp. 4.500.000,-
12.	Snack	Untuk Peneliti		Rp. 335.000,-
13.	Biaya tak terduga			Rp. 500.000,-
		Jumlah		Rp. 10.000.000,-

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzan. 2001. *Pengembangan dan Implementasi Prototipe I & II Perangkat Pembelajaran Geometri Untuk Siswa Kls 4 SD Menggunakan Pendekatan RME*. Makalah: Seminar Nasional: Surabaya.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Problematika Pembelajaran Matematika Dan Alternatif Penyelesaiannya*. Pidato Pengukuhan Sebagai Profesor Dalam Bidang Pendidikan Matematika. Padang: Senat UNP.
- Anas Sujono. 1998. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Conny Semiawan. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta. Gramedia Widia Sarana.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- Gatot Muhsetyo. 2007. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hadawi, Nawawi. 1980. *Metode Belajar Mengajar*. Jakarta : Proyek Pengadaan Buku.
- Herman Hudoyo. 1998. *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik*. Makalah. Seminar Nasional: Program Sarjana IKIP Malang.
- I Gusti Putu Suharta. 2001. *Pembelajaran Pecahan Dalam Matematika Realistik*. Makalah. Seminar Nasional. FMIPA UNESA Surabaya.
- Kasihani Kasbolah E. S. 1999. *Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Dirjen Dikti.
- Marpaung. 2001. *Prospek RME Untuk Pengemangan Matematika Di Indonesia*. Makalah. Seminar Nasional. FMIPA UNESA Surabaya.
- Mohamad Ali. 1992. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Padang: FMIPA UNP
- Nana Sudjana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 1983. *Metode Belajar Dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Transito.
- Rochiati Wiriaatmadja. 2006. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sardiman, A. M. 2001.. *Interaksi Dan Motivasi Belajar* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Slameto. 1995. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suharsimi Arikunto. 1996. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grafindo.

## Curriculum Vitae

Nama : Dra. Desniati, M.Pd  
 Nip : 195106251976032001  
 Tempat/ Tanggal Lahir : **Kuranji 50 Kota / 25 Juni 1951**  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Status Perkawinan : Kawin  
 Agama : Islam  
 Golongan / Pangkat : **Penata Tk 1/ III d**  
 Jabatan : Lektor  
 Fakultas/ Jurusan : Ilmu Pendidikan/ PGSD  
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang  
 Alamat : **Jurusan PGSD FIP UNP Kampus Air Tawar Padang**  
 Telepon : 0751-7058694  
 Alamat Rumah : **Jl. Batang Agam Gang SDB No. 3 Belakang Balok, Bukittinggi**  
 Telepon : 081363286004  
 Bidang keahlian : Pendidikan Matematika  
 Mata kuliah yang diajarkan :  
 -Pendidikan Matematika 1  
 -Pendidikan Matematika 2  
 -Pendidikan Matematika 3  
 -Pendidikan Matematika 4  
 -Penelitian Tindakan Kelas  
 -Statistika pendidikan

### Pengalaman Penelitian

- a. **Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan PMR di Kelas II SD 03 Belakang Balok Kota Bukittinggi**
- b. **Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pembelajaran KPK dan FPB dengan PMR di Kelas IV SD 05 Pintu Kabun Kota Bukittinggi**

Padang, 8 Oktober 2012  
 Yang menyatakan,

Dra. Desniati, M.Pd

*Lampiran 1. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Aktivitas Siswa*

**PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI  
AKTIVITAS SISWA**

Nama Sekolah : SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IV/1

**Petunjuk Pengisian :**

Isilah lembar observasi dengan cara menceklis (V) pada kolom aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung.

**Keterangan kolom *aktivitas siswa* :**

1. Menjawab pertanyaan guru
2. Memodelkan masalah secara konret atau abstrak
3. Bertanya kepada guru atau teman
4. Mengemukakan alasan atau pendapat
5. Menjelaskan kepada teman
6. Membuat atau mencatat kesimpulan
7. Mengerjakan soal

*Lampiran 2 : Hasil Observasi Aktivitas Siswa***HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I****Pertemuan : 1****Hari/ Tanggal : Sabtu / 28 Juli 2012**

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati	√	√		√		√	√
2	Edo Walfaizin						√	√
3	Ikbal bin Aklim							√
4	Raihan Arisandi			√			√	√
5	Raihan Maulana						√	√
6	Regi Aprionandes						√	√
7	Muhamad Haris	√					√	√
8	Rikita Azzahra						√	√
9	Muhammad Farhan						√	√
10	M.Rasyid						√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√		√	√
12	Armi Martadea						√	√
13	Fefiola Putri						√	√
14	Jihan Putri	√					√	√
15	Fadhil Zulmahendra							√
16	Rino Leonza		√	√			√	√
17	Rahmad Rasid							



18	Salmah Nadiah						√	√
19	Habibi Akbar	√					√	√
20	Muhammad Farel						√	√
21	Febrian	√	√		√		√	√
22	Afni Deswita							
23	Rona Nabila							
24	Aulia Rahman	√					√	√

**Bukittinggi, 28 Juli 2012**  
**Observer**

**Yullys Helsa, S. Pd, M. Pd**

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Selasa/ 31 Juli 2012

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati	√	√		√	√	√	√
2	Edo Walfaizin						√	√
3	Ikbal bin Aklim							√
4	Raihan Arisandi			√			√	√
5	Raihan Maulana						√	√
6	Regi Aprionandes						√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√	√
8	Rikita Azzahra						√	√
9	Muhammad Farhan		√				√	√
10	M.Rasyid						√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√		√	√
12	Armi Martadea						√	√
13	Fefiola Putri						√	√
14	Jihan Putri	√					√	√
15	Fadhil Zulmahendra						√	√
16	Rino Leonza		√	√			√	√
17	Rahmad Rasid							√
18	Salmah Nadiah						√	√
19	Habibi Akbar	√					√	√

20	Muhammad Farel						√	√
21	Febrian	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita						√	√
23	Rona Nabila							
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√	√

**Bukittinggi, 31 J     uli 2012**  
**Observer**

**Yullys Helsa, S. Pd, M. Pd**

20	Muhammad Farel						√	√
21	Febrian	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita						√	√
23	Rona Nabila							
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√	√

**Bukittinggi, 31 Juli 2012**  
**Observer**

**Yullys Helsa, S. Pd, M. Pd**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

**Pertemuan : 3**

**Hari/ Tanggal : Kamis/ 2 Agustus 2012**

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Oki P		√	√	√	√	√	√
2	Meysa N	√	√				√	√
3	Rhido F						√	√
4	Adelis K		√	√			√	√
5	Andrian R						√	√
6	Ahya R	√	√				√	√
7	Amara A	√					√	√
8	Audia P						√	√
9	Aulia A		√	√	√	√	√	√
10	Dedi R		√				√	√
11	Dhia S			√			√	√
12	Fadhilah R						√	√
13	Fadilla S	√	√				√	√
14	Ferdi R				√	√	√	√
15	Ilham S						√	√
16	Indah O	√	√		√		√	√
17	Irsadi M							√
18	Latifah A						√	√
19	Luthfi D	√	√		√		√	√
20	M. Fadli						√	√
21	M. Raihan	√	√		√		√	√
22	Maulina T						√	√
23	M. Ravi							√
24	M. Raihan A			√	√	√	√	√

**Bukittinggi, 2 Agustus 2012**  
**Observer**

**Yullys Helsa, S. Pd, M. Pd**

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Pertemuan : 4

Hari/ Tanggal : Sabtu, 4 Agustus 2012

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati		√		√	√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√				√	√
3	Ikbal bin Aklim			√			√	√
4	Raihan Arisandi						√	√
5	Raihan Maulana			√			√	√
6	Regi Aprionandes			√			√	√
7	Muhamad Haris	√	√		√	√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√		√	√	√	√
9	Muhammad Farhan			√			√	√
10	M.Rasyid			√			√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√		√	√
12	Armi Martadea	√	√				√	√
13	Fefiola Putri	√	√				√	√
14	Jihan Putri	√	√		√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra			√			√	√
16	Rino Leonza	√	√		√	√	√	√
17	Rahmad Rasid			√			√	√
18	Salmah Nadiah						√	√
19	Habibi Akbar	√	√				√	√

20	Muhammad Farel						√	√
21	Febrian	√	√		√	√	√	√
22	Afni Deswita			√			√	√
23	Rona Nabila							√
24	Aulia Rahman	√	√		√		√	√

**Bukittinggi, 4 Agustus 2012**  
**Observer**

**Ahmad Saleh, A. Md**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

**Pertemuan : 1**

**Hari/ Tanggal : Selasa, 7 Agustus 2012**

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati		√		√	√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√				√	√
3	Ikbal bin Aklim			√			√	√
4	Raihan Arisandi						√	√
5	Raihan Maulana			√			√	√
6	Regi Aprionandes			√			√	√
7	Muhamad Haris	√	√		√	√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√		√	√	√	√
9	Muhammad Farhan			√			√	√
10	M.Rasyid			√			√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√	√	√	√
12	Armi Martadea	√	√				√	√
13	Fefiola Putri	√	√				√	√
14	Jihan Putri	√	√		√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra			√			√	√
16	Rino Leonza	√	√		√		√	√
17	Rahmad Rasid			√			√	√
18	Salmah Nadiah						√	√
19	Habibi Akbar					√	√	√



20	Muhammad Farel						√	√
21	Febrian	√	√		√	√	√	√
22	Afni Deswita			√			√	√
23	Rona Nabila							
24	Aulia Rahman	√	√		√		√	√

**Bukittinggi, 7 Agustus 2012**  
**Observer**

**Ahmad Saleh, A. Md**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Sabtu/ 11 Agustus 2012

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati		√	√	√	√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√				√	√
3	Ikbal bin Aklim			√			√	√
4	Raihan Arisandi			√			√	√
5	Raihan Maulana			√			√	√
6	Regi Aprionandes			√			√	√
7	Muhamad Haris	√	√		√	√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√		√	√	√	√
9	Muhammad Farhan			√			√	√
10	M.Rasyid			√			√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√	√	√	√
12	Armi Martadea	√	√				√	√
13	Fefiola Putri	√	√				√	√
14	Jihan Putri	√	√		√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra			√			√	√
16	Rino Leonza	√	√		√	√	√	√
17	Rahmad Rasid			√			√	√
18	Salmah Nadiah						√	√
19	Habibi Akbar	√	√			√	√	√
20	Muhammad Farel			√			√	√

21	Febrian	√	√		√	√	√	√
22	Afni Deswita			√			√	√
23	Rona Nabila						√	√
24	Aulia Rahman	√	√		√	√	√	√

**Bukittinggi, 11 Agustus 2012**  
**Observer**

**Ahmad Saleh, A. Md**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

Pertemuan : 3

Hari/ Tanggal : Selasa/ 14 Agustus 2012

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√	√
2	Edo Walfaizin		√				√	√
3	Ikkal bin Aklim			√			√	√
4	Raihan Arisandi			√			√	√
5	Raihan Maulana			√			√	√
6	Regi Aprionandes			√			√	√
7	Muhamad Haris	√	√		√	√	√	√
8	Rikita Azzahra		√				√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√		√	
10	M.Rasyid			√			√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√	√	√	√
12	Armi Martadea	√	√				√	√
13	Fefiola Putri	√	√		√		√	√
14	Jihan Putri	√	√		√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra			√			√	√
16	Rino Leonza	√	√		√	√	√	√
17	Rahmad Rasid		√	√			√	√
18	Salmah Nadiyah						√	√
19	Habibi Akbar	√	√		√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√		√			√	√

21	Febrian	√	√		√	√	√	√
22	Afni Deswita			√			√	√
23	Rona Nabila						√	√
24	Aulia Rahman	√	√		√	√	√	√

**Bukittinggi, 14 Agustus 2012**  
**Observer**

**Ahmad Saleh, A. Md**

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS III

Pertemuan : 1

Hari/ Tanggal : Sabtu/ 18 Agustus 2012

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati		√	√	√	√	√	√
2	Edo Walfaizin		√				√	√
3	Ikbal bin Aklim			√			√	√
4	Raihan Arisandi			√			√	√
5	Raihan Maulana			√			√	√
6	Regi Aprionandes			√			√	√
7	Muhamad Haris	√	√		√	√	√	√
8	Rikita Azzahra		√				√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√	√	√	√
10	M.Rasyid			√			√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√	√	√	√
12	Armi Martadea	√	√				√	√
13	Fefiola Putri	√	√		√		√	√
14	Jihan Putri	√	√		√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra			√			√	√
16	Rino Leonza	√	√		√	√	√	√
17	Rahmad Rasid		√	√				√
18	Salmah Nadiyah						√	√
19	Habibi Akbar	√	√		√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√		√	√		√	√

21	Febrian	√	√		√	√	√	√
22	Afni Deswita			√			√	√
23	Rona Nabila							√
24	Aulia Rahman	√	√		√	√	√	√

**Bukittinggi, 18 Agustus 2012**  
**Observer**

**Ahmad Saleh, A. Md**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS III

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Selasa/ 21 Agustus 2012

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√	√
2	Edo Walfaizin		√				√	√
3	Ikbal bin Aklim						√	√
4	Raihan Arisandi	√		√			√	√
5	Raihan Maulana			√	√	√	√	√
6	Regi Aprionandes			√	√	√	√	√
7	Muhamad Haris	√	√		√	√	√	√
8	Rikita Azzahra		√				√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√	√	√	√
10	M.Rasyid			√			√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√	√	√	√
12	Armi Martadea	√	√		√	√	√	√
13	Fefiola Putri	√	√		√		√	√
14	Jihan Putri	√	√		√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra			√			√	√
16	Rino Leonza	√	√		√	√	√	√
17	Rahmad Rasid		√	√			√	√
18	Salmah Nadiah						√	√
19	Habibi Akbar	√	√		√	√	√	√



20	Muhammad Farel	√		√			√	√
21	Febrian	√	√		√	√	√	√
22	Afni Deswita			√			√	√
23	Rona Nabila						√	√
24	Aulia Rahman	√	√		√	√	√	√

**Bukittinggi, 21 Agustus 2012**  
**Observer**

**Yullys Helsa, S. Pd, M. Pd**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS III

Pertemuan : 3

Hari/ Tanggal : Kamis/ 23 Agustus 2012

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Yuli Hasnawati	√	√		√	√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√		√	√	√
3	Ikkal bin Aklim			√			√	√
4	Raihan Arisandi			√			√	√
5	Raihan Maulana		√	√		√	√	√
6	Regi Aprionandes	√		√	√	√	√	√
7	Muhamad Haris	√	√		√	√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√				√	√
9	Muhammad Farhan	√	√		√	√	√	√
10	M.Rasyid			√			√	√
11	Rizka Afifah	√	√		√	√	√	√
12	Armi Martadea	√	√		√	√	√	√
13	Fefiola Putri	√	√		√	√	√	√
14	Jihan Putri	√	√		√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√			√	√
16	Rino Leonza	√	√		√	√	√	√
17	Rahmad Rasid		√				√	√
18	Salmah Nadiah			√			√	√

19	Habibi Akbar	√	√		√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√		√			√	√
21	Febrian	√	√		√	√	√	√
22	Afni Deswita			√			√	√
23	Rona Nabila						√	√
24	Aulia Rahman	√	√		√	√	√	√

**Bukittinggi, 23 Agustus 2012**  
**Observer**

**Yullys Helsa, S. Pd, M. Pd**

*Lampiran 3: Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Aktivitas Guru*

**PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI  
AKTIVITAS GURU**

Nama Sekolah : SD N 05 Birugo Kota Bukittinggi  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : IV/ 1

**Petunjuk Pengisian:**

Isilah lembar observasi dengan cara menceklis (V) pada kolom aktivitas guru yang melibatkan siswa selama pembelajaran berlangsung.

**Keterangan kolom *aktivitas guru*:**

1. Menjelaskan materi yang akan dipelajari
2. Mengajukan masalah kontekstual
3. Meminta siswa memodelkan masalah
4. Bertanya kepada siswa
5. Meminta pendapat atau alasan siswa
6. Meminta siswa menjelaskan
7. Membimbing siswa menemukan kesimpulan
8. Memotivasi siswa
9. Meminta siswa mencatat kesimpulan
10. Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas.

*Lampiran 4 : Hasil Observasi Aktivitas Guru*

**HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I**

**Pertemuan : 1**

**Hari/ Tanggal : Sabtu / 28 Juli 2012**

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√		√		√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√	√					√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√						√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√					√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√						√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√						√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√					√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√						√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√						√	√
10	M.Rasyid	√	√	√	√	√				√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√						√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√					√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√						√	√
14	Jihan Putri	√	√	√	√					√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√						√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√		√		√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√					√	√
18	Salmah Nadiah	√	√	√						√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√					√	√

20	Muhammad Farel	√	√	√						√	√
21	Febrian	√	√	√	√	√		√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√						√	√
23	Rona Nabila	√	√	√						√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√					√	√

**Bukittinggi, 28 Juli 2012**  
**Observer**

**Peneliti**

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

**Pertemuan : 2**

**Hari/ Tanggal : Selasa/ 31 Juli 2012**

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√		√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√	√					√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√						√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√					√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√	√					√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√						√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√				√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√					√	√
10	M.Rasyid	√	√	√	√	√				√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√	√			√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√					√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√						√	√
14	Jihan Putri	√	√	√	√				√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√						√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√		√		√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√					√	√
18	Salmah Nadiah	√	√	√						√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√		√		√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√						√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
22	Afni Deswita	√	√	√	√				√	√	√
23	Rona Nabila	√	√	√	√				√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

**Bukittinggi, 31 Juli 2012**  
**Observer**

**Peneliti**



## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Pertemuan : 3

Hari/ Tanggal : Sabtu/ 2 Agustus 2012

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√		√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√	√	√	√			√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√						√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√	√			√	√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√						√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√	√	√	√			√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√				√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√	√	√			√	√
10	M.Rasyid	√	√	√	√	√				√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√	√	√		√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√	√				√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√	√	√				√	√
14	Jihan Putri	√	√	√			√	√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√						√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√	√			√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√	√	√			√	√
18	Salmah Nadiah	√	√	√						√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√	√	√		√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√				√		√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√					√	√	√
23	Rona Nabila	√	√	√	√				√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

**Bukittinggi, 2 Agustus 2012**  
**Observer**

**Peneliti**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

**Pertemuan : 4**

**Hari/ Tanggal : Selasa/ Selasa, 4 Agustus 2012**

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√			√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√	√	√	√		√	√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√			√			√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√	√			√	√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√						√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√	√	√	√			√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√			√	√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√	√	√			√	√
10	M.Rasyid	√	√	√	√	√				√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√		√	√		√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√	√				√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√	√	√				√	√
14	Jihan Putri	√	√	√			√	√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√	√					√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√	√		√	√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√	√	√			√	√
18	Salmah Nadiah	√	√	√						√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√				√		√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√					√	√	√
23	Rona Nabila	√	√	√	√				√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

Bukittinggi, 4 Agustus 2012  
Observer

Peneliti



20	Muhammad Farel	√	√	√				√		√	√
21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√					√	√	√
23	Rona Nabila	√	√	√	√				√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

**Bukittinggi, 7 Agustus 2012**  
**Observer**

**Peneliti**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS II

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Sabtu/ 11 Agustus 2012

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√			√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√	√				√	√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√	√			√		√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√				√	√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√	√			√		√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√	√				√	√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√	√	√	√	√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√					√	√
10	M.Rasyid	√	√	√	√			√		√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√	√	√		√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√					√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√	√		√			√	√
14	Jihan Putri	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√	√					√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√	√		√	√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√					√	√
18	Salmah Nadiah	√	√	√	√					√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√		√	√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√	√			√		√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√	√				√	√	√
23	Rona Nabila	√	√	√	√			√	√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

**Bukittinggi, 11 Agustus 2012**  
**Observer**

**Peneliti**



## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS II

**Pertemuan : 3**

**Hari/ Tanggal : Selasa/ 14 Agustus 2012**

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√	√		√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Ikkal bin Aklim	√	√	√			√	√		√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√	√			√	√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√	√		√	√		√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√	√			√	√	√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√	√	√	√	√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√			√	√	√	√
10	M.Rasyid	√	√	√				√		√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√	√	√		√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√			√		√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√	√		√			√	√
14	Jihan Putri	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√						√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√		√			√	√
18	Salmah Nadiah	√	√	√				√		√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√		√	√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√				√		√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√	√	√			√	√	√
23	Rona Nabila	√	√	√			√	√	√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

**Bukittinggi, 14 Agustus 2012**  
**Observer**

**Peneliti**

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS III

**Pertemuan : 1**

**Hari/ Tanggal : Sabtu/ 18 Agustus 2012**

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√		√				√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√			√	√	√	√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√		√			√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√	√	√	√			√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√	√			√	√	√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√	√	√	√	√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√				√	√	√
10	M.Rasyid	√	√	√				√		√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√	√	√		√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√			√		√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√	√		√			√	√
14	Jihan Putri	√	√	√	√		√	√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√		√				√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√		√			√	√
18	Salmah Nadiah	√	√	√				√		√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√		√	√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√						√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√	√	√			√	√	√
23	Rona Nabila	√	√	√			√	√	√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

**Bukittinggi, 18 Agustus 2012**  
**Observer**

**Peneliti**

**MILIK PERPUSTAKAAN**  
**IJNIM MESSEK PADANG**

## HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS III

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Selasa/ 21 Agustus 2012

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√	√	√		√		√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√			√	√	√	√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√		√			√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√	√	√	√			√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√	√			√	√	√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√	√	√	√	√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√			√	√	√	√
10	M.Rasyid	√	√	√	√			√		√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√	√	√		√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√			√		√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√	√		√			√	√
14	Jihan Putri	√	√	√	√		√	√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√		√				√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√		√	√		√	√
18	Salmah Nadiyah	√	√	√				√		√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√		√	√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√						√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	Afni Deswita	√	√	√	√	√			√	√	√
23	Rona Nabifa	√	√	√			√	√	√	√	√
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√

**Bukittinggi, 21 Agustus 2012**  
**Observer**

**Peneliti**

### HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS III

**Pertemuan : 3**

**Hari/ Tanggal : Kamis/ 23 Agustus 2012**

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yuli Hasnawati	√	√	√	√	√	√		√	√	√
2	Edo Walfaizin	√	√	√				√	√	√	√
3	Ikbal bin Aklim	√	√	√			√	√	√	√	√
4	Raihan Arisandi	√	√	√	√	√	√	√		√	√
5	Raihan Maulana	√	√	√	√	√	√			√	√
6	Regi Aprionandes	√	√	√	√		√	√	√	√	√
7	Muhamad Haris	√	√	√	√	√	√		√	√	√
8	Rikita Azzahra	√	√	√	√	√	√	√		√	√
9	Muhammad Farhan	√	√	√	√			√	√	√	√
10	M.Rasyid	√	√	√	√			√		√	√
11	Rizka Afifah	√	√	√	√	√	√		√	√	√
12	Armi Martadea	√	√	√	√			√		√	√
13	Fefiola Putri	√	√	√	√		√			√	√
14	Jihan Putri	√	√	√	√		√	√	√	√	√
15	Fadhil Zulmahendra	√	√	√		√			√	√	√
16	Rino Leonza	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	Rahmad Rasid	√	√	√	√		√	√		√	√
18	Salmah Nadiyah	√	√	√			√	√		√	√
19	Habibi Akbar	√	√	√	√		√	√	√	√	√
20	Muhammad Farel	√	√	√					√	√	√

21	Febrian	√	√	√	√	√	√	√		√	√	
22	Afni Deswita	√	√	√	√	√			√	√	√	
23	Rona Nabila	√	√	√			√	√	√	√	√	
24	Aulia Rahman	√	√	√	√	√	√		√	√	√	

**Bukittinggi, 23 Agustus 2012**  
**Observer**

**Peneliti**