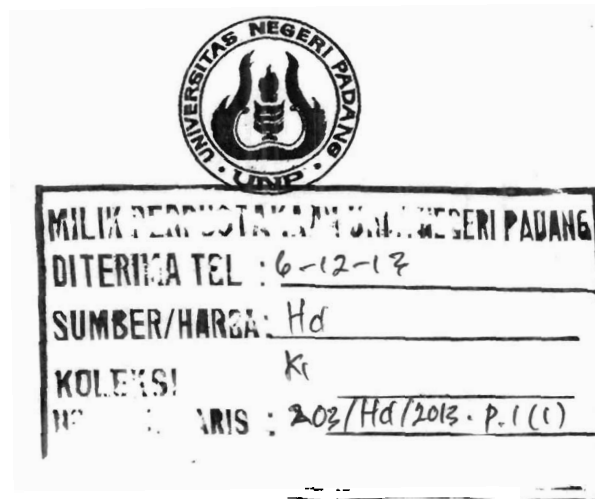


LAPORAN PENELITIAN

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR FPB DAN KPK
DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) BAGI
SISWA KELAS IV SDN 05 PUHUN PINTU KABUN
KOTA BUKITTINGGI**



Ketua Peneliti : Dra. Desniati, M.Pd

Anggota : 1. Drs. Syafri Ahmad, M.Pd

2. Yudhi Arland (Mahasiswa S1 PGSD)

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2011



HALAMAN PEGESAHAN

1. Judul **Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar FPB dan KPK Siswa dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) di Kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi**

2. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap **Dra. Desniati, M.Pd**
 - b. Jenis Kelamin **Perempuan**
 - c. NIP **19610625 197603 2001**
 - d. Jabatan Fungsional **Lektor**
 - e. Fakultas/Jurusan **Ilmu Pendidikan/PGSD**
 - f. Alamat Kantor **Jl. Prof Hamka Air Tawar Padang Sumatera Barat**
 - g. Telepon/Faks **(0751) 7058694, (0751) 7058693**
 - h. Alamat Rumah **Jl. Batang Masang Gang ESGEBE No. 3 Belakang Balok Bukittinggi**
 - i. Telepon/HP **081363286004**

3. Anggota Penelitian
 1. **Drs. Syafri Ahmad, M.Pd**
 2. **Yudhi Arland (Mahasiswa S1 PGSD)**

4. Jangka Waktu Penelitian : **4 (empat) bulan**
5. Pembiayaan : **Rp. 6.000.000,00**
6. Sumber Dana : **Dana SPP/DPP**



Mengetahui,
Ketua Jurusan PGSD FIP UNP

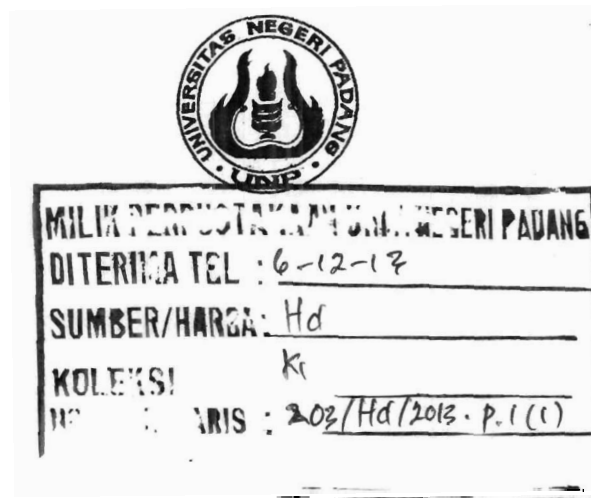
Drs. Syafri Ahmad, M.Pd
NIP. 19591212 198710 1001

Padang, 15 November 2011
Ketua Peneliti

Dra. Desniati, M.Pd
NIP. 19510625 197603 2001

LAPORAN PENELITIAN

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR FPB DAN KPK
DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) BAGI
SISWA KELAS IV SDN 05 PUHUN PINTU KABUN
KOTA BUKITTINGGI**



Ketua Peneliti : **Dra. Desniati, M.Pd**

Anggota : 1. **Drs. Syafri Ahmad, M.Pd**

2. **Yudhi Arland (Mahasiswa S1 PGSD)**

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2011



HALAMAN PEGESAHAN

1. Judul : Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar FPB dan KPK Siswa dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) di Kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : **Dra. Desniati, M.Pd**
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP : 19610625 197603 2001
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Fakultas/Jurusan : Ilmu Pendidikan/PGSD
 - f. Alamat Kantor : Jl. Prof Hamka Air Tawar Padang Sumatera Barat
 - g. Telepon/Faks : (0751) 7058694, (0751) 7058693
 - h. Alamat Rumah : Jl. Batang Masang Gang ESGBE No. 3 Belakang Balok Bukittinggi
 - i. Telepon/HP : 081363286004
3. Anggota Penelitian : 1. Drs. Syafri Ahmad, M.Pd
2. Yudhi Arland (Mahasiswa S1 PGSD)
4. Jangka Waktu Penelitian : 4 (empat) bulan
5. Pembiayaan : Rp. 6.000.000,00
6. Sumber Dana : Dana SPP/DPP



Padang, 15 November 2011
Ketua Peneliti

Dra. Desniati, M.Pd
NIP. 19510625 197603 2001

ABSTRACT

DESNATI. 2011. The Improvement of Students' Activity and Math Scores by Using Realistic Math Approach at Second Grade Of SD 05 PPK Kota Bukittinggi.

The process of learning FPB and KPK at the fourth grade of SDN 05 PPK Bukittinggi is still conventional. The students' activity and FPB and KPK scores are categorized low. The students are still in doubt when asking questions to the teachers, do not enthusiast when doing exercises and less serious while studying. As a result, the students' scores are low and it does not reach the Minimum Completeness Criteria. One of the ways to solve this problem is using Realistic Math Approach.

This aimed to know the increasing of students' activity and FPB and KPK scores by using Realistic Math Approach at the fourth grade of SDN 05 PPK Bukittinggi. This research is kind of classroom action research where the researcher collaborated with the teachers. The action research has done in two cycles. Subject of the research was the students of second grade of SDN 05 PPK Bukittinggi which registered in year 2011/2012 and amount about 26 students. The data collected by using observation form and written test.

Based on the research, it is known that the learning of FPB and KPK by using Realistic Math Approach can increase the students' activity and math scores of the fourth grade of SDN 05 PPK Bukittinggi. From the first cycle until the two, the students' activity in asking questions is increased 23,8%. The way how the students explain the lesson is increased significantly, that is 57,7%. The average of students' scores is increased from the first until the second cycles. In cycle I, the average of students' scores is 62,1 and in cycle 2 it is increased 76,2.

ABSTRAK

DESNIATI. 2011. Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar FPB dan KPK Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Bagi Siswa Kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi.

Pembelajaran FPB dan KPK di kelas IV SD 05 PPK Kota Bukittinggi masih bersifat konvensional. Aktivitas dan hasil belajar masih rendah. Siswa takut bertanya kepada guru dalam pembelajaran dan sebagian siswa kurang serius dalam belajar dan sering menyerah dalam mengerjakan soal-soal. Akibatnya hasil belajar siswa rendah dan sering tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi hambatan tersebut adalah melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan hasil belajar FPB dan KPK dengan PMR bagi siswa kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan berkolaborasi dengan guru. Tindakan dilakukan dalam dua siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi yang terdaftar pada tahun ajaran 2011/2012, dengan jumlah siswa 26 orang. Data penelitian dikumpulkan dengan lembar observasi dan tes tertulis.

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa pembelajaran dengan PMR dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar FPB dan KPK siswa kelas IV SD 05 PPK kota Bukittinggi. Dari siklus I sampai siklus II aktivitas siswa dalam menjawab meningkat 23,8% dan aktivitas siswa yang paling besar meningkatnya adalah menjelaskan 57,7%. Rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus II. Rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I adalah 62,1 pada siklus II meningkat menjadi 76,2.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan	
Abstrak	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
Daftar Lampiran	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN TEORI DAN KERANGKA TEORI	
A. Kajian Teori	8
1. Pembelajaran Matematika SD	8
2. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika	10
3. Hasil Belajar	12
4. Pembelajaran FPB dan KPK	14
5. Pendekatan Matematika Realistik (PMR)	16
6. Karakteristik PMR	18
7. Tahap-tahap PMR	22
B. Kerangka Konseptual	23
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	33

B. Setting Penelitian	34
C. Definisi Operasional	36
D. Siklus Penelitian	36
E. Proses Penelitian	46
F. Instrumen Penelitian	56
G. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data	65
H. Validasi Instrumen	66
I. Analisis Data Penelitian	69

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Tentang Aktivitas Siswa dan Guru	48
1. Hasil Penelitian Siklus I	48
2. Hasil Penelitian Siklus II	52
B. Pembahasan	59
1. Peningkatan Aktivitas Siswa	59
2. Peningkatan Aktivitas Guru	62
3. Peningkatan Hasil Belajar Siswa	63

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	65
B. Implikasi	65
C. Saran	66

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 1	Perbedaan Pendekatan Pembelajaran Matematika	24
Tabel 2	Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus I	48
Tabel 3	Persentase Aktivitas Guru pada Siklus I	51
Tabel 4	Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus II.....	53
Tabel 5	Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus II	54
Tabel 6	Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa di Akhir Siklus I dan Siklus II	56
Tabel 7	Persentase Aktivitas Guru pada Akhir Siklus I dan Siklus II	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 1	Matematisasi Konseptual	19
Gambar 2	Kerangka Konseptual	24
Gambar 3	Alur Penelitian Tindakan Kelas	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
Lampiran 1	Lembar Pedoman Observasi Aktivitas Siswa	67
Lampiran 2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	68
Lampiran 3	Lembar Pedoman Observasi Aktivitas Guru	75
Lampiran 4	Lembar Observasi Aktivitas Guru	76
Lampiran 5	Hasil Belajar Siswa	83

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai ke tingkat pendidikan tinggi. Salah satu standar kompetensi matematika yang tercantum di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kelas IV SD semester I adalah memahami dan menggunakan FPB dan KPK dalam pemecahan masalah (KTSP, 2006:7). Pemahaman FPB dan KPK bagi siswa kelas IV SD merupakan sesuatu yang penting karena merupakan dasar untuk mempelajari konsep matematika lebih lanjut. Di samping itu banyak sekali permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya menggunakan konsep faktor dan kelipatan.

Selanjutnya dalam KTSP (2006:2) 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;
- dan 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.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan pembelajaran FPB dan KPK selain siswa memahami konsep juga harus mampu mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah, serta memiliki rasa ingin tahu, ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka pembelajaran FPB dan KPK harus lebih berpusat pada siswa, siswa menemukan sendiri serta berinteraksi dengan siswa lain. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran diharapkan akan memberikan potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap faktor dan kelipatan, serta memupuk rasa percaya diri dalam mengeluarkan pendapat dan berkomunikasi.

Berdasarkan beberapa kali observasi yang penulis lakukan pada saat proses pembelajaran FPB dan KPK di kelas IV Sekolah Dasar (SD) Negeri 05 Puhun Pintu Kabun (PPK) Kota Bukittinggi ditemukan pada proses pembelajaran 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.

Selain itu, 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 berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi terungkap bahwa FPB dan KPK cenderung sulit untuk dipelajari siswa. Sebagian besar siswa kurang menyenangi, merasa bosan, bahkan ada yang takut dengan pelajaran ini karena mereka tidak mampu mengerjakan soal-soal dengan benar, terutama yang merupakan pemecahan masalah. Hasil belajar siswa pada FPB dan KPK adalah dari 26 siswa hanya 9 orang yang penguasaan mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yaitu 7,5.

Guru kelas IV juga telah melakukan berbagai usaha untuk mengatasi permasalahan pembelajaran FPB dan KPK tersebut antara lain memperbanyak pekerjaan rumah (PR) yang ditandatangani oleh orang tua dan memberikan pembelajaran remedial untuk beberapa siswa yang dianggap membutuhkan. Walaupun berbagai usaha telah dilakukan oleh guru, namun pembelajaran FPB dan KPK di kelas IV SDN 05 PPK 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 matematika siswa kelas IV SDN 05 PPK antara lain adalah:

1. Pembelajaran FPB dan KPK 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, atau kesempatan memanipulasi media sebagai jembatan untuk menemukan matematika verbal (simbol).
3. 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.
4. Dalam pembelajaran faktor dan kelipatan, guru tidak membiasakan berinteraksi dengan siswa atau menjadikan siswa fokus aktivitas di kelas, kurang memberikan kepercayaan dan motivasi serta bimbingan secara demokrasi.
5. Guru belum memandang bahwa belajar matematika khususnya FPB dan KPK adalah bekerja dengan matematika, dan mengaplikasikan konsep kedalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kenyataan di atas penulis bersama guru kelas dan kepala sekolah merasa perlu untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran pembelajaran FPB dan KPK di kelas IV SDN 05 PPK.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pematematisasian pengalaman sehari-hari (*mathematize everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (*everyday mathetics*) adalah Realistics Mathematics Education (RME) atau Pendidikan Matematika Realistik (PMR) (I Gusti Putu, 2001:2). Setelah penulis memberikan informasi dan penjelasan mengenai prinsip serta karakteristik

pembelajaran matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) kepada guru kelas IV beserta kepala sekolah SDN 05 PPK, mereka merasa yakin bahwa PMR adalah salah satu solusi yang tepat untuk permasalahan pembelajaran FPB dan KPK di kelas IV tersebut.

Maka penulis secara bersama dengan guru kelas IV SDN 05 PPK sepakat untuk melaksanakan suatu penelitian tindakan kelas dengan judul “Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar FPB dan KPK dengan PMR bagi siswa kelas IV SDN 05 Puhun Pintu Kabun Kota Bukittinggi”. Penelitian ini akan dilakukan oleh guru kelas IV SDN 05 PPK secara berkolaborasi dengan penulis.

B. Identifikasi Masalah

1. Pembelajaran FPB dan KPK yang dilakukan guru masih bersifat konvensional, aktivitas siswa masih rendah, guru belum mampu membuat siswa aktif.
2. Siswa belum mampu mengaplikasikan konsep atau memecahkan masalah, mengemukakan ide, atau mengkomunikasikannya.
3. Aktivitas belajar siswa rendah.
4. Pembelajaran FPB dan KPK dirasakan sulit dan ditakuti oleh sebagian siswa.
5. Hasil belajar FPB dan KPK siswa masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil belajar FPB dan KPK dengan PMR di kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah aktivitas siswa dalam pembelajaran FPB dan KPK dengan PMR di kelas IV SDN 05 PPK kota Bukittinggi?
2. Bagaimana hasil belajar FPB dan KPK setelah mengikuti pembelajaran dengan PMR di kelas IV SDN 05 PPK kota Bukittinggi?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Aktivitas siswa dalam pembelajaran FPB dan KPK dengan PMR di kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi.
2. Hasil belajar FPB dan KPK dengan PMR bagi siswa kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Bagi para guru SD, sebagai informasi dan pedoman dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran FPB dan KPK di kelas IV SD.

2. Bagi kepala sekolah, pengawas SD, serta kepala Dinas Pendidikan provinsi dan kabupaten/kota, dalam rangka membina para guru untuk meningkatkan keberhasilan pembelajaran FPB dan KPK bagi siswa kelas IV SD.

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, guru 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 (dalam Depdiknas, 2003:3) menyatakan 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 untuk menyebabkan siswa belajar pada suatu lingkungan untuk melakukan kegiatan pada situasi tertentu. Muliyardi (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 Matematika

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.

Dalam penelitian ini aktivitas siswa dalam pembelajaran faktor dan kelipatan dengan PMR yang akan diamati adalah:

- a. Menjawab pertanyaan guru.
- b. Memodelkan masalah secara konkrit atau abstrak.
- c. Bertanya kepada guru.
- d. Mengemukakan alasan atau pendapat.
- e. Menjelaskan kepada teman.
- f. Membuat atau mencatat kesimpulan.
- g. Mengerjakan soal.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan proses belajar. Nana Sudjana (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: "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 pemahaman konsep matematika yang diperoleh dari hasil tes siswa dalam ranah kognitif yang diberikan setelah mengikuti pembelajaran dengan PMR pada setiap akhir siklus.

4. Pembelajaran FPB dan KPK

Sistem bilangan merupakan topik yang menarik selama ribuan tahun. Pembelajaran mengenai bilangan sudah diperkenalkan sejak sekolah dasar kelas satu. Di kelas IV SD, pembelajaran bilangan difokuskan pada pemahaman dan penggunaan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah dan penggunaan faktor dan kelipatan dalam pemecahan masalah.

Pujiati (2006:7) menyatakan bahwa “faktor adalah pembagi dari suatu bilangan, yaitu bilangan yang membagi habis bilangan lain.” Senada dengan itu, Agus (2007:2) menyatakan bahwa “faktor adalah bilangan yang menjadi pembagi habis suatu bilangan yang lebih besar.” Dari kedua pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor sebuah bilangan adalah bilangan pembagi yang habis membagi bilangan lain.

Selain faktor, dalam pembelajaran bilangan di kelas IV SD kita juga mengenal konsep kelipatan. Umar (2007:18) menyatakan “kelipatan suatu bilangan adalah himpunan-himpunan bilangan asli yang habis oleh bilangan

tersebut.” Misalnya himpunan 2 adalah $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ himpunan kelipatan dari 4 adalah $\{4, 8, 12, 16, \dots\}$.

Pujiati (2006: 9) menyatakan bahwa kelipatan persekutuan adalah himpunan irisan dari himpunan-himpunan kelipatan dan faktor persekutuan dari dua bilangan adalah faktor-faktor dari dua bilangan tersebut yang bernilai sama. Misalnya dari himpunan kelipatan persekutuan 2 dan 4 adalah $\{4, 8, 12, \dots\}$ dari himpunan itu anggota terkecilnya adalah 4, maka kelipatan persekutuan terkecil (KPK adalah anggota terkecil dari anggota himpunan kelipatan persekutuan).

Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan adalah kelipatan persekutuan bilangan-bilangan tersebut yang nilainya paling kecil. Jadi, kelipatan persekutuan terkecil (KPK) adalah hasil perkalian dari sebuah faktor-faktor (prima) yang berbeda dengan mengambil pangkat tertinggi. Selain itu, kelipatan persekutuan terkecil dapat juga dikatakan sebagai bilangan asli terkecil yang merupakan kelipatan yang sama dari dua bilangan atau lebih. Bisa juga dikatakan hasil kali semua faktor bilangan prima dengan pangkat yang terbesar.

Selain KPK, kita juga mengenal faktor persekutuan terbesar (FPB). FPB dari dua bilangan adalah faktor persekutuan bilangan-bilangan tersebut yang nilainya paling besar. FPB Merupakan nilai faktor bilangan terbesar yang sama dari 2 bilangan atau lebih. Bisa juga dikatakan hasil kali semua bilangan faktor prima yang sama dengan pangkat terkecil.

tersebut.” Misalnya himpunan 2 adalah $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ himpunan kelipatan dari 4 adalah $\{4, 8, 12, 16, \dots\}$.

Pujiati (2006: 9) menyatakan bahwa kelipatan persekutuan adalah himpunan irisan dari himpunan-himpunan kelipatan dan faktor persekutuan dari dua bilangan adalah faktor-faktor dari dua bilangan tersebut yang bernilai sama. Misalnya dari himpunan kelipatan persekutuan 2 dan 4 adalah $\{4, 8, 12, \dots\}$ dari himpunan itu anggota terkecilnya adalah 4, maka kelipatan persekutuan terkecil (KPK) adalah anggota terkecil dari anggota himpunan kelipatan persekutuan).

Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan adalah kelipatan persekutuan bilangan-bilangan tersebut yang nilainya paling kecil. Jadi, kelipatan persekutuan terkecil (KPK) adalah hasil perkalian dari sebuah faktor-faktor (prima) yang berbeda dengan mengambil pangkat tertinggi. Selain itu, kelipatan persekutuan terkecil dapat juga dikatakan sebagai bilangan asli terkecil yang merupakan kelipatan yang sama dari dua bilangan atau lebih. Bisa juga dikatakan hasil kali semua faktor bilangan prima dengan pangkat yang terbesar.

Selain KPK, kita juga mengenal faktor persekutuan terbesar (FPB). FPB dari dua bilangan adalah faktor persekutuan bilangan-bilangan tersebut yang nilainya paling besar. FPB Merupakan nilai faktor bilangan terbesar yang sama dari 2 bilangan atau lebih. Bisa juga dikatakan hasil kali semua bilangan faktor prima yang sama dengan pangkat terkecil.

5. 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).

Pendekatan Matematika Realistik diambil dari salah satu di antara empat pendekatan dalam pendidikan matematika menurut klasifikasi Treffers (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 2. 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.

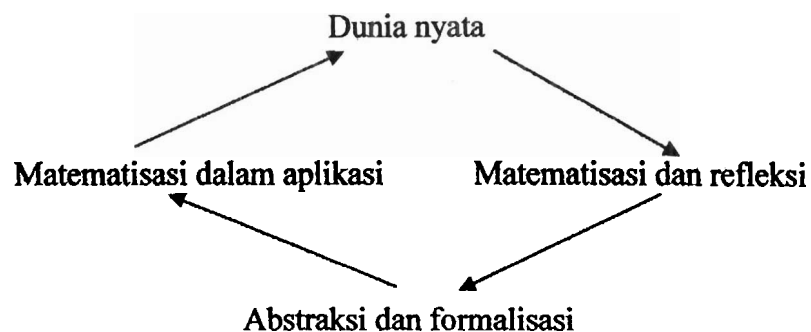
6. Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

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 matematika yang dikembangkan siswa sendiri (*self developed models*). Peran *self developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi kongrit ke abstrak atau konteks 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 dan rumus dalam bentuk formal.

d. Menggunakan Interaktif

Interaksi antarsiswa dan antara siswa 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. Ahmad Fauzan (2001:2) menjelaskan ciri-ciri pembelajaran yang menggunakan pendekatan RME atau PMR antara lain adalah:

1. Matematika dipandang sebagai kegiatan manusia sehari-hari, sehingga memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (*contextual problems*) merupakan bagian yang esensial.
2. Belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*).
3. Siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematika dibawah bimbingan orang dewasa (guru).

4. 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.
5. Aktfitas yang dilakukan meliputi: menemukan masalah-masalah kontekstual (*looking for problems*), memecahkan masalah (*solving problems*), dan mengorganisir.

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

1. *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.
2. *Didactical Phenomenologi*: topik-topik matematika disajikan atas dua pertimbangan yaitu aplikasinya serta konstribusinya untuk perkembangan matematika lanjut.
3. *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 belajar dengan pendekatan PMR lebih baik dalam memecahkan masalah, serta lebih berani untuk bertanya dan mengemukakan pendapat (LArmanto,2002; Fauzan dkk,2003; 2006; Hadi,2005; Ahmad Fauzan:2008).

7. Tahap-tahap Pembelajaran Matematika Realistik

Tahap-tahap pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik menurut Sutarto (2008:14) adalah sebagai berikut:

- a) Tahap Pendahuluan. Memberikan masalah yang nyata bagi siswa sesuai dengan pengetahuan siswa agar pembelajaran lebih bermakna.
- b) Tahap Pengembangan Model Simbolik (Matematisasi dan Refleksi). Siswa sudah mulai mengembangkan sendiri idenya untuk menyelesaikan masalah dari benda kongkrit ke abstrak.
- c) Tahap Penjelasan dan Alasan (Abstraksi dan Formalisasi). Pada tahap ini siswa diminta untuk memberikan alasan-alasan dari jawabannya.

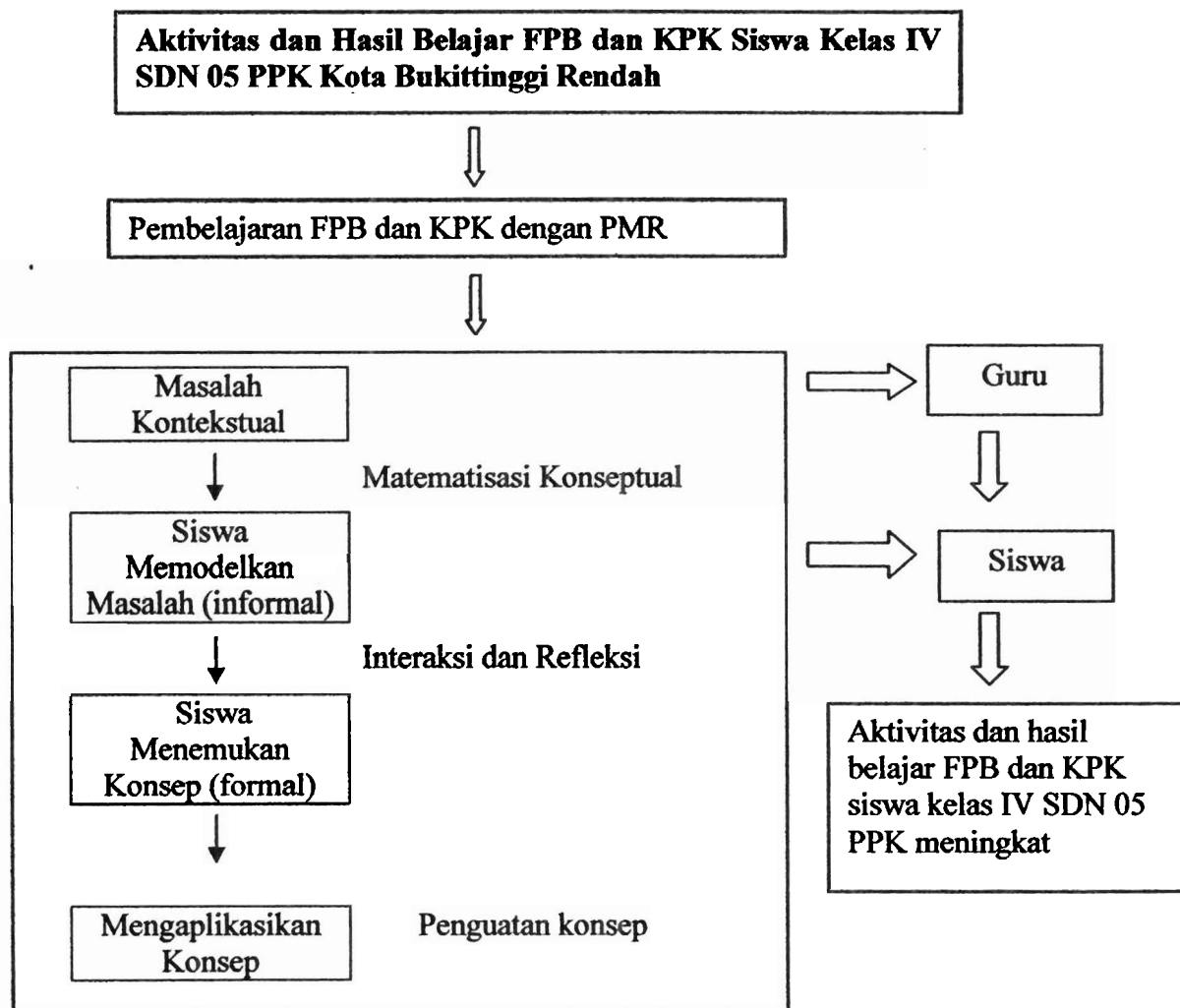
- d) Tahap Penutup (Matematisasi dalam Aplikasi). Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Setelah melakukan pembelajaran sesuai dengan tahap-tahap pembelajaran tersebut, diharapkan terjadi perubahan tingkah laku pada siswa dalam segi kognitif, afektif, dan psikomotor.

B. Kerangka Konseptual

Pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik diawali dengan fenomena sehari-hari atau masalah kontekstual, kemudian siswa akan mentransfer masalah ke dalam 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 penulis. Karena pembelajaran matematika dengan PMR ini merupakan sesuatu yang baru dan belum dipahami oleh guru secara utuh, maka sebelum proses pembelajaran berlangsung, penulis akan memberikan penjelasan-penjelasan mengenai PMR, bagaimana aktivitas guru dalam pembelajaran serta merancang pembelajaran secara bersama dengan guru kelas. Pada saat proses pembelajaran berlangsung penulis akan terlibat langsung sebagai pengamat aktivitas guru.

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



Gambar 2. Kerangka konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan 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 akan dilakukan adalah bersifat kolaboratif, karena akan dilakukan oleh penulis secara berkolaborasi dengan guru kelas. Jadi penelitian ini akan dilakukan oleh guru kelas yang dibimbing oleh penulis 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 SDN 05 PPK kota Bukittinggi.

Alasan pemilihan lokasi penelitian adalah atas pertimbangan:

- a. Aktivitas dan hasil belajar FPB dan KPK siswa kelas IV SDN 05 PPK Kota Bukittinggi rendah.
- b. Guru kelas IV SDN 05 PPK adalah salah seorang mahasiswa PGSD yang sedang menyelesaikan studinya.

2. Subjek Penelitian

Sebagai subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 05 PPK 05 Kota Bukittinggi tahun ajaran 2011/2012, dengan jumlah siswa 26 orang yang terdiri dari 11 laki-laki dan 15 orang perempuan.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester 1 tahun ajaran 2011/2012 pada mata pelajaran matematika dengan standar kompetensi memahami dan menggunakan FPB dan KPK dalam pemecahan masalah.

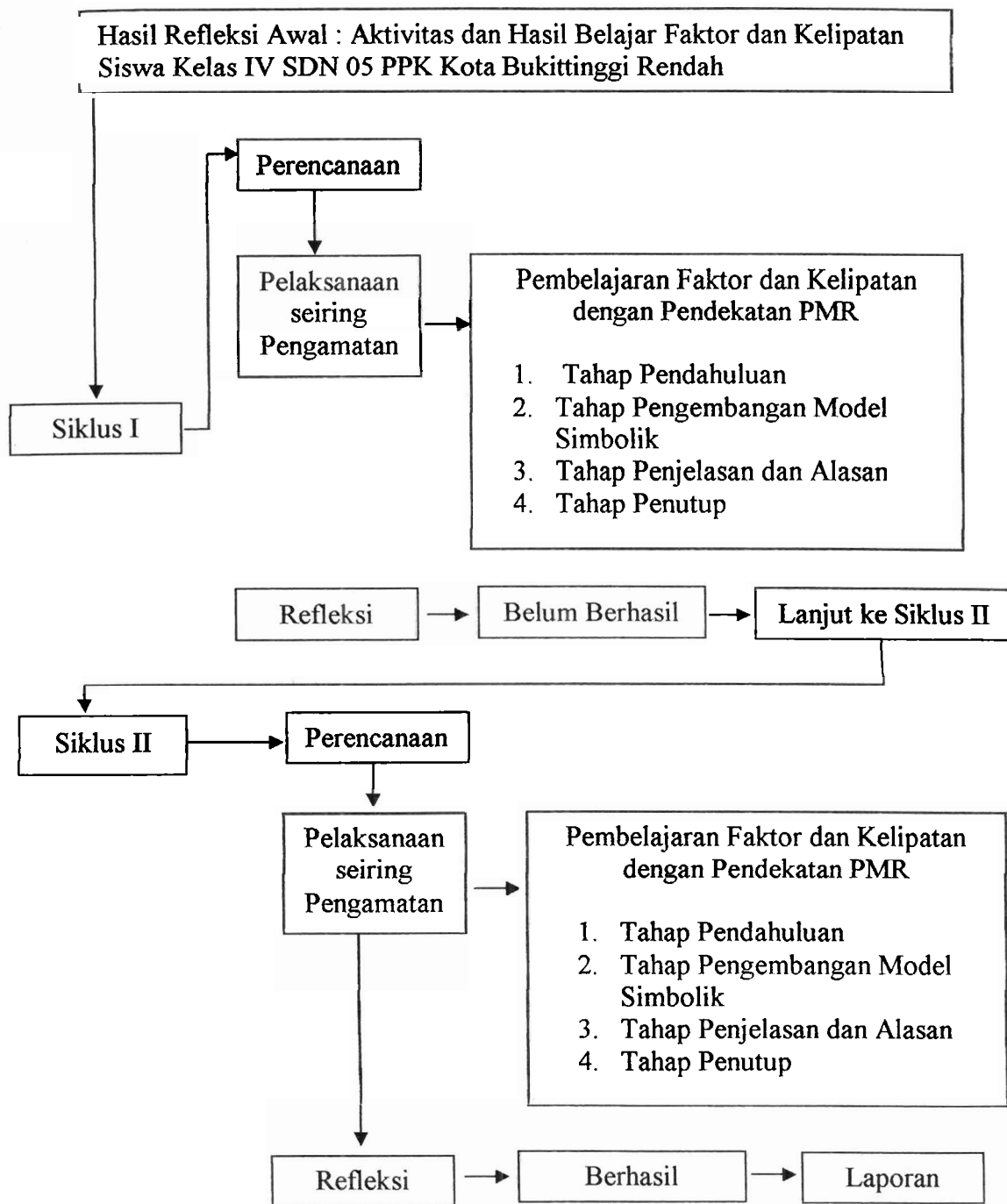
C. Definisi Operasional

1. Aktivitas siswa adalah kegiatan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran FPB dan KPK 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 FPB dan KPK yang diperoleh siswa dari hasil tes pada ranah kognitif yang diberikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan PMR.

D. Siklus Penelitian

Penelitian ini terdiri atas beberapa siklus, tergantung kepada perkembangan di lapangan. Untuk masing-masing siklus kegiatan akan 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 penelitian ini dapat dilihat pada gambar alur penelitian di bawah ini.



Gambar 3. Alur Siklus 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.

E. Proses Penelitian

Berikut ini diuraikan proses yang telah dilakukan dalam dua siklus pada penelitian ini.

1. Siklus I

Berikut ini diuraikan proses yang telah dilakukan dalam dua siklus pada penelitian ini.

a. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan tindakan dilakukan secara berkolaborasi dengan guru kelas dan observer (tim peneliti) yaitu menyusun kegiatan rencana penelitian tindakan yang diselenggarakan dalam proses pembelajaran. Perencanaan disusun dan dipilih atas dasar pertimbangan kemungkinan untuk dapat dilaksanakan secara efektif dan situasional. Sedangkan sifatnya fleksibel dan dapat diubah sesuai dengan perkembangan yang terjadi. Beberapa persiapan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan pelatihan kepada guru kelas tentang pembelajaran matematika dengan PMR, yaitu dengan cara memberikan penjelasan mengenai PMR, kemudian guru mempraktekkan dalam pembelajaran

PMR. Materi pertemuan pertama adalah faktor, pertemuan kedua adalah faktor persekutuan terbesar (FPB) dengan pohon faktor, pertemuan ketiga adalah menghitung FPB dengan faktorisasi prima, pertemuan keempat menghitung FPB dengan pembagian bersisa.

- 3) Menyusun lembar observasi, yang dipersiapkan adalah daftar pengamatan mengenai aktivitas guru dan aktivitas siswa seperti perilaku atau respon siswa yang muncul dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik PMR.
- 4) Menyusun tes yang digunakan untuk melihat tingkat pencapaian keberhasilan belajar siswa yang akan menggambarkan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan PMR (diberikan diakhir siklus I).
- 5) Merencanakan pelaksanaan Siklus I, direncanakan empat kali pertemuan. Pertemuan pertama hari Senin tanggal 3 Oktober 2011, pertemuan kedua hari Rabu tanggal 5 Oktober 2011, pertemuan ketiga hari Kamis tanggal 6 Oktober 2011, dan pertemuan keempat hari Senin 10 Oktober 2011. Pada pertemuan kelima hari Rabu tanggal 12 Oktober 2011 dilaksanakan tes hasil belajar siklus I.

b. Tindakan (*Action*)

Tindakan yang dilakukan selama siklus I disesuaikan dengan perencanaan dimulai tanggal 3 Oktober 2011 sampai pertemuan keempat tanggal 10 Oktober 2011 dan pada pertemuan kelima tanggal 12 Oktober dilaksanakan tes hasil belajar siklus I.

- 1) **Pertemuan Pertama Tanggal 3 Oktober 2011.**

Indikator (materi) pembelajaran pada pertemuan ini adalah menentukan faktor dari sebuah bilangan. Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan masalah sehari-hari yang penyelesaiannya menggunakan faktor dan meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Pertama-tama guru meminta siswa untuk membuat model dengan garis bilangan. Kelihatan siswa ragu bagaimana memodelkan permasalahan tersebut.

Kemudian guru membimbing siswa secara individu untuk memodelkan secara konkrit, merubahnya menjadi model matematika dan akhirnya menjawab permasalahan. Kemudian kepada siswa diberikan beberapa permasalahan dan meminta siswa menyelesaikan. Sebagian besar siswa belum mampu memodelkan permasalahan, secara tepat, setelah diberikan bimbingan oleh guru hanya sebagian siswa yang mampu memodelkan permasalahan secara benar dan menemukan jawaban dari permasalahan.

Selanjutnya guru meminta siswa mengerjakan soal. Terakhir guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan yaitu: "Faktor adalah pembagi habis sebuah bilangan". Kemudian memberikan pekerjaan rumah (PR) tentang faktor. Selama proses pembelajaran berlangsung penulis mengamati tingkah laku dan aktivitas siswa dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.

Sebagai catatan pada pertemuan I antara lain: dalam menyelesaikan masalah sebagian besar siswa ragu dan bingung untuk

membuat model dari masalah, sehingga mereka tidak dapat menemukan jawaban yang tepat. Guru belum dapat melayani seluruh siswa yang bermasalah sehingga membuat siswa-siswa ini mengerjakan kegiatan lain seperti berbicara dan meribut.

2) Pertemuan Kedua Tanggal 5 Oktober 2011

Indikator pada pertemuan ke dua adalah: Menentuk FPB beberapa bilangan dengan cara “pohon faktor”. Pertama-tama guru bersama siswa membahas PR mengenai permasalahan faktor sebuah bilangan. Kemudian guru mengajukan permasalahan sehari-hari yang penyelesaiannya menggunakan FPB. Selanjutnya meminta siswa untuk menjawab permasalahan. Guru meminta siswa untuk membuat model dari permasalahan (secara informal), kemudian model matematikanya (secara formal) dan penyelesaiannya. Beberapa kelompok sudah mulai berani mengemukakan pendapat dan memodelkan dengan cara yang berbeda.

Ada dua kelompok yang memodelkan masalah dengan cara berbeda, ternyata keduanya benar. Selanjutnya guru meminta kedua kelompok ini untuk mempresentasikan di depan kelas. Kemudian diberikan beberapa permasalahan baru yang telah dirancang dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

Ditemukan ada beberapa kelompok siswa yang telah mampu menjawab permasalahan dengan memodelkan dan menjawab dengan benar tanpa bimbingan guru dengan cara yang berbeda dan

memberikan alasan masing-masing. Bagi sebagian siswa yang belum mampu mengerjakannya, langsung dibuatkan oleh guru model yang tepat dan jawabannya, tetapi nampaknya siswa tidak memahami hubungan permasalahan dengan model konkret dan model matematikanya serta jawaban permasalahannya yang diberikan oleh guru.

Kemudian guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan memberikan PR. Siswa mengerjakan soal-soal yang terkait dengan FPB. Selama proses pembelajaran berlangsung penulis mengamati aktivitas siswa dengan mengisi lembar observasi dan membuat catatan mengenai kejadian yang tidak terdapat didalam lembar observasi.

3) Pertemuan Ketiga Tanggal 6 Oktober 2011

Indikator pertemuan ketiga adalah: menentukan FPB dengan pembagian. Diawali dengan membahas PR. Kemudian guru mengajukan permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan konsep FPB dan meminta siswa memodelkan dengan cara yang berbeda. Contoh Permasalahan :

Ibu akan membuat rangkaian bunga. Bunga yang akan dirangkai adalah 10 tangkai bunga mawar, 15 tangkai bunga melati, dan 20 tangkai bunga kamboja. Setiap vas bunga berisi jumlah bunga sama banyak setiap jenisnya. Ada berapa vas bunga yang harus disediakan

ibu agar semua bunga dapat dirangkai? Dan berapa tangkai isi masing-masing vas tersebut?

Guru meminta siswa memodelkan secara kelompok. Beberapa kelompok ternyata dapat memodelkan secara kongrit, tetapi belum mampu merobahnya menjadi model matematika atau kalimat matematika. Sehingga akhirnya guru mengarahkan untuk merobah menjadi kalimat matematikanya.

Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang berbeda pendapat, dan keduanya adalah benar, sehingga menemukan FPB dari beberapa bilangan. Guru memotivasi kelompok lain, sehingga lebih yakin dan percaya dengan kemampuannya.

Kemudian guru memberikan beberapa masalah lain (dalam LKS) yang penyelesaiannya konsep FPB. Guru berkeliling memonitor, bertanya, meminta pendapat serta memberikan bimbingan bagi kelompok yang membutuhkan. Setelah waktu mengerjakan tugas kelompok berakhir, secara bergiliran kelompok mempresentasikan jawaban, mengemukakan pendapat, alasan masing-masing kelompok.

Ternyata beberapa kelompok siswa mempunyai cara penyelesaian yang berbeda dengan pemahaman serta jawaban yang benar. Selanjutnya siswa diminta mengerjakan soal. Akhirnya guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari berbagai pendapat siswa. dan memberikan PR. Selama proses pembelajaran berlangsung penulis mengisi lembar observasi sesuai aktivitas siswa

dan membuat catatan mengenai kejadian yang tidak terdapat dalam lembaran observasi.

4) Pertemuan Keempat Tanggal 10 Oktober 2011

Indikator pada pertemuan keempat adalah: menentukan FPB beberapa bilangan dengan cara pembagian bersisa. Kegiatan awal adalah membahas PR secara bersama. Kemudian guru mengajukan permasalahan tentang FPB lebih dari tiga bilangan. Meminta siswa secara kelompok menyelesaikan permasalahan, mulai memodelkan secara konkrit, model matematikanya, penyelesaiannya serta jawaban dari masalah.

Siswa mencoba memodelkan seperti pertemuan ketiga, tetapi terasa lebih rumit untuk merubahnya menjadi kalimat matematika. Kelihatan sebagian besar siswa mengalami kesulitan, akhirnya guru mengarahkan secara klasikal sehingga siswa dapat memahaminya. Kemudian diberikan beberapa masalah (LKS) yang akan dibahas siswa secara berkelompok. Guru berkeliling untuk mengetahui permasalahan kelompok dan memberikan bimbingan sesuai permasalahannya.

Selanjutnya meminta kelompok yang telah dapat menyelesaikan dengan benar untuk menjelaskan kepada temannya di depan kelas secara klasikal. Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang telah berhasil menjelaskan didepan kelas kepada teman-temannya.

Pada akhir pembelajaran guru mengumpulkan pekerjaan kelompok dan meminta siswa mengerjakan soal, dan membuat kesimpulan yaitu: FPB dari beberapa bilangan adalah: "Perkalian faktor yang sama" Siswa ditugasi mengerjakan PR. Kepada siswa disampaikan bahwa pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian. Penulis mengisi lembar observasi dan membuat catatan hal-hal yang terjadi diluar lembar observasi.

5) Pertemuan Kelima Tanggal 12 Oktober 2011

Memberikan tes hasil belajar untuk siklus I.

c. Pengamatan (*observation*)

Peneliti perlu mengamati proses tindakan, pengaruh tindakan, keadaan dan kendala tindakan, keadaan dan kendala yang menghambat atau mempermudah tindakan yang telah direncanakan dan pengaruhnya atau munculnya masalah baru. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan penekanan pada aktivitas belajar dengan PMR. Yang melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran dengan PMR adalah peneliti dengan cara mengisi lembaran observasi yang telah disediakan berdasarkan fakta yang terjadi selama berlangsungnya proses pembelajaran dengan PMR. Aktivitas siswa yang diobservasi adalah:

- a. Memodelkan permasalahan secara konkrit atau abstrak/kalimat matematika (menggunakan model-model)

- b. Menjawab pertanyaan guru (interaktif)
- c. Bertanya kepada guru (interaktif)
- d. Mengemukakan alasan atau pendapat (kontribusi)
- e. Menjelaskan kepada teman (interaksi, kontribusi)
- f. Membuat atau mencatat kesimpulan (produksi)
- g. Mengerjakan soal (produksi)

Membuat catatan mengenai keadaan yang tidak terdapat pada komponen-komponen di atas, yang merupakan pengaruh tindakan yang menjadi kendala atau mempermudah tindakan atau munculnya masalah baru dalam proses pembelajaran dengan PMR. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada bab IV.

d. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi kegiatan menganalisis, sintesis, memaknai, menerangkan dan akhirnya menyimpulkan semua informasi yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa. Hasil refleksi dimanfaatkan untuk perbaikan tindakan berikutnya.

Pada tahap ini didiskusikan bersama-sama antara observer dengan guru kelas, hambatan, keberhasilan atau kegagalan perlakuan. Pada tindakan siklus I belum banyak memecahkan permasalahan, maka tentu saja sangat diperlukan siklus berikutnya. Berdasarkan hasil siklus I, maka dirancanglah kegiatan untuk siklus II. Hasil refleksi terhadap tindakan siklus I disajikan pada bab IV.

II. Siklus II

a. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan siklus II diawali dengan mengkaji ulang perencanaan yang telah dilakukan pada siklus I. Beberapa persiapan yang dilakukan peneliti bersama guru kelas untuk pelaksanaan siklus II antara lain adalah:

- 1) Merancang aktivitas guru berdasarkan refleksi siklus I yang perlu disempurnakan atau ditingkatkan agar dapat terlaksana proses pembelajaran dengan PMR.
- 2) Menentukan indikator/materi yang akan dipelajari siswa pada siklus II setelah menganalisa KTSP, dan kemudian merancang RPP yang menggunakan PMR.
- 3) Membentuk kelompok baru berdasarkan hasil belajar siklus I, menukar tempat duduk, siswa disebar secara merata berdasarkan hasil belajar siklus I. Menyusun tes hasil belajar untuk siklus II.
- 4) Merencanakan pelaksanaan siklus II yaitu : pertemuan pertama tanggal 17 Oktober 2011, pertemuan kedua tanggal 19 Oktober 2011, pertemuan ketiga tanggal 20 Oktober 2011 dan pada pertemuan keempat tanggal 24 Oktober 2011 dilaksanakan tes hasil belajar siklus II.

b. Tindakan (*Action*)

Tindakan yang dilakukan pada siklus II sesuai dengan perencanaan dimulai pertemuan pertama pada tanggal 17 Oktober 2011 sampai dengan pertemuan keempat tanggal 24 Oktober 2011.

1) Pertemuan Pertama Dilaksanakan pada Tanggal 17 Oktober 2011

Indikator pada pertemuan ini adalah kelipatan dari sebuah bilangan. Guru memulainya dengan mengajukan masalah sehari-hari siswa yang terkait dengan kelipatan: Tuti yang sedang sakit harus berobat ke dokter setiap 5 hari. Jika pada tanggal 31 Januari 2010 dia terakhir berobat, pada tanggal- tanggal berapa selama bulan Januari 2011 dia harus berobat lagi? Berapa kali dia berobat selama bulan Januari?

Guru meminta siswa untuk memodelkan permasalahan di atas, baik secara konkrit maupun gambar. Beberapa kelompok memodelkan dengan cara yang hamper sama seperti berikut:

31 ... 1,2,3,4,5 ... 6,7,8,9,10 11,12,13,14,15 16,17,18,19,20 ...
21,22,23,24,25 ... 26,27,28,29,3031

Setelah memodelkan masalah tersebut seperti di atas, maka siswa dapat menjawab, bahwa Tuti harus datang berobat pada tanggal 5, 10, 15, 20, 25 dan tanggal 30 Januari 2011. Jadi ada sebanyak 6 kali dia harus berobat selama bulan Januari.

Selanjutnya guru meminta siswa secara kelompok mendiskusikan penyelesaian beberapa masalah yang telah dirancang dalam LKS (LKS terlampir). Kemudian kelompok mempresentasikan hasil

kerjanya didepan kelas secara bergantian. Pada pertemuan pertama siklus II ini siswa sudah lebih banyak yang bertanya kepada guru juga sesama siswa dan lebih berani mengemukakan pendapat atau alasan walaupun masih ada yang belum tepat. Selanjutnya guru meminta siswa mengerjakan soal.

Terakhir guru membimbing siswa membuat kesimpulan yaitu: "Kelipatan sebuah bilangan adalah perkalian bilangan tersebut dengan bilangan asli". Kemudian guru memberikan PR. Selama proses pembelajaran atau tindakan berlangsung penulis mengamati kegiatan serta tingkah laku siswa dan mengisi lembar observasi yang telah disediakan. Penulis juga membuat catatan semua kejadian yang penting yang tidak terdapat didalam lembar observasi.

2) Pertemuan Kedua Tanggal 19 Oktober 2011

Indikator pembelajaran pada pertemuan ini adalah Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dua bilangan dengan pohon faktor. Pertemuan ini diawali dengan membahas PR yang tidak dapat diselesaikan siswa, kemudian dilanjutkan dengan mengajukan masalah tentang KPK dua bilangan.

Misalnya: Ada tiga buah lampu yaitu lampu merah, lampu hijau dan lampu kuning. Lampu merah akan menyala setiap 3 detik sekali, lampu hijau menyala setiap 5 detik sekali dan lampu kuning setiap 6 detik sekali. Jika pada awalnya ketiga lampu sama-sama menyala, berapa detik kemudian ketiga lampu sama-sama menyala lagi?

Guru meminta siswa untuk membuat model dari masalah tersebut secara kelompok. Beberapa kelompok mampu memodelkan berdasarkan model pada pertemuan pertama, karena masalah sekarang merupakan perluasannya. Akhirnya beberapa kelompok mempresentasikan dengan model berbeda, tetapi konsep tetap sama, artinya siswa telah mampu mengeluarkan idenya dalam penyelesaian masalah.

Selanjutnya guru memberikan beberapa masalah yang telah dirancang pada LKS. Siswa berdiskusi dalam kelompok. 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. Kemudian setelah selesai mempresentasikan, guru mengumpulkan semua LKS, dan memberikan apresiasi kepada kelompok. Selanjutnya meminta siswa mengerjakan soal. Akhirnya guru bersama siswa menyimpulkan cara menentukan KPK dengan pohon faktor adalah “Perkalian semua faktor, jika ada yang sama diambil pangkat tertinggi”, selanjutnya meminta siswa mencatat kesimpulan dan siswa diberi PR.

Selama proses pembelajaran penulis bersama observer (tim peneliti) mengamati dan mengisi lembar observasi, dan membuat catatan tentang kejadian, sikap dan tingkah laku siswa .

3) Pertemuan ketiga tanggal 20 Oktober 2011

Indikator pada pertemuan ketiga adalah menghitung KPK beberapa bilangan dengan cara pembagian sejalan. Guru memulai dengan mengajukan masalah yang sama dengan pertemuan ke dua, tetapi mengarahkan dan meminta model yang berbeda yaitu model pembagian sejalan. Siswa dipandu dengan LKS. Guru berkeliling mengamati siswa yang berdiskusi dalam kelompok, mengajukan pertanyaan serta membimbing siswa.

Dalam kelompok terlihat siswa berinteraksi sesama dan bertanya kepada guru, namun masih ada yang diam dan tidak berbuat sama sekali, maka dipancing oleh guru dan dibimbing sehingga terlihat akhirnya siswa merasa puas dan senang, mungkin karena mereka telah memahami. Beberapa siswa lain juga mengalami permasalahan pada soal yang berbeda, setelah dibimbing guru akhirnya sebagian mampu menyelesaikan soal-soal dalam LKS. Setelah membahas LKS, guru membimbing siswa membuat kesimpulan dan memberikan PR.

Selama proses pembelajaran penulis bersama observer (tim peneliti) mengamati dan mengisi lembar observasi, dan membuat catatan tentang kejadian, sikap dan tingkah laku siswa. Pada akhir pertemuan disampaikan kepada siswa bahwa pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian.

4) Pertemuan Keempat Dilaksanakan pada Tanggal 24 Oktober 2011

Pada pertemuan keempat ini dilaksanakan ulangan harian (tes hasil belajar siklus II) dengan materi kelipatan dan KPK.

c. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung pada siklus II. Hasil pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada bab IV.

d. Refleksi (*Reflection*)

Data yang telah terkumpul dianalisis dan dievaluasi secara bersama-sama dengan guru kelas, observer (tim peneliti). Dari refleksi ini dapat diketahui hasil yang telah dicapai mulai siklus pertama sampai akhir siklus kedua baik aktivitas siswa, aktivitas guru dan hasil belajar siswa pada pembelajaran faktor, FPB, kelipatan dan KPK telah mengalami peningkatan yang berarti. Hasil refleksi siklus II dapat dilihat pada bab IV.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mencari dan mengumpulkan data pada waktu pelaksanaan penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah:

1. Lembar Observasi

a. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Lembar ini digunakan untuk melihat aktivitas guru pada saat pembelajaran berlangsung. Indikator untuk menunjukkan aktivitas guru dalam pembelajaran dengan PMR adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan tentang materi yang akan dipelajari
- 2) Mengajukan masalah kontekstual
- 3) Bertanya kepada siswa
- 4) Meminta siswa memodelkan masalah
- 5) Meminta pendapat atau alasan siswa
- 6) Meminta siswa menjelaskan kepada teman
- 7) Memotivasi atau menghargai pendapat siswa
- 8) Membimbing siswa membuat kesimpulan
- 9) Meminta siswa mencatat kesimpulan
- 10) Meminta siswa mengerjakan soal.

b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar ini digunakan untuk melihat aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Indikator untuk menunjukkan aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan PMR yang akan diamati adalah sebagai berikut

- 1) Menjawab pertanyaan guru
- 2) Memodelkan masalah secara konret atau abstrak
- 3) Bertanya kepada guru
- 4) Mengemukakan alasan, pendapat atau ide
- 5) Menjelaskan kepada teman

- 6) Membuat atau mencatat kesimpulan
- 7) Mengerjakan soal

c. Lembar Tes Hasil Belajar

Lembar tes digunakan untuk mengukur keberhasilan dan ketuntasan belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan PMR, yang dilakukan pada setiap akhir siklus.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Teknik Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan yang digunakan untuk mengumpulkan data pada saat pelaksanaan tindakan adalah :

a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan di kelas selama pembelajaran berlangsung. Kegiatan yang diamati meliputi aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Observasi dilakukan oleh peneliti dan guru lain, dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan peneliti. Selain mengisi lembar observasi, observer juga membuat catatan mengenai kejadian yang terjadi selama pembelajaran yang tidak tercakup didalam lembar observasi.

b. Tes



Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dan ketuntasan belajar setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan PMR, yang dilakukan setiap akhir siklus.

2. Teknik Analisis Data

Pada dasarnya ada dua kelompok data yang akan dianalisis yaitu :

- a. Data observasi aktivitas guru dan data observasi aktivitas siswa diolah dengan teknik persentase yaitu dengan menghitung persentase siswa yang terlibat aktif sesuai dengan indikator, dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (\text{Suharsimi, 1996})$$

Dengan ketentuan

P = Persentase siswa yang terlibat

F = Jumlah siswa yang terlibat

N = Banyak siswa keseluruhan

Menurut Suharsimi (1996:251) interpretasi aktivitas adalah sebagai berikut:

81% - 100%	=	Baik Sekali (BS)
61% - 80%	=	Baik (B)
41% - 60%	=	Cukup (C)
21% - 40%	=	Kurang (K)
0 % - 20%	=	Kurang Sekali (KS)

- b. Data hasil belajar siswa dianalisis dengan teknik persentase dan menggunakan kriteria ketuntasan belajar individual. Ketuntasan belajar minimal untuk mata pelajaran matematika kelas IV telah ditetapkan oleh SDN 05 PPK Kota Bukittinggi yaitu siswa

menguasai paling kurang 75% dari materi yang dipelajari. Persentase ketuntasan dapat dihitung dengan rumus:

$$NI = \frac{T}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NI = Ketuntasan belajar secara individu

T = Skor yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum tes

Untuk mengetahui peningkatan ketuntasan belajar siswa adalah dengan membandingkan persentase ketuntasan belajar siswa dengan persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus sebelumnya.

G. Validasi Instrumen

Sebelum instrumen digunakan, maka dilakukan validasi. Validasi yang dilakukan adalah validasi isi, yaitu dengan mengkonsultasikan dengan teman sejawat, yaitu Drs. Syafri Ahmad, M.Pd yang merupakan dosen Matematika di PGSD Universitas Negeri Padang. Keikutsertaan teman sejawat sangat diperlukan untuk memberikan masukan demi kesempurnaan isi instrumen penelitian ini.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

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

A. Hasil Penelitian Tentang Aktivitas Siswa Dan Aktivitas Guru

1. Hasil Penelitian Siklus I

a. 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	23,1	30,7	46,1	53,8	Naik/RS
2	Memodelkan masalah secara kongkrit atau gambar	11,5	23,1	38,5	50	Naik/RS
3	Bertanya kepada guru atau teman	15,4	15,4	42,3	53,8	Naik/RS
4	Mengemukakan alasan atau pendapat	0	19,2	30,8	38,4	Naik/RS
5	Menjelaskan kepada teman	3,8	7,7	23,1	42,3	Naik/RS
6	Membuat atau mencatat kesimpulan	92,3	96,2	100	100	Naik/ST
7	Mengerjakan soal	96,2	96,2	96,2	100	Naik/ST

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat

mengalami peningkatan sebesar 30,7%, walaupun masih berada pada kategori rendah sekali (RS). Berarti pada siklus I sudah terjadi jumlah siswa yang berani dan percaya diri untuk menjawab pertanyaan guru, karena guru mulai terbiasa memberikan respon yang positif terhadap jawaban siswa, namun masih berada pada kategori RS.

Aktivitas dalam memodelkan masalah juga mengalami kenaikan yang berarti dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat yaitu sekitar 38,5% dan berada pada kategori RS. Berarti semakin banyak siswa yang mampu memahami masalah sehingga dapat membuat model dari situasi masalah, secara kongrit atau abstrak yang merupakan jembatan dalam menyelesaikan masalah.

Aktivitas siswa bertanya kepada guru atau teman dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat juga telah mengalami kenaikan sebesar 38,4%, yang juga berada pada kategori RS. Hal ini menunjukkan bahwa sudah meningkat jumlah siswa yang berani bertanya. Dengan bertanya berarti sudah ada usaha siswa untuk memahami materi pelajaran.

Aktivitas siswa dalam mengemukakan alasan atau pendapat pada siklus I walaupun sudah mengalami kenaikan 38,4% namun masih berada pada kategori RS. Beberapa siswa sudah yakin dan percaya dengan pendapatnya, sehingga berani untuk mengemukakan pendapatnya.

Aktivitas siswa menjelaskan kepada teman pada pertemuan pertama belum ada siswa yang memberikan penjelasan kepada temannya, tetapi pada pertemuan keempat sudah ada sebanyak 38,5% , jadi dari pertemuan pertama

sudah ada peningkatan, tetapi masih dalam kategori rendah sekali (RS). Pada pertemuan pertama siswa beberapa siswa yang telah mengerti tidak seorangpun yang mau menjelaskan kepada temannya. Hal ini disebabkan sifat egois pada siswa yang tidak mau berbagi dengan temannya, disamping itu guru belum terbiasa memperdayakan siswa yang mampu untuk membantu yang lemah. Pada pertemuan pertama tidak ada siswa yang diminta untuk menjelaskan kepada temannya (lihat Tabel 3).

Aktivitas siswa dalam membuat kesimpulan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat mengalami kenaikan sebesar 7,7%, dan berada pada kategori sangat tinggi(ST). Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal atau PR mengalami kenaikan selama siklus I hanya sebesar 7,8%, tetapi sudah berada pada kategori sangat tinggi (ST), karena membuat soal atau PR sudah biasa dikerjakan oleh siswa.

2. 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 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	ST
2	Mengajukan masalah kontekstual	100	100	100	100	ST
3	Meminta siswa memodelkan masalah	100	100	100	100	ST
4	Bertanya kepada siswa	46,1	53,8	61,5	62,2	NAIK/R
5	Meminta pendapat atau alasan siswa	7,8	15,3	19,2	23	NAIK/RS
6	Meminta siswa mempresentasikan atau menjelaskan kepada teman	0	15,3	23	30,7	NAIK/RS
7	Membimbing siswa menemukan kesimpulan	7,8	19,2	30,7	38,5	NAIK/RS
8	Memotivasi siswa	0	11,5	23	42	NAIK/RS
9	Meminta siswa mencatat kesimpulan	100	100	100	100	ST
10	Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas	100	100	100	100	ST

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, 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 23,1%, yang

berada pada kategori rendah (R). Hal ini menunjukkan bahwa guru sudah mulai yakin bahwa dengan bertanya kepada siswa, dapat mengetahui pemahaman siswa, menggali serta mengembangkan potensi siswa melalui bimbingan yang efektif.

Aktivitas guru meminta pendapat siswa mengalami peningkatan sebesar 15,2% namun masih berada pada kategori RS. Aktivitas guru meminta siswa menjelaskan kepada teman meningkat sebesar 30,7%. Aktivitas guru membimbing siswa juga meningkat sebesar 30,7% dan aktivitas guru memotivasi siswa juga mengalami peningkatan sebesar 42%. Aktivitas guru meminta siswa mencatat kesimpulan dan mengerjakan soal sudah berada pada kategori sangat tinggi (ST), karena hal ini sudah terbiasa dilakukan oleh guru setiap akhir pembelajaran.

2. Siklus II

a. Aktivitas Siswa Siklus II

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

Tabel 4: Persentase Aktivitas Siswa Pada Siklus II

No.	Jenis Aktivitas	Pertemuan			Ket
		I	II	III	
		%	%	%	
1	Menjawab pertanyaan guru	53,8	61,5	65,4	Naik/R
2	Memodelkan masalah secara kongkrit atau gambar	57,7	61,5	69,2	Naik/S
3	Bertanya kepada guru atau teman	46,2	38,4	30,8	Turun
4	Mengemukakan alasan atau pendapat	69,2	73,1	76,9	Naik/S
5	Menjelaskan kepada teman	73,1	73,1	80,8	Naik/ST
6	Membuat atau mencatat kesimpulan	100	100	100	Naik/ST
7	Mengerjakan soal	100	100	100	Naik/ST

Keterangan: ST = Sangat Tinggi

S = Sedang

R = Rendah

RS = Rendah Sekali

Pada Tabel 4 terlihat bahwa aktivitas siswa pada siklus II dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru meningkat sebesar 11,6 % dan berada pada kategori R. Hal ini menunjukkan sebagian siswa sudah berani menjawab pertanyaan guru. Hal ini juga mengindikasikan meningkatnya jumlah siswa yang menguasai materi pelajaran. Hal ini juga didukung oleh data hasil belajar siswa pada siklus II yang lebih baik dari siklus I, dan persentase siswa yang mencapai KKM sudah mencapai 84,4% dari seluruh siswa yang berjumlah 26 orang. Aktivitas siswa memodelkan masalah dalam bentuk konret atau gambar meningkat 11,5%, dan sudah berada pada kategori S. Aktivitas siswa yang bertanya kepada guru siklus II mengalami penurunan sebesar 11,5%, berarti

lebih sedikit jumlah siswa yang bertanya kepada guru atau teman, hal ini menunjukkan bahwa telah meningkat jumlah siswa yang memahami. Aktivitas siswa mengemukakan alasan atau pendapat mengalami kenaikan yaitu sebesar 7,7%, juga berada pada kategori S. Aktivitas siswa menjelaskan kepada teman juga mengalami kenaikan yang berarti yaitu sebesar 7,7%, yang telah berada pada kategori ST. Mencatat kesimpulan dan mengerjakan sudah biasa dilakukan oleh siswa.

b. 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 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	-
2	Mengajukan masalah kontekstual	100	100	100	-
3	Meminta siswa memodelkan masalah	100	100	100	-
4	Bertanya kepada siswa	60,2	61,5	65,3	Naik/S
5	Meminta pendapat atau alasan siswa	34,6	38,5	61,5	Naik/R
6	Meminta siswa menjelaskan kepada teman	38,5	42,3	61,5	Naik/R
7	Membimbing siswa menemukan kesimpulan	42,4	50	57,6	Naik/R
8	Memotivasi siswa	53,8	53,8	65,3	Naik/S
9	Meminta siswa mencatat kesimpulan	100	100	100	-
10	Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas	100	100	100	-

Keterangan: S = Sedang

R = Rendah

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 5,1% dan sudah berada pada S. Aktivitas guru meminta pendapat siswa mengalami peningkatan sebesar 26,9% namun masih berada pada kategori R. Aktivitas guru meminta siswa menjelaskan kepada teman meningkat sebesar 26,9% yang juga masih berada pada kategori R. Aktivitas guru dalam membimbing siswa menemukan kesimpulan juga mengalami peningkatan sebesar 23% dan berada pada kategori R. Aktivitas guru untuk memotivasi siswa meningkat sebesar 11,5% yang sudah berada pada kategori S.

Tabel 6. Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa di Akhir Siklus I, II

No.	Jenis Aktivitas	SIKLUS		Ket
		I	II	
		%	%	
1	Menjawab pertanyaan guru	41,6	65,4	naik
2	Memodelkan masalah secara kongkrit atau gambar	38,5	69,2	naik
3	Bertanya kepada guru atau teman	42,3	30,8	turun
4	Mengemukakan alasan atau pendapat	30,8	76,9	naik
5	Menjelaskan kepada teman	23,1	80,8	naik
6	Membuat atau mencatat kesimpulan	100	100	-
7	Mengerjakan soal	96,2	100	naik

Pada Tabel 7 di atas terlihat secara keseluruhan aktivitas siswa mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus II. Peningkatan aktivitas siswa yang paling besar adalah aktivitas menjelaskan kepada teman yaitu sebesar 57,7%, hal ini terjadi karena dipicu oleh aktivitas guru dalam memotivasi siswa juga mengalami peningkatan. Aktivitas siswa bertanya kepada guru atau teman selama siklus I mengalami peningkatan (lihat tabel 2), sedangkan dari siklus I ke siklus II mengalami penurunan sebesar 11,5%, berarti siswa pada siklus II sudah lebih banyak yang memahami materi pelajaran, hal ini juga diperkuat meningkatnya aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru, menjelaskan kepada teman serta mengemukakan pendapat (lihat tabel 6).

Tabel 7. Persentase Aktivitas Guru pada akhir Siklus I dan II .

No	Aktivitas Guru	Siklus I	Siklus II	Ket.
1	Menjelaskan materi yang akan dipelajari siswa	100	100	-
2	Mengajukan masalah kontekstual	100	100	-
3	Meminta siswa memodelkan masalah	100	100	-
4	Bertanya kepada siswa	62,2	65,3	Naik
5	Meminta pendapat atau alasan siswa	23	61,5	Naik
6	Meminta siswa menjelaskan kepada teman	30,7	61,5	Naik
7	Membimbing siswa menemukan kesimpulan	38,5	57,6	Naik
8	Memotivasi siswa	42	65,3	Naik
9	Meminta siswa mencatat kesimpulan	100	100	-
10	Meminta siswa mengerjakan soal atau tugas	100	100	-

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. Peningkatan yang paling besar adalah meminta pendapat atau alasan siswa yaitu 38,5%, yang berdampak terhadap aktivitas siswa untuk menjelaskan, mengemukakan pendapat atau alasan. Hal ini menunjukkan bahwa guru sudah yakin bahwa dengan siswa menjelaskan akan dapat

mengetahui pemahaman siswa dan melatih siswa mengkomunikasikan pemahamannya, sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di SD (KTSP:2006:4).

2. Hasil Belajar

Untuk menentukan hasil belajar siswa pada materi FPB diberikan tes di akhir siklus I, yang mewakili materi setiap pertemuan. Berdasarkan hasil tes, diperoleh rata-rata skor hasil belajar FPB adalah 62,1. Skor tertinggi adalah 90 dan terendah adalah 40. Sedangkan siswa yang mencapai KKM adalah 8 orang atau 30,7% dari seluruh siswa..

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.

Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes pada siklus II dapat dilihat pada lampiran 5, dimana rata-rata sudah mencapai 76,2 sedangkan skor tertinggi adalah 100 dan terendah adalah 50. Siswa yang belum mencapai KKM adalah 21 orang atau 80,8%. Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II 14,1 dan siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan yang cukup berarti yaitu 50,1%.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dikatakan bahwa pemahaman guru terhadap PMR telah dapat meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran pembelajaran FPB dan KPK di kelas IV SDN 05 PPK. Peningkatan aktivitas guru ternyata berdampak positif terhadap peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada FPB dan KPK kelas IV SDN 05 PPK kota Bukittinggi. Seacara rinci dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Peningkatan Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka aktivitas siswa pada pembelajaran FPB dan KPK dengan PMR dari siklus I sampai siklus II mengalami peningkatan yang berarti. Misalnya aktivitas siswa dalam menjawab pertanyaan guru mengalami peningkatan mulai siklus I sampai siklus II. 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 konret ataupun abstrak mengalami peningkatan yang berarti yaitu sebesar 30,7%. 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 bertanya selama siklus I mengalami peningkatan namun pada siklus II mengalami penurunan cukup besar yaitu 20%, hal ini menandakan bahwa siswa pada siklus II sudah lebih banyak yang memahami pelajaran. Hal ini terjadi karena pada siklus II siswa sudah bersemangat, berlomba dan interaksi sesama siswa juga meningkat. 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 II mengalami peningkatan , 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 seorangpun siswa yang terlihat menjelaskan kepada temannya, namun

demikian pada akhir siklus II mengalami peningkatan. 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.

Uraian di atas dapat menunjukkan bahwa pembelajaran dengan PMR dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar FPB dan KPK di kelas IV SDN 05 PPK kota Bukittinggi.

1. 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. Hal ini terlihat di akhir siklus II 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 II, 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 7 mengalami peningkatan, pada akhir siklus II siswa yang dimotivasi sebanyak 62,2 %, hal ini juga

berdampak positif terhadap semangat, keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat seperti terlihat pada tabel 6 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 6 dan Tabel 7 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 II. 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 FPB dan KPK siswa kelas IV SD 05 PPK.kota Bukittinggi.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

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

1. Pendekatan PMR dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran FPB dan KPK.
2. Pembelajaran dengan PMR dapat meningkatkan hasil belajar FPB dan KPK siswa kelas IV SD 05 PPK Bukittinggi.

B. Implikasi

Penelitian tindakan ini merupakan salah satu alternatif untuk pemecahan masalah yang sedang dihadapi oleh guru dalam pembelajaran FPB dan KPK siswa kelas IV SD 05 PPK kota Bukittinggi. Pelajaran FPB dan KPK merupakan salah satu materi 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 05 Puhun Pintu Kabun telah memahami dan merasakan bahwa pembelajaran FPB dan KPK dengan PMR, dapat mengurangi permasalahan yang sedang dihadapi, dan beliau bertekad untuk melanjutkan dan mengharapkan penelitian ini atau kegiatan seperti ini akan dapat

berkelanjutan. Secara keseluruhan dampak aktivitas guru akan berakibat terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa dan pada akhirnya akan berdampak terhadap hasil belajar FPB dan KPK siswa yang maksimal

C. Saran

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

1. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV SD disarankan kepada guru menggunakan pendekatan PMR.
2. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar FPB dan KPK siswa kelas IV 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.

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.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta
- _____. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: BSNP.
- 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: Remaja Rosdakarya.

- Oemar Hamalik. 1983. *Metode Belajar Dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Transito.
- Rochiati Wiriaatmadja. 2006. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: 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 Proqram Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grafindo.

Lampiran 1. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Aktivitas Siswa

**PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA**

Nama Sekolah : SDN 05 Puhun Pintu Kabun Kota Bukittinggi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IV/1

Petunjuk Pengisian :

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

Keterangan kolom aktivitas *siswa* :

1. Menjawab pertanyaan guru
2. Memodelkan masalah secara konkrit 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 : Senin, 3 Oktober 2011**

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	YL							
2	ED						√	√
3	IQ	√					√	√
4	RH		√				√	√
5	RA						√	√
6	AF						√	√
7	DA			√			√	√
8	AU						√	√
9	FD	√					√	√
10	OL						√	√
11	HB						√	√
12	JH					√	√	√
13	PD	√	√				√	√
14	DN						√	√
15	FR						√	√
16	FH						√	√
17	RS	√					√	√
18	RG						√	√
19	RR		√					√
20	RN	√					√	√
21	RZ			√			√	√
22	HR						√	√
23	SL	√					√	√
24	BG						√	√
25	RA						√	√
26	FB						√	√
	Jumlah	6	3	2	0	1	24	25
	Persentase	23,1	11,5	15,4	0	3,8	92,3	96,2

Bukittinggi, 3 Oktober 2011
Observer

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Rabu, 5 Oktober 2011

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	YL							√
2	ED						√	√
3	IQ	√					√	√
4	RH	√	√				√	√
5	RA			√			√	√
6	AF	√				√	√	√
7	DA						√	√
8	AU	√			√	√	√	√
9	FD			√			√	√
10	OL	√					√	√
11	HB				√		√	√
12	JH	√	√				√	√
13	PD						√	√
14	DN	√			√		√	√
15	FR						√	√
16	FH	√					√	√
17	RS			√			√	√
18	RG				√		√	√
19	RR		√				√	√
20	RN						√	√
21	RZ		√				√	√
22	HR						√	
23	SL						√	√
24	BG		√				√	√
25	RA			√			√	√
26	FB		√		√		√	√
	Jumlah	8	6	4	5	2	25	25
	Persentase	30,7	23,1	15,4	19,2	7,7	96,2	96,2

Bukittinggi, 5 Oktober 2011
Observer

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Pertemuan : 3

Hari/ Tanggal : Kamis, 6 Oktober 2011

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	YL						√	
2	ED		√		√	√	√	√
3	IQ	√		√			√	√
4	RH	√	√		√	√	√	√
5	RA			√	√		√	√
6	AF	√			√		√	√
7	DA	√	√	√			√	√
8	AU				√	√	√	√
9	FD	√		√			√	√
10	OL			√			√	√
11	HB	√		√		√	√	√
12	JH				√		√	√
13	PD	√	√	√			√	√
14	DN		√	√			√	
15	FR					√	√	√
16	FH	√	√				√	√
17	RS			√			√	√
18	RG		√				√	√
19	RR	√		√			√	√
20	RN		√				√	√
21	RZ			√			√	√
22	HR	√	√				√	√
23	SL		√			√	√	√
24	BG	√					√	√
25	RA	√			√		√	√
26	FB						√	√
	Jumlah	12	10	11	8	6	26	25
	Persentase	46,1	38,5	42,3	30,8	23,1	100	96,2

Bukittinggi, 6 Oktober 2011

Observer

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

Pertemuan : 4

Hari/ Tanggal : Senin, 10 Oktober 2011

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	YL			√			√	√
2	ED						√	√
3	IQ	√		√	√	√	√	√
4	RH		√				√	√
5	RA	√		√	√	√	√	√
6	AF		√			√	√	√
7	DA	√	√		√	√	√	√
8	AU	√	√	√		√	√	√
9	FD		√		√	√	√	√
10	OL	√				√	√	√
11	HB		√	√	√	√	√	√
12	JH	√		√	√	√	√	√
13	PD	√	√		√	√	√	√
14	DN		√	√			√	√
15	FR				√		√	√
16	FH	√	√	√			√	√
17	RS	√		√	√		√	√
18	RG	√	√				√	√
19	RR	√	√	√		√	√	√
20	RN	√					√	√
21	RZ		√	√			√	√
22	HR	√					√	√
23	SL			√			√	√
24	BG	√		√			√	√
25	RA		√		√		√	√
26	FB			√	√		√	√
	Jumlah	14	13	14	10	11	26	26
	Persentase	53,8	50	53,8	38,4	42,3	100	100

Bukittinggi, 10 Oktober 2011
Observer

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

Pertemuan : 1

Hari/ Tanggal : Senin, 17 Oktober 2011

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	YL	√			√	√	√	√
2	ED			√	√	√	√	√
3	IQ	√	√			√	√	√
4	RH			√	√	√	√	√
5	RA		√		√		√	√
6	AF	√	√	√	√	√	√	√
7	DA		√				√	√
8	AU	√		√	√	√	√	√
9	FD		√			√	√	√
10	OL	√		√		√	√	√
11	HB		√			√	√	√
12	JH	√		√	√	√	√	√
13	PD	√	√				√	√
14	DN			√	√	√	√	√
15	FR	√	√		√	√	√	√
16	FH			√	√	√	√	√
17	RS	√	√		√		√	√
18	RG			√	√	√	√	√
19	RR	√	√				√	√
20	RN			√	√	√	√	√
21	RZ	√	√		√		√	√
22	HR		√			√	√	√
23	SL	√	√		√	√	√	√
24	BG		√	√	√	√	√	√
25	RA	√	√		√		√	√
26	FB	√		√	√	√	√	√
	Jumlah	14	15	12	18	19	26	26
	Persentase	53,8	57,7	46,2	69,2	73,1	100	100

Bukittinggi, 17 Oktober 2011
Observer

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Rabu, 19 Oktober 2011

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	YL	√			√		√	√
2	ED		√			√	√	√
3	IQ	√	√		√	√	√	√
4	RH	√		√	√	√	√	√
5	RA		√				√	√
6	AF	√	√	√	√	√	√	√
7	DA		√			√	√	√
8	AU			√	√	√	√	√
9	FD	√	√		√		√	√
10	OL	√		√	√	√	√	√
11	HB		√				√	√
12	JH	√		√	√	√	√	√
13	PD	√	√				√	√
14	DN		√	√	√	√	√	√
15	FR	√	√		√		√	√
16	FH			√	√	√	√	√
17	RS	√	√		√	√	√	√
18	RG		√	√	√	√	√	√
19	RR	√	√				√	√
20	RN				√	√	√	√
21	RZ	√	√	√	√	√	√	√
22	HR					√	√	√
23	SL	√	√		√	√	√	√
24	BG			√	√	√	√	√
25	RA		√		√	√	√	√
26	FB	√			√	√	√	√
	Jumlah	16	16	10	19	19	26	26
	Persentase	61,5	61,5	38,4	73,1	73,1	100	100

Bukittinggi, 19 Oktober 2011
Observer

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd



HASIL OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

Pertemuan : 3

Hari/ Tanggal : Kamis, 20 Oktober 2011

No	Nama Siswa	Aktivitas Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
1	YL	√			√			√
2	ED					√	√	√
3	IQ		√				√	√
4	RH	√		√	√	√	√	√
5	RA							√
6	AF	√	√	√	√	√	√	
7	DA	√	√			√	√	√
8	AU	√		√	√	√	√	√
9	FD	√	√			√		√
10	OL	√		√	√	√	√	V
11	HB		√		√	√	√	√
12	JH	√		√	√	√	√	
13	PD	√	√		√			√
14	DN		√	√	√	√	√	√
15	FR	√	√		√			
16	FH			√	√	√	√	√
17	RS	√	√		√			√
18	RG		√	√	√	√	√	√
19	RR	√	√		√	√		√
20	RN	√	√		√	√	√	√
21	RZ	√	√	√			√	√
22	HR	√			√	√	√	√
23	SL	√	√		√	√		√
24	BG	√		√	√		√	√
25	RA		√		√	√	√	√
26	FB	√	√		√	√	√	√
	Jumlah	17	18	8	20	21	25	26
	Persentase	65,4	69,2	30,8	76,9	80,8	96,2	100

Bukittinggi, 20 Oktober 2011
Observer

Drs. Syafri Ahmad, M.Pd

Lampiran 3: Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Aktivitas Guru

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SD 05 Puhun Pintu Kabun 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 : Senin, 3 Oktober 2011

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	YL	√	√	√						√	√
2	ED	√	√	√						√	√
3	IQ	√	√	√	√					√	√
4	RH	√	√	√	√					√	√
5	RA	√	√	√						√	√
6	AF	√	√	√	√			√		√	√
7	DA	√	√	√	√					√	√
8	AU	√	√	√						√	√
9	FD	√	√	√	√					√	√
10	OL	√	√	√		√				√	√
11	HB	√	√	√	√					√	√
12	JH	√	√	√						√	√
13	PD	√	√	√						√	√
14	DN	√	√	√	√					√	√
15	FR	√	√	√						√	√
16	FH	√	√	√	√					√	√
17	RS	√	√	√				√		√	√
18	RG	√	√	√						√	√
19	RR	√	√	√	√					√	√
20	RN	√	√	√						√	√
21	RZ	√	√	√		√				√	√
22	HR	√	√	√						√	√
23	SL	√	√	√						√	√
24	BG	√	√	√	√					√	√
25	RA	√	√	√	√					√	√
26	FB	√	√	√	√					√	√
	Jumlah siswa terlibat	26	26	26	12	2	0	2	0	26	26
	Persentase	100	100	100	46,1	7,8	0	7,8	0	100	100

Bukittinggi, 3 Oktober 2011
Observer

Dra. Desniati, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Rabu, 5 Oktober 2011

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	YL	√	√	√						√	√
2	ED	√	√	√				√		√	√
3	IQ	√	√	√	√		√			√	√
4	RH	√	√	√	√					√	√
5	RA	√	√	√				√		√	√
6	AF	√	√	√	√					√	√
7	DA	√	√	√	√					√	√
8	AU	√	√	√					√	√	√
9	FD	√	√	√	√			√		√	√
10	OL	√	√	√	√	√	√			√	√
11	HB	√	√	√	√					√	√
12	JH	√	√	√						√	√
13	PD	√	√	√		√		√		√	√
14	DN	√	√	√	√					√	√
15	FR	√	√	√						√	√
16	FH	√	√	√	√					√	√
17	RS	√	√	√			√			√	√
18	RG	√	√	√		√				√	√
19	RR	√	√	√	√				√	√	√
20	RN	√	√	√						√	√
21	RZ	√	√	√						√	√
22	HR	√	√	√	√		√			√	√
23	SL	√	√	√						√	√
24	BG	√	√	√	√					√	√
25	RA	√	√	√	√	√			√	√	√
26	FB	√	√	√	√			√		√	√
	Jumlah siswa terlibat	26	26	26	14	4	4	5	3	26	26
	Persentase	100	100	100	53,8	15,3	15,3	19,2	11,5	100	100

Bukittinggi, 5 Oktober 2011

Observer

Dra. Desniati, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Pertemuan : 3

Hari/ Tanggal : Kamis, 6 Oktober 2011

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	YL	√	√	√						√	√
2	ED	√	√	√	√		√		√	√	√
3	IQ	√	√	√				√		√	√
4	RH	√	√	√	√					√	√
5	RA	√	√	√		√			√	√	√
6	AF	√	√	√				√		√	√
7	DA	√	√	√		√			√	√	√
8	AU	√	√	√	√		√			√	√
9	FD	√	√	√	√				√	√	√
10	OL	√	√	√	√					√	√
11	HB	√	√	√				√	√	√	√
12	JH	√	√	√						√	√
13	PD	√	√	√	√		√			√	√
14	DN	√	√	√						√	√
15	FR	√	√	√	√			√		√	√
16	FH	√	√	√	√		√			√	√
17	RS	√	√	√	√	√				√	√
18	RG	√	√	√		√		√		√	√
19	RR	√	√	√						√	√
20	RN	√	√	√	√					√	√
21	RZ	√	√	√	√		√	√		√	√
22	HR	√	√	√	√					√	√
23	SL	√	√	√	√	√		√	√	√	√
24	BG	√	√	√	√					√	√
25	RA	√	√	√	√		√	√		√	√
26	FB	√	√	√	√					√	√
	Jumlah siswa terlibat	26	26	26	16	5	6	8	6	26	26
	Persentase	100	100	100	61,5	19,2	23	30,7	23	100	100

Bukittinggi, 6 Oktober 2011

Observer

Dra. Desniati, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS I

Pertemuan : 4

Hari/ Tanggal : Senin, 10 Oktober 2011

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	YL	√	√	√				√		√	√
2	ED	√	√	√					√	√	√
3	IQ	√	√	√	√	√	√	√		√	√
4	RH	√	√	√		√				√	√
5	RA	√	√	√	√			√		√	√
6	AF	√	√	√	√	√		√	√	√	√
7	DA	√	√	√	√	√	√	√		√	√
8	AU	√	√	√	√			√	√	√	√
9	FD	√	√	√				√	√	√	√
10	OL	√	√	√			√	√	√	√	√
11	HB	√	√	√	√		√			√	√
12	JH	√	√	√	√					√	√
13	PD	√	√	√	√	√			√	√	√
14	DN	√	√	√	√					√	√
15	FR	√	√	√	√		√		√	√	√
16	FH	√	√	√			√	√		√	√
17	RS	√	√	√		√			√	√	√
18	RG	√	√	√	√					√	√
19	RR	√	√	√	√				√	√	√
20	RN	√	√	√	√		√			√	√
21	RZ	√	√	√	√				√	√	√
22	HR	√	√	√	√					√	√
23	SL	√	√	√	√		√	√		√	√
24	BG	√	√	√						√	√
25	RA	√	√	√	√				√	√	√
26	FB	√	√	√	√					√	√
	Jumlah siswa terlibat	26	26	26	18	6	8	10	11	26	26
	Persentase	100	100	100	69,2	23	30,7	38,5	42	100	100

Bukittinggi, 10 Oktober 2011

Observer

Dra. Desniati, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS II

Pertemuan : 1

Hari/ Tanggal : Senin, 17 Oktober 2011

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	YL	√	√	√	√					√	√
2	ED	√	√	√				√		√	√
3	IQ	√	√	√	√				√	√	√
4	RH	√	√	√	√		√			√	√
5	RA	√	√	√		√				√	√
6	AF	√	√	√	√		√		√	√	√
7	DA	√	√	√	√		√	√		√	√
8	AU	√	√	√			√		√	√	√
9	FD	√	√	√	√			√		√	√
10	OL	√	√	√	√	√			√	√	√
11	HB	√	√	√			√	√		√	√
12	JH	√	√	√	√	√			√	√	√
13	PD	√	√	√	√	√	√		√	√	√
14	DN	√	√	√	√			√		√	√
15	FR	√	√	√	√	√	√		√	√	√
16	FH	√	√	√	√			√		√	√
17	RS	√	√	√		√	√		√	√	√
18	RG	√	√	√	√	√	√		√	√	√
19	RR	√	√	√	√			√	√	√	√
20	RN	√	√	√		√	√			√	√
21	RZ	√	√	√	√	√			√	√	√
22	HR	√	√	√	√			√		√	√
23	SL	√	√	√				√	√	√	√
24	BG	√	√	√						√	√
25	RA	√	√	√				√	√	√	√
26	FB	√	√	√				√	√	√	√
	Jumlah siswa terlibat	26	26	26	18	9	10	11	14	26	26
	Persentase	100	100	100	69,2	34,6	38,5	42,3	53,8	100	100

Bukittinggi, 17 Oktober 2011

Observer

Dra. Desniati, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS II

Pertemuan : 2

Hari/ Tanggal : Rabu, 19 Oktober 2011

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	YL	√	√	√			√	√	√	√	√
2	ED	√	√	√	√			√	√	√	√
3	IQ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	RH	√	√	√	√		√		√	√	√
5	RA	√	√	√				√	√	√	√
6	AF	√	√	√	√	√	√			√	√
7	DA	√	√	√		√		√	√	√	√
8	AU	√	√	√	√	√				√	√
9	FD	√	√	√	√		√	√		√	√
10	OL	√	√	√		√		√		√	√
11	HB	√	√	√	√	√	√			√	√
12	JH	√	√	√	√	√		√	√	√	√
13	PD	√	√	√	√					√	√
14	DN	√	√	√		√		√	√	√	√
15	FR	√	√	√	√	√		√		√	√
16	FH	√	√	√		√			√	√	√
17	RS	√	√	√	√		√	√	√	√	√
18	RG	√	√	√				√	√	√	√
19	RR	√	√	√	√		√		√	√	√
20	RN	√	√	√	√			√		√	√
21	RZ	√	√	√						√	√
22	HR	√	√	√	√				√	√	√
23	SL	√	√	√			√			√	√
24	BG	√	√	√	√		√			√	√
25	RA	√	√	√	√		√		√	√	√
26	FB	√	√	√	√		√			√	√
	Jumlah siswa terlibat	26	26	26	16	10	11	13	14	26	26
	Persentase	100	100	100	61,5	38,5	42,3	50	53,8	100	100

Bukittinggi, 19 Oktober 2011

Observer

Dra. Desniati, M.Pd

HASIL OBSERVASI AKTIVITAS GURU SIKLUS II

Pertemuan : 3

Hari/ Tanggal : Kamis, 20 Oktober 2011

No.	N a m a	Aktivitas Guru									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	YL	√	√	√			√			√	√
2	ED	√	√	√	√	√	√	√		√	√
3	IQ	√	√	√	√	√		√	√	√	√
4	RH	√	√	√			√		√	√	√
5	RA	√	√	√	√	√	√	√		√	√
6	AF	√	√	√	√	√			√	√	√
7	DA	√	√	√			√	√	√	√	√
8	AU	√	√	√		√	√	√	√	√	√
9	FD	√	√	√	√	√	√		√	√	√
10	OL	√	√	√	√	√	√	√		√	√
11	HB	√	√	√	√			√	√	√	√
12	JH	√	√	√		√	√	√	√	√	√
13	PD	√	√	√		√		√		√	√
14	DN	√	√	√	√		√		√	√	√
15	FR	√	√	√	√	√		√	√	√	√
16	FH	√	√	√	√	√	√	√		√	√
17	RS	√	√	√	√		√		√	√	√
18	RG	√	√	√	√		√	√		√	√
19	RR	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
20	RN	√	√	√	√	√		√	√	√	√
21	RZ	√	√	√	√	√	√	√		√	√
22	HR	√	√	√	√				√	√	√
23	SL	√	√	√		√			√	√	√
24	BG	√	√	√		√				√	√
25	RA	√	√	√		√	√		√	√	√
26	FB	√	√	√	√				√	√	√
	Jumlah siswa terlibat	26	26	26	17	16	16	15	17	26	26
	Persentase	100	100	100	65,3	61,5	61,5	57,6	65,3	100	100

Bukittinggi, 20 Oktober 2011

Observer

Dra. Desniati, M.Pd

Lampiran 5 : Nilai Tes Hasil Belajar

NILAI TES HASIL BELAJAR SIKLUS I

No	Nama Siswa	Hasil Belajar	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	YL	60		√
2	ED	60		√
3	IQ	60		√
4	RH	80	√	
5	RA	75	√	
6	AF	40		√
7	DA	55		√
8	AU	50	√	
9	FD	75		√
10	OL	60	√	
11	HB	75		√
12	JH	50		√
13	PD	60		√
14	DN	40		√
15	FR	50	√	
16	FH	75	√	
17	RS	90	√	
18	RG	75	√	
19	RR	70		√
20	RN	50		√
21	RZ	60		√
22	HR	60		√
23	SL	70		√
24	BG	60		√
25	RA	40		√
26	FB	70		√
	Jumlah	1615	8	16
	Nilai Rata-rata	62,1		
	Nilai Tertinggi	90		
	Nilai Terendah	40		
	Persentase (%)	-	30,7	69,3

NILAI TES HASIL BELAJAR SIKLUS II

No	Nama Siswa	Hasil Belajar	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	YL	75	√	
2	ED	80	√	
3	IQ	80	√	
4	RH	85	√	
5	RA	85	√	
6	AF	70		√
7	DA	75	√	
8	AU	65		√
9	FD	75	√	
10	OL	75	√	
11	HB	85	√	
12	JH	75	√	
13	PD	75	√	
14	DN	50		√
15	FR	75	√	
16	FH	75	√	
17	RS	100	√	
18	RG	85	√	
19	RR	85	√	
20	RN	70		√
21	RZ	75	√	
22	HR	75	√	
23	SL	80	√	
24	BG	75	√	
25	RA	50		√
26	FB	85	√	
	Jumlah	1980	21	5
	Nilai Rata-rata	76,2		
	Nilai Tertinggi	100		
	Nilai Terendah	50		
	Persentase (%)	-	80,8	19,2

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG