

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
DENGAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA
KELAS II SD 3 BANTUL**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S1
Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun Oleh :

HERAWATI SHOLEKHAH
N I M : 02431376

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2009



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2248/2009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Kelas II SD 3 Bantul

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Herawati Sholekhah

NIM : 0243 1376

Telah dimunaqasyahkan pada : 1 Juni 2009

Nilai Munaqasyah : B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

H. Edy Prajitno, M.Pd
NIP. 130515010

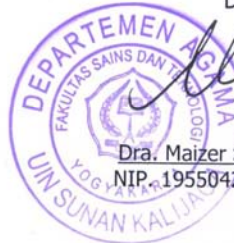
Penguji I

Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc
NIP.19741003 200003 2 002

Penguji II

Sumaryanta, M.Pd
NIP.132252822

Yogyakarta, 7 Juli 2009
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Herawati Sholekhah
NIM : 02431376
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi/Tugas Akhir : "MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA DENGAN PENDIDIKAN
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA
KELAS II SD 3 BANTUL"

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan karya orang lain yang pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain yang termuat dalam skripsi ini, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Mei 2009



mbuat Pernyataan

Herawati Sholekhah
NIM. 02431376



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sainstek
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : HERAWATI SHOLEKHAH

NIM : 02431376

Judul skripsi : MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA DI KELAS II
SD 3 BANTUL

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sainstek Jurusan/Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Sarjana Pendidikan Sains.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebutdi atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, ^{28 April} ... Maret 2009
Pembimbing I

H. Edi Prajitno, M. Pd
NIP. 130515010

MOTTO

“Hendaklah kau menjadi orang yang rendah hati tanpa harus menjadi hina, rendah dan lemah.

Dan hendaklah kamu menuntut posisi yang lebih rendah dari martabatmu agar kau dapat mencapai martabatmu yang sesungguhnya”

(Hassan Al Banna)

Persembahkan

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

Almamaterku tercinta

Program Studi Pendidikan

Matematika,

Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Islam Negeri

Sunan Kalijaga, Yogyakarta

ABSTRAK

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA KELAS II SD 3 BANTUL

Oleh:

Herawati Sholekhah

02431376

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan PMRI dan untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dengan menggunakan PMRI. Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif.

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas II SD 3 Bantul. Teknik pengambilan data dilakukan dengan cara menggunakan lembar observasi, wawancara, jurnal harian dan bahan ajar. Bahan ajar meliputi Buku Guru, Buku Siswa, Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan lembar evaluasi siswa sebagai refleksi kepehaman siswa. Hasil belajar matematika siswa dikatakan meningkat apabila telah mencapai lebih dari 75%. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, masing-masing siklus 6 pertemuan.

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa (a) PMRI dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata tes hasil belajar siswa pada siklus I adalah 71.96 dan pada siklus II adalah 81.83, sehingga selisihnya adalah 9.87. banyaknya siswa yang meningkat hasil belajarnya dari siklus I ke siklus II adalah 20 siswa atau 80%. Banyaknya siswa yang tuntas belajar pada siklus I adalah 25 siswa dari 28 siswa atau 89.29%, sedangkan pada siklus II adalah 26 siswa dari 29 siswa atau 89.65%. (b) kendala-kendala yang dihadapi dengan menggunakan PMRI adalah penggunaan (1) konteks nyata sebagai starting point, beberapa siswa belum dapat mengukur ubin, (2) penggunaan model-model yang didemonstrasikan oleh siswa baik individu maupun kelompok, terdapat beberapa siswa yang belum dapat membedakan antara bangun persegi dan bangun belah ketupat (3) terdapatnya produksi dan konstruksi siswa yang berupa ide secara lisan maupun tulisan, beberapa siswa masih malu mengungkapkan ide secara lisan, (4) interaksi berupa komunikasi antara siswa dengan peneliti dan antarsiswa, interaksi antarsiswa sering menimbulkan kegaduhan yang mengganggu proses belajar mengajar, (5) keterkaitan antara materi dengan pokok bahasan lain dalam matematika hanya materi pengukuran.

Kata kunci: hasil belajar, PMRI, matematika

KATA PENGANTAR

Lantunan puji syukur yang tiada henti selalu terucapkan ke hadirat Ilahi Rabbi, Tuhan Penguasa Alam. Salawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Junjungan kita Nabi Agung, Muhammad saw yang telah menjelaskan syari'at Allah sebagai pondasi hidup dalam beragama, guna meraih kedamaian umat manusia di dunia maupun di akhirat,

Setelah melalui proses yang panjang, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA KELAS II SD 3 BANTUL ”**. Oleh karena itu perkenankan dalam kesempatan ini penyusun menghaturkan terima kasih yang tulus kepada berbagai pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan tugas akhir ini terutama yang terhormat kepada beliau:

1. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Drs. H. Edi Prajitno, M. Pd selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, koreksi, sekaligus kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Dra. Endang Sulistyowati selaku Pembimbing II yang telah memberikan masukan, dan kritikan bermanfaat di berbagai tempat hingga proses penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Dra. H. Khurul Wardati, M.Si selaku Penasehat Akademik

5. Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Bapak Sutaryono S.Pd, selaku kepala sekolah SD 3 Bantul yang telah memberikan izin kepada penyusun untuk melakukan penelitian di sekolah yang beliau pimpin.
7. Bapak dan Ibu Guru SD 3 Bantul, khususnya Ibu Sri Asih, selaku guru kelas IIA yang telah banyak membantu penyusun dalam proses pengambilan data.
8. Siswa-siswi kelas II SD 3 Bantul yang telah ikut berperan serta dalam proses penelitian.
9. Ayahanda dan Ibunda beserta adik-adikku tercinta, yang dengan sabar dan tidak henti-hentinya memberikan do'a dan semangat kepada penyusun selama proses penyusunan tugas akhir ini.
10. Suamiku dan anakku tercinta yang telah memberikan motivasi kepada penyusun selama proses penyusunan tugas akhir ini.
11. KH. Najib Salimi yang telah banyak memberikan ilmu beserta bimbingan dan arahan kepada penyusun untuk lebih memahami arti kehidupan.
12. Sahabat-sahabat santri di PP. Al-Luqmaniyyah atas motivasi dan persaudaraannya yang hangat.
13. Sahabat-sahabatku yang telah ikut berpartisipasi dan selalu memberikan semangat kepada penyusun dalam penyelesaian tugas akhir, khususnya kepada Tini, Wili, Nasir, Slamet, Kholik, Nisa', Bambang, Mas Subi.

Atas segala keikhlasan dan jasa baik mereka, penyusun menghaturkan banyak terima kasih. Semoga bantuan, bimbingan, koreksi dan do'a yang diberikan menjadi amal saleh bagi mereka dan mendapatkan balasan di sisi Allah *Azza wa Jalla*.

Penyusun sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Untuk itu, saran dan masukan dari berbagai pihak benar-benar penyusun hargai dan harapkan dan semoga hasil penelitian ini bisa bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Akhirnya hanya kepada Allah swt, penyusun memohon ampunan dan berserah diri.

Penyusun,

Herawati Sholekhah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
A. Tinjauan Pustaka.....	8
B. Landasan Teori.....	9
1. Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar.....	9
2. Perkembangan Psikologi Siswa Sekolah Dasar.....	11
3. Kualitas Pembelajaran Matematika.....	12
4. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.....	14
5. Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika.....	22
6. Proses Belajar Menurut Teori Konstruktivistik.....	23
7. PMRI menurut Pandangan Konstruktivistik.....	25

C. Aspek Kognitif.....	27
BAB III. METODE PENELITIAN.....	29
1. Subjek dan Setting Penelitian.....	29
2. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	30
3. Desain Penelitian.....	31
4. Instrumen Penelitian.....	32
5. Langkah-langkah Penelitian.....	34
6. Teknik Analisis Data.....	36
7. Indikator Keberhasilan.....	37
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	38
1. Lingkungan Sekolah.....	38
2. Lingkungan Kelas II A.....	38
3. Siswa Kelas II A.....	39
B. Keadaan Pra Tindakan.....	39
C. Hasil Penelitian.....	41
1. Penelitian Tindakan Siklus Pertama.....	41
2. Penelitian Tindakan Siklus II.....	60
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	75
E. Keterbatasan Peneliti.....	81
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.	83
A. Kesimpulan.....	83
B. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Aktivitas siswa membuat segitiga dari sedotan.....	49
Gambar 4.2 Aktivitas siswa menuliskan hasil diskusi kelompok.....	49
Gambar 4.3 Aktivitas siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.....	52
Gambar 4.4 Aktivitas siswa pada waktu kerja kelompok.....	66

DAFTAR TABEL

Table 4.1 Jadwal Pengamatan Pra Tindakan.....	41
Table 4.2 Jadwal Kegiatan Pembelajaran Siklus I.....	42
Table 4.3 Jadwal Kegiatan Pembelajaran Siklus II.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Kisi-kisi Lembar Observasi.....	90
Lampiran II	: Format Lembar Observasi.....	91
Lampiran III	: Format Jurnal Harian.....	93
Lampiran IV	: Kisi-kisi Pedoman Wawancara.....	94
Lampiran V	: Hasil Observasi.....	95
Lampiran VI	: Hasil Jurnal Harian	115
Lampiran VII	: Hasil Wawancara 1.....	125
Lampiran VIII	: Hasil Wawancara 2.....	126
Lampiran IX	: Hasil wawancara 3.....	127
Lampiran X	: Buku Guru.....	128
Lampiran XI	: Buku Siswa.....	147
Lampiran XII	: Lembar Aktivitas Siswa.....	161
Lampiran XIII	: Lembar Evaluasi.....	186
Lampiran XIV	: Table Hasil Belajar.....	193
Lampiran XV	: Foto kamera.....	196
Lampiran XVI	: Surat Permohonan Izin Riset.....	198
Lampiran XVII	: Surat Izin Penelitian BAPPEDA Propinsi DIY.....	199
Lampiran XVIII	: Surat Izin Penelitian BAPPEDA Kabupaten Bantul.....	200
Lampiran XIX	: Surat Keterangan Bukti Penelitian dari SD 3 Bantul.....	201
Lampiran XX	: Curriculum Vitae.....	202

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam UU RI tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 tahun 2003 tercantum bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹ Pembelajaran di sekolah-sekolah turut andil dalam pencapaian mencerdaskan kehidupan bangsa. Pembelajaran ini dapat dispesifikasikan lagi sampai kepada pembelajaran dari salah satu mata pelajaran yang memberikan kontribusi positif bagi pencerdasan kehidupan bangsa sekaligus turut memanusiation bangsa Indonesia dalam arti dan cakupan yang lebih luas. Mata pelajaran tersebut adalah matematika.

Matematika yang diajarkan di sekolah terdiri dari elemen-elemen dan sub-sub bagian matematika yang dipisahkan atas pembagian yang terdiri dari: (1) arti atau hakekat kependidikan yang berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan daya nalar serta pembinaan kepribadian siswa; (2) adanya kebutuhan yang nyata berupa tuntutan perkembangan riil demi kepentingan hidup masa kini dan

¹ Depdiknas, *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional* (Jakarta: Sinar Grafika, Cet. III, 2006), hlm. 5

masa mendatang yang senantiasa berorientasi pada perkembangan pengetahuan seiring dengan kemajuan ilmu dan teknologi.²

Pembelajaran matematika yang diterapkan di sekolah saat ini merupakan *basic* atau dasar yang sangat penting dalam keikutsertaannya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Pencapaian tujuan “mencerdaskan kehidupan bangsa” akan tetap segar dan tegar menyongsong persaingan di era globalisasi dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang diaplikasikan pada persaingan era industrialisasi pada semua aspek kehidupan yang relevan dengan kemajuan informasi dan komunikasi yang berkembang dengan pesatnya.

Pada era modernisasi dan globalisasi seperti sekarang ini, teknologi merupakan kebutuhan vital bagi manusia. Hampir setiap orang menggunakannya seperti televisi, radio, komputer, *hand phone (HP)*, dan lain-lain. Dalam mengembangkan teknologi, dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang handal. SDM Indonesia masih mengalami kekurangan dalam menciptakan teknologi yang semakin maju seperti saat ini. Hal ini disebabkan pemahaman terhadap suatu ilmu kurang maksimal, terutama ilmu-ilmu yang berkaitan dengan teknologi seperti yang sangat mendasar yaitu matematika.

Di Indonesia mata pelajaran matematika diberikan mulai sejak kelas I Sekolah Dasar (SD). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya matematika dalam jenjang selanjutnya. Dan matematika selalu berkaitan dengan kehidupan sehari-

² Asmin, “Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Kendala yang Muncul di Lapangan” (www.depdiknas.go.id)

hari. Menurut Mornis Kline (1961), bahwa jatuh bangunnya suatu negara dewasa ini tergantung dari kemajuan di bidang matematika.³

Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak, artinya objek matematika berada dalam alam pikiran manusia, sedangkan realisasinya dengan menggunakan benda-benda yang berada di sekitar kita. Contoh matematika bersifat objek adalah *segi empat*, realisasinya *bangun segi empat*. Sifat abstrak ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Kebanyakan siswa menganggap bahwa matematika itu sulit. Selama ini guru seakan-akan menjadi pemegang kekuasaan secara penuh di kelas. Guru sebagai subjek sedangkan siswa sebagai objek. Proses belajar mengajar yang terjadi di kelas hanya satu arah, siswa hanya sebagai penerima materi saja.

SD 3 Bantul merupakan salah satu institusi pendidikan yang mengajarkan matematika sebagai salah satu bahan ajar yang sangat penting untuk diberikan kepada peserta didik. Pembelajaran matematika di SD 3 Bantul ini banyak menemukan permasalahan yang muncul terkait dengan pembelajaran matematika tersebut, hal ini terbukti ketika penulis melakukan survei ke SD 3 Bantul.

Pembelajaran matematika di kelas II SD 3 Bantul masih didominasi oleh guru. Guru memberikan materi dengan metode ceramah. Pada akhir penyampaian materi guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang pemahaman siswa, sebagian besar siswa tidak menjawab. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya namun siswa diam. guru memberikan soal latihan kepada siswa dan siswa diminta mengerjakannya.

³ *Ibid*, hlm. 172

Siswa kurang bersemangat dalam belajar matematika. Mereka merasa bahwa matematika itu sulit, hal ini terbukti pada saat siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan guru. Mereka sangat lama untuk menyelesaikan satu soal bahkan beberapa siswa tidak mengerjakan soal-soal tersebut sehingga guru menegurnya.

Pada saat guru meminta siswa maju ke depan untuk menuliskan hasil pekerjaannya, siswa tersebut hanya diam di bangkunya. Guru meminta siswa lain untuk melakukan hal yang sama namun siswa tersebut juga hanya diam. Guru kemudian menulis jawaban dari soal latihan yang diberikan kepada siswa di papan tulis kemudian siswa diminta mencocokkan hasilnya.

Siswa dalam memahami konsep matematika masih kurang. Banyak siswa dalam menggambar garis dengan panjang 4 cm digambar dengan panjang 3 cm. Siswa dalam melakukan pengukuran 0 cm pada penggaris tidak diikutsertakan tetapi mulai 1 cm hingga 4 cm, seharusnya dari 0 cm hingga 4 cm.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, penulis mencoba untuk menawarkan penyelesaiannya dengan penerapan pembelajaran matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), karena selama ini PMRI diindikasikan mampu menjadikan pembelajaran matematika lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan salah satu langkah yang dapat diambil agar matematika tidak terkesan sulit. Salah satu hal yang khas dari PMRI adalah penggunaan “konteks” (masalah kontekstual). Sebagai bandingan, pendekatan pembelajaran tradisional, yang disebut

pendekatan pendidikan matematika “mekanistik”, hampir seluruh isinya adalah “soal-soal yang kering” tanpa konteks realistik.⁴ Dengan menggunakan pendidikan matematika mekanistik, nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa rendah. Hal ini diketahui dari *Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang melaporkan bahwa rata-rata skor matematika siswa tingkat 8 (tingkat II SLTP) Indonesia jauh di bawah rata-rata skor matematika siswa internasional dan berada pada ranking 34 dari 38 negara (TIMSS)⁵. Dalam pendidikan matematika mekanistik, soal-soal kontekstual digunakan pada akhir pembelajaran dan bersifat penerapan saja. Berbeda dengan PMRI, soal-soal kontekstual digunakan sebagai sumber proses belajar. Dengan menghadapi soal kontekstual, siswa diharapkan dapat “menemukan “ sekaligus memahami konsep atau prinsip matematis.

Gagasan PMRI dikembangkan di Belanda oleh Hans Freudenthal. Beliau adalah guru besar matematika yang selama ini mengabdikan, mencurahkan hampir seluruh perhatiannya pada pengembangan pendidikan matematika pra universitas dengan beberapa rekannya.

Menurut Freudenthal, matematika harus dikaitkan dengan realitas, dekat dengan alam pikiran siswa dan relevan dengan masyarakat agar mempunyai nilai manusiawi.⁶

Siswa Sekolah Dasar (SD) berada pada usia 7 atau 8-11 atau 12 tahun termasuk dalam tahap perkembangan kognitif usia konkret⁷ yang mana dalam

⁴ Suryanto, “Pendidikan Matematika Realistik”, hlm. 3. Makalah disampaikan dalam “Penataran Widyaiswara Matematika Balai Penataran Guru” di PPPG Matematika Yogyakarta, tanggal 27 Maret sampai dengan 11 April 2001

⁵ I Gusti Putu Suharta, “Matematika Realistik: Apa dan Bagaimana?” (www.depdiknas.go.id)

⁶ Suryanto, “Pendidikan Matematika Realistik”, hlm. 2

penanaman konsep dasar matematika menggunakan permasalahan-permasalahan kontekstual yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Siswa akan merasa dekat dengan matematika karena ternyata permasalahan-permasalahan matematika juga terjadi dalam kehidupan sehari-hari mereka di sekitar lingkungan mereka.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, dapat ditunjuk identifikasi masalahnya yaitu:

1. Pembelajaran matematika di SD 3 Bantul khususnya kelas IIA masih didominasi oleh guru
2. Siswa merasa bahwa matematika itu sulit
3. Siswa masih enggan untuk maju ke depan
4. Siswa masih kurang dalam memahami konsep matematika

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada materi geometri yaitu bangun datar karena konsep bangun datar akan dihadapi siswa hingga pada tingkat yang lebih tinggi. Pada tingkat yang lebih tinggi siswa akan dikenalkan pada konsep bangun ruang sehingga siswa harus benar-benar memahami konsep bangun ruang agar kelak dalam memahami konsep bangun ruang siswa tidak mengalami kesulitan.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah PMRI dapat meningkatkan hasil belajar matematika kelas II SD 3 Bantul?

⁷ Dr. C. Asri Budiniungsih, Belajar dan Pembelajaran (Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri yogyakarta, 2004), hlm.

2. Kendala-kendala apa saja yang dihadapi dengan menggunakan PMRI?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas II SD 3 Bantul
2. Untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dengan menggunakan PMRI.

F. Manfaat Penelitian

1. Dengan meningkatnya hasil belajar matematika siswa kelas II SD 3 Bantul, diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di sekolah.
2. Dengan mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dengan menggunakan PMRI, diharapkan dapat ditemukan pemecahan masalahnya.
3. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa kelas II SD 3 Bantul dan mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dengan menggunakan PMRI, secara tidak langsung dapat juga diketahui dampak yang diberikan PMRI dalam pembelajaran matematika terutama dalam mewujudkan kedua tujuan tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik memang bukan yang pertama kali dilakukan. Karena dari beberapa hasil penelitian yang pernah ditelaah, ada beberapa peneliti sebelumnya yang telah membahas masalah yang sama walaupun dengan sudut pandang yang beragam. Hampir setiap peneliti menyatakan hasil yang berbeda dari penelitiannya masing-masing.

Widiyawanta, dalam penelitiannya yang berjudul *Alur Belajar Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik¹*, yang berisi tentang alur belajar siswa SD dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik. Secara umum siswa dapat menjalankan operasi hitung. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan matematika realistik penanaman konsep dasar matematika dapat diterapkan. Pada penelitian ini pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan pengamatan langsung yang bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Eko Rusyan Anan Prasetyo yang berjudul *Peranan Alat Peraga dalam Proses Pembelajaran Matematika dengan*

¹ Skripsi, 2004

Menggunakan Pendidikan Matematika Realistik di SD², yang berisi tentang peranan alat peraga dalam proses pembelajaran matematika dengan menggunakan PMRI di SD. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat peraga mempunyai peranan yang penting untuk membantu siswa mempermudah memahami suatu konsep matematika yang diajarkan, menumbuhkan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif di kelas, membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan menemukan sendiri cara penyelesaian masalah dengan metodenya sendiri. Pada penelitian ini digunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan datanya dengan menggunakan observasi, wawancara dan angket.

Beberapa penelitian tindakan kelas yang menggunakan pendekatan realistic tersebut berbeda dengan rencana penelitian penyusun, yakni penyusun akan mengaplikasikan PMRI untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas II SD 3 Bantul. Namun penelitian yang sudah dilakukan terdahulu tersebut dapat mendukung penelitian yang akan penyusun lakukan.

B. LANDASAN TEORI

1. Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar

Pembelajaran berarti proses belajar mengajar. Dalam pembelajaran terjadi interaksi antara orang yang belajar dan orang yang mengajar.

Belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya (W. H. Burton, *The Guidance of Learning Activities*, 1984)³

² Skripsi, 2005

³ Drs. Moh Uzer Usman dan Dra. Lilis Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1993), hlm. 4

Ada juga definisi-definisi belajar yang lain antara lain sebagai berikut⁴:

- a. Cronbach memberikan definisi: *“Learning is shown by a change in behavior as a result of experience”*
- b. Harold Spears memberikan batasan: *“Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction”*
- c. Geoch, mengatakan: *“Learning is a change in performance as a result of practice”*

Belajar mempunyai tujuan⁵:

- a. Untuk mendapatkan pengetahuan

Hal ini ditandai dengan kemampuan berfikir.

- b. Penanaman konsep dan ketrampilan
- c. Pembentukan sikap

Pembelajaran matematika SD perlu adanya penggunaan konteks dunia nyata dan sesuai dengan sifat mereka. Oleh karena itu, pengajaran masih harus tetap berdasarkan sifat-sifat atau ciri-ciri perkembangan pada masa umum SD. Satu prinsip yang penting adalah bahwa sebagian besar anak-anak di SD masih dalam tahap operasional konkret. Karena itu, mereka kurang mampu untuk berfikir abstrak seperti masa remaja. Ini berarti bahwa pengajaran di SD harus sekonkret mungkin dan betul-betul dialami. Pelajaran matematika sebaiknya menggunakan objek konkret untuk menunjukkan konsep dan membiarkan siswa memanipulasi objek mewakili prinsip-prinsip matematika. Penekanannya pada penggunaan matematika untuk

⁴ Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Cet. X (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 20

⁵ *Ibid*, hlm. 26

menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari secara nyata, seperti pelajaran simulasi membeli barang-barang dan menerima uang kembali atau mengelola sebuah toko atau bank. Aktivitas ini memberikan siswa konsep-konsep mental secara konkret yang sedang mereka pelajari, terutama di kelas satu dan dua SD⁶.

Kelompok belajar dalam pembelajaran matematika SD sangat diperlukan karena akan membantu proses belajar mengajar. Kelompok belajar diperlukan terutama untuk anak-anak yang membutuhkan bantuan karena mereka “kurang” dibandingkan yang lain. Dalam kelompok belajar anak yang lebih pandai dapat membantu anak yang kurang pandai.

2. Perkembangan Psikologi Siswa Sekolah Dasar

Agar proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik hendaknya proses pembelajaran memperhatikan tahapan dan jenjang berpikir siswa. Tiap tahapan usia memiliki karakteristik dan kemampuan yang berbeda-beda, misalnya pola pikir siswa Sekolah Dasar tentu berbeda dengan pola pikir siswa Sekolah Menengah.

Anak pada usia SD daya pikirnya sudah berkembang ke arah berpikir konkret dan rasional (dapat diterima akal). Piaget menamakannya sebagai masa operasional konkret (berkaitan dengan dunia nyata).⁷ Umumnya anak usia SD berada pada periode operasional konkret. Periode ini dicirikan dengan adanya pemikiran yang *reversible*, mulai dari mengkonservasi

⁶ Sri Lestari Wuryani Djiwandono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Grasindo, 2002), hlm. 86

⁷ Syamsu Yusuf, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2004), hal 178.

pemikiran tertentu, adaptasi gambaran yang menyeluruh, melihat suatu objek dari berbagai sudut pandang, mampu melakukan seriasi, dan berpikir kausalitas.⁸

Ciri-ciri proses berpikir anak usia SD antara lain adalah sebagai berikut:⁹

- 1) Pola berpikir anak usia SD dalam memahami konsep yang abstrak masih terkait pada media konkret.
- 2) Jika anak usia SD diberikan permasalahan, maka dia belum mampu memikirkan segala pemecahan masalahnya.
- 3) Anak usia SD memiliki pemahaman terhadap konsep yang berurutan setahap demi setahap seperti misalnya pada konsep panjang, luas, volume, waktu, berat dan seterusnya.
- 4) Anak usia SD belum mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan kombinasi urutan operasi pada masalah yang kompleks.
- 5) Anak pada usia SD telah mampu mengelompokkan obyek berdasarkan kesamaan sifat-sifat tertentu, dapat mengadakan korespondensi satu-satu dan dapat berpikir membalik

3. Kualitas Pembelajaran Matematika

Pembelajaran tidak hanya bergantung pada guru tetapi siswa juga harus aktif. Tujuan pembelajaran dapat tercapai jika siswa berusaha secara

⁸ *Ibid*, hal 6

⁹ Depdikbud, *Penggunaan Alat Peraga dalam Pengajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Proyek Peningkatan Pusat Pengembangan Penataran Guru, 1990/1991), hal 3.

aktif untuk mencapainya.¹⁰ Sejalan dengan pendapat itu, Erman Suherman menyatakan pembelajaran matematika hendaknya mengoptimalkan keberadaan dan peran siswa sebagai pembelajar.¹¹ Oleh karena itu diperlukan pembelajaran berpusat pada siswa dan hasilnya siswa akan terbiasa untuk aktif dalam pembelajaran di kelas.

Proses pembelajaran yang berkualitas adalah proses pembelajaran yang memberi perubahan atas input menjadi output atau hasil belajar yang lebih baik dari sebelumnya.¹² Hasil belajar dikatakan baik jika bahan pelajaran 60% atau 70% dikuasai siswa.¹³ Kualitas pembelajaran adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dan upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.¹⁴ Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri sehingga dengan melakukan aktivitas belajarnya, siswa mampu memperoleh pengetahuan dan pemahaman sendiri.¹⁵ Dalam kegiatan pembelajaran, hasil belajar siswa merupakan factor yang penting dan dapat dijadikan tolok ukur kualitas suatu pembelajaran.

¹⁰ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 44

¹¹ Erman Suherman, Turmudi, Didi Suryadi, Tatang Herman, Suhendra, Sufyani Prabawanto, Nurjanah dan Ade Rohayati, *Common Textbook: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hlm. 300

¹² Ratno Harsanto, *Pengelolaan Kelas yang Dinamis: Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa* (Yogyakarta: Kanisius, 2007), hlm 9

¹³ Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajae Mengajar*

¹⁴ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2005), hlm. 40

¹⁵ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003), hlm. 171

4. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia

a. Karakteristik PMRI

Matematika dengan pendekatan realistic dikatakan bahwa matematika sebagai aktivitas manusia. Adapun karakteristik PMRI meliputi hal-hal sebagai berikut:¹⁶

1) Menggunakan Konteks “Dunia Nyata”

Dalam PMRI, pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (dunia nyata), sehingga memungkinkan mereka menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung. Proses penyarian (inti) dari konsep yang sesuai dari situasi yang nyata dinyatakan oleh De Lange (1987) sebagai matematisasi konseptual. Melalui abstraksi dan formalisasi siswa akan mengembangkan konsep yang lebih komplit. Kemudian, siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika ke bidang baru dari dunia nyata (*applied matematization*). Oleh karena itu, untuk menjembatani konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari perlu diperhatikan matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematization of everyday experience*) dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Cinzia Bontto, 2000)

2) Menggunakan model-model (*matematisasi*)

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematik yang dikembangkan oleh siswa sendiri (*self developed*)

¹⁶ I Gusti Putu Suharta, "Matematika Realistik: Apa dan Bagaimana?"

models). Peran *self developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi riil ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model situasi yang dekat dengan dunia nyata siswa. Generalisasi dan formalisasi model tersebut akan berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. Melalui penalaran matematik *model-of* akan bergeser menjadi *model-for* masalah sejenis. Pada akhirnya, akan menjadi model matematika formal.

3) Menggunakan produksi dan konstruksi

Streefland (1991) menekankan bahwa dengan pembuatan “produksi bebas” siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar. Strategi-strategi informal siswa yang berupa prosedur pemecahan masalah kontekstual merupakan sumber inspirasi dalam pengembangan pembelajaran lebih lanjut yaitu untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika formal.

4) Menggunakan interaksi

Interaksi antarsiswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam PMRI. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pernyataan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.

5) Menggunakan keterkaitan (*intertwinment*)

Dalam PMRI pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks dan tidak hanya aritmetika, aljabar atau geometri tetapi juga bidang yang lain.

b. Kerangka teoritis PMRI

Pembelajaran dalam PMRI didasarkan pada lima asas¹⁷, yaitu:

Asas pertama: Belajar matematika adalah kegiatan yang unsur utama dan pertamanya adalah kegiatan konstruktif seperti yang didefinisikan dalam teori pembelajaran konstruktivistik (konsep konstruktif dalam paham konstruktivisme)

Asas kedua: Belajar konsep atau ketrampilan matematis merupakan proses. Proses itu sering mempunyai rentang waktu yang panjang (lama) dan bergerak dalam berbagai tempat abstraksi.

Asas ketiga: Belajar matematika, khususnya peningkatan taraf proses belajar dapat terlaksana melalui refleksi, yaitu dengan memikirkan proses belajarnya sendiri dan memikirkan konsekuensi atau lanjutan dari proses itu.

Asas keempat: Belajar bukan hanya kegiatan “solo”, melainkan juga merupakan suatu proses yang terjadi di masyarakat (kelompok) dan diarahkan serta dirangsang oleh konteks sosial.

¹⁷ Suryanto, “Pendidikan Matematika Realistik”, hlm. 5

Asas kelima: Belajar matematika tidak terdiri atas penyerapan sekelompok pengetahuan yang tanpa kait-mengait dan unsur-unsur ketrampilan tetapi merupakan konstruksi pengetahuan dan ketrampilan menjadi kesatuan yang terstruktur.

c. Konsep matematisasi

Menurut Freudenthal¹⁸, matematika harus dikaitkan dengan realitas, dekat dengan alam pikiran siswa dan relevan dengan masyarakat agar mempunyai nilai manusiawi. Matematika tidak dipandang sebagai ilmu atau materi pelajaran yang harus disampaikan kepada siswa atau orang lain tetapi dipandang sebagai kegiatan manusia. Pendidikan matematika harus memberikan kepada siswa kesempatan dengan bimbingan guru untuk menemukan kembali matematika. Hal ini berarti bahwa matematika harus tidak terfokus pada matematika sebagai suatu sistem tetapi matematika sebagai suatu kegiatan yaitu proses matematisasi. Proses matematisasi atau yang selanjutnya akan disebut sebagai konsep matematisasi ada dua macam yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.

Matematisasi horizontal adalah pemunculan atau pengajuan “alat matematis” atau model matematis oleh siswa dari usahanya untuk mengorganisasi dan memecahkan masalah matematika yang terkandung dalam *real-life situation* (situasi “kehidupan nyata”). Sedangkan matematisasi vertikal adalah proses mengorganisasi ulang oleh siswa di

¹⁸ *Ibid*, hlm. 2

dalam sistem matematika, misalnya penemuan jalan pintas penyelesaian soal, penemuan hubungan antara konsep-konsep matematis atau antara strategi-strategi penyelesaian soal dan penemuan penerapan itu.¹⁹ Menurut Freudenthal²⁰ matematisasi horizontal merupakan perpindahan dari dunia nyata ke dunia simbol, sedangkan matematisasi vertikal pergerakan yang terjadi dalam dunia simbol. Dari dua matematisasi tersebut, Treffers mengklasifikasikan sistem pendidikan matematika dari empat tipe, yaitu:²¹

- 1) Mekanistik atau pendekatan tradisional, yang didasarkan pada *drill-practise* dan pola atau *pattern*, yang menganggap orang seperti komputer atau suatu mesin (mekanik). Pada pendekatan ini, baik matematisasi horizontal maupun matematisasi vertikal tidak digunakan.
- 2) Empiristik, dunia adalah realitas, dimana siswa dihadapkan dengan situasi dimana mereka harus menggunakan aktivitas matematisasi horizontal. Treffers (1991) menyatakan bahwa pendekatan ini secara umum jarang digunakan dalam pendidikan matematika.
- 3) Strukturalistik atau “matematika modern”, didasarkan pada teori himpunan dan game yang bisa dikategorikan ke matematisasi horizontal tetapi ditetapkan dari dunia yang dibuat secara “*ad hoc*”, yang tidak ada kesamaan dengan dunia siswa.

¹⁹ *Ibid*, hlm. 2

²⁰ Zulkardi, “How To Design Mathematics Lessons Based On The Realistic Approach?” (<http://www.geocities.com/ratuilma/rme.html>)

²¹ Zulkardi, “RME suatu Inovasi dalam pendidikan Matematika di Indonesia” (Suatu pemikiran pasca Konferensi Matematika Nasional 17-20 Juli di ITB)

4) Realistik, yaitu pendekatan yang menggunakan suatu situasi dunia nyata atau suatu konteks sebagai titik tolak dalam belajar matematika. Pada tahap ini siswa melakukan aktivitas horizontal. Maksudnya siswa mengorganisasikan masalah dan mencoba mengidentifikasi aspek matematika yang ada pada masalah tersebut. Kemudian, dengan menggunakan matematika vertikal siswa tiba pada pembentukan konsep.

d. Prinsip dalam PMRI

Salah satu kegiatan inti dalam pembelajaran matematika dengan PMRI adalah diskusi kelas tentang situasi masalah dan prosedur pemecahannya. Adanya prosedur pemecahan masalah yang bermacam-macam memungkinkan terjadinya diskusi yang mengarahkan siswa kepada refleksi tentang prosedur pemecahan masalah. Prinsip penting dalam pendekatan ini adalah sebagai berikut:²²

- 1) Siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang mirip dengan proses ditemukannya konsep, prinsip atau prosedur matematis.
- 2) Situasi masalah yang diselidiki oleh siswa harus dipilih yang mengandung penerapan matematika yang sudah diantisipasi oleh guru serta yang dapat menimbulkan matematisasi.
- 3) Memungkinkan siswa membentuk model yang merupakan jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal.

e. Konsepsi tentang siswa, guru dan pengajaran

²² *Ibid*, hlm. 8

Konsepsi tentang siswa, guru dan pengajaran mempertegas bahwa PMRI sejalan dengan paradigma baru pendidikan, sehingga PMRI pantas untuk dikembangkan.

Konsepsi tentang siswa menurut PMRI adalah sebagai berikut:²³

- 1) Siswa memiliki seperangkat konsep alternative tentang ide-ide matematik yang mempengaruhi belajar selanjutnya
- 2) Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri
- 3) Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali dan penolakan
- 4) Pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman
- 5) Setiap siswa mampu memahami dan mengerjakan matematik

Konsepsi tentang guru menurut PMRI adalah sebagai berikut:

- 1) Guru hanya sebagai fasilitator
- 2) Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif
- 3) Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil

²³Sutarto Hadi, *Pendekatan Matematika Realistik: Menjadikan Pembelajaran Matematika Lebih Bermakna bagi Siswa,...* hal 2

- 4) Guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia riil, baik fisik maupun social

Konsepsi tentang pengajaran menurut PMRI adalah sebagai berikut:

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan PMRI meliputi aspek-aspek berikut:

Pendahuluan:

- 1) Memulai pembelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang “riil” bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya sehingga siswa segera terlibat dalam pembelajaran secara bermakna
- 2) Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut

Pengembangan:

- 1) Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan atau masalah yang diajukan
- 2) Pengajaran berlangsung secara interaktif: siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain

Penutup / Penerapan:

Melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pelajaran

5. Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika yang baik mensyaratkan penggunaan metode-metode pembelajaran yang bervariasi. Penggunaan suatu metode tergantung pada²⁴:

- a. Topik
- b. Tingkat kecakapan dan minat siswa
- c. Bakat guru
- d. Gaya mengajar guru

Adapun beberapa metode pembelajaran antara lain sebagai berikut²⁵:

- a. Ceramah atau ekspositosi
- b. Penemuan
- c. Laboratory
- d. Tanya jawab
- e. Diskusi
- f. Demonstrasi

Dari metode-metode di atas ada beberapa metode yang menggunakan alat peraga. Alat peraga sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Adapun fungsi alat peraga adalah sebagai berikut²⁶ :

²⁴ T. Wakiman, *Alat Peraga Pendidikan Matematika I* (Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Dasar dan Prasekolah (PDPS) Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, 2001), hlm. 9

²⁵ Ibid, hlm. 9

²⁶ DR. Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Cet VII (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004)

- a. Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- b. Penggunaan alat peraga mempunyai bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar (alat peraga merupakan unsur yang harus dikembangkan guru).
- c. Alat peraga dalam pengajaran penggunaannya sesuai dengan tujuan dan isi pembelajaran.
- d. Alat peraga dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan, dalam arti digunakan hanya sekadar melengkapi proses belajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
- e. Penggunaan alat peraga dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
- f. Penggunaan alat peraga dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.

6. Proses Belajar Menurut Teori Konstruktivistik

Secara konseptual, proses belajar jika dipandang dari pendekatan kognitif, bukan sebagai perolehan informasi yang berlangsung satu arah dari luar ke dalam diri siswa, melainkan sebagai pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi yang bermuara pada pematangan. Pemberian makna terhadap objek dan

pengalaman oleh individu tidak hanya dilakukan oleh siswa tetapi tidak terlepas dari kondisi sosial dalam kelas.²⁷

a. Peranan siswa

Menurut pandangan konstruktivistik, belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini harus dilakukan oleh siswa. Siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari. Pandangan konstruktivistik, siswa sebagai pribadi yang sudah memiliki kemampuan awal sebelum mempelajari sesuatu.

b. Peranan guru

Dalam belajar konstruktivistik, guru berperan membantu agar proses pengkonstruksian belajar oleh siswa berjalan lancar. Guru hanya membantu siswa untuk membentuk pengetahuannya sendiri. Peranan kunci guru dalam interaksi pendidikan adalah pengendalian yang meliputi:

- 1) Menumbuhkan kemandirian dengan menyediakan kesempatan untuk mengambil keputusan dan bertindak.
- 2) Menumbuhkan kemampuan mengambil keputusan dan bertindak dengan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan siswa.
- 3) Menyediakan sistem dukungan yang memberikan kemudahan belajar agar siswa mempunyai peluang optimal untuk berlatih.

²⁷ Dr. C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran* (Yogyakarta: Fakultas Ilmu pendidikan Universitas negeri Yogyakarta, 2004) hlm. 60

c. Sarana belajar

Pendekatan konstruktivistik menekankan bahwa peranan utama dalam kegiatan belajar adalah aktivitas siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Bahan, media, peralatan, lingkungan, dan fasilitas lainnya disediakan untuk membantu pembentukan tersebut.

d. Evaluasi belajar

Teori belajar konstruktivistik mengakui bahwa siswa akan dapat menginterpretasikan informasi ke dalam pikirannya hanya pada konteks pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri, pada kebutuhan, latar belakang dan minatnya. Apabila hasil belajar dikonstruksi secara individual maka guru dapat melakukan evaluasi belajar dalam bentuk evaluasi yang diarahkan pada tugas-tugas autentik, mengkonstruksi pengetahuan yang menggambarkan proses berpikir yang lebih tinggi, mengkonstruksi pengalaman siswa dan mengarahkan evaluasi pada konteks yang luas dalam berbagai perspektif.

7. PMRI Menurut Pandangan Konstruktivistik

Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivistik adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi. Guru dalam hal ini sebagai fasilitator. Menurut Davis (1996), pandangan konstruktivis dalam pembelajaran matematika berorientasi pada: (1) pengetahuan dibangun dalam pikiran melalui proses asimilasi atau akomodasi, (2) dalam pengerjaan matematika, setiap langkah siswa dihadapkan kepada

apa , (3) informasi baru harus dikaitkan dengan pengalamannya tentang dunia melalui suatu kerangka logis yang mentransformasikan, mengorganisasikan, dan menginterpretasikan pengalamannya, dan (4) pusat pembelajaran adalah bagaimana siswa berfikir, bukan apa yang mereka katakan atau tulis.²⁸

Terdapat tiga tipe konstruktivis yang digunakan dalam pendidikan matematika, yaitu:

- a. Konstruktivis radikal: pengetahuan tidak dapat secara sederhana ditransfer dari orang tua kepada anak atau dari guru kepada siswa tetapi harus secara aktif dibangun oleh masing-masing siswa dalam pikiran mereka sendiri²⁹.
- b. Konstruktivis sosial: kebenaran matematika tidak bersifat absolut dan mengidentifikasi matematika sebagai hasil dari pemecahan masalah dan pengajuan masalah (*problem posing*) oleh manusia.
- c. Konstruktivis sosio: siswa berinteraksi dengan guru, dengan siswa lainnya dan berdasarkan pada pengalaman informal siswa mengembangkan strategi-strategi untuk merespon masalah yang diberikan³⁰

Karakteristik pendekatan konstruktivistik sosio ini sangat sesuai dengan karakteristik PMRI. Kedua pendekatan ini dikembangkan secara terpisah walaupun mempunyai kesamaan. Perbedaan keduanya adalah PMRI merupakan pendekatan pembelajaran yang bersifat khusus hanya digunakan untuk pendidikan matematika, sedangkan pendekatan konstruktivis sosio merupakan pendekatan pembelajaran yang bersifat umum dapat digunakan pada mata pelajaran yang lain.

²⁸ I Gusti Putu Suharta, "Matematika Realistik: Apa dan Bagaimana?"

²⁹ Zulkardi, "How To Design Mathematics Lessons Based On The realistic Approach?"

³⁰ *Op. Cit.*

C. Aspek Kognitif

Pengertian belajar menurut teori kognitif adalah perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur. Asumsi teori ini adalah bahwa setiap orang telah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang telah tertata dalam bentuk struktur kognitif yang dimilikinya.³¹ Aspek kognitif meliputi segi intelektual dan proses kognitif, yakni³²:

- a. Mengetahui, yakni mempelajari dan mengingat fakta, kata-kata, istilah, peristiwa, konsep, prinsip, aturan, kategori, metodologi, teori, dan sebagainya.
- b. Memahami, yakni menafsirkan sesuatu, menterjemahkannya dalam bentuk lain, menyatakannya dengan kata-kata sendiri, mengambil kesimpulan berdasarkan apa yang diketahui, menduga akibat sesuatu berdasarkan pengetahuan yang dimiliki dan sebagainya.
- c. Menerapkan, yaitu menggunakan apa yang dipelajari dalam situasi baru
- d. Menganalisis, yaitu menguraikan suatu keseluruhan dalam bagian-bagian untuk melihat hakikat bagian-bagiannya serta hubungan antara bagian-bagian itu.
- e. Mensintesis yaitu menggabungkan bagian-bagian dan secara kreatif membentuk sesuatu yang baru.
- f. Mengevaluasi, yakni menggunakan kriteria untuk menilai sesuatu.

³¹ Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, hlm. 53

³² S. Nasution, *Asas-asas Kurikulum* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 49

Menurut Piaget proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrase (penyeimbangan). Proses asimilasi merupakan proses pengintegrasian atau penyatuan informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimiliki oleh individu. Proses akomodasi merupakan proses penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Sedangkan proses ekuilibrase adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi.³³

D. Kerangka Berfikir

Penggunaan pendekatan pembelajaran di mana guru lebih dominant cenderung mengungkung keterlibatan siswa secara aktif dan kreatif. Penggunaan pendekatan tersebut berdampak pada hasil pembelajaran yang nantinya dapat menghambat peningkatan hasil belajar siswa. Pendekatan pembelajaran yang mengacu pada keterlibatan siswa secara aktif dan kreatif mutlak harus dilaksanakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran matematika menggunakan PMRI menuntut keterlibatan siswa secara aktif. Penggunaan pendekatan PMRI dalam pembelajaran matematika dirancang untuk menumbuhkan pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman.

³³*Op. Cit*, hlm. 37

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai meningkatkan hasil belajar matematika dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia kelas II SD 3 Bantul ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas ini dimaksudkan untuk mengatasi suatu permasalahan atau memperbaiki suatu pembelajaran di dalam kelas.

1. Subjek dan Setting Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SD 3 Bantul yang merupakan salah satu SD Negeri yang berlokasi di dusun Bejen, Bantul. Bangunan sekolah berada di lingkungan rumah penduduk dan area persawahan di sebelah selatannya. Pada tahun ajaran 2006/2007 siswa kelas II A sebanyak 32 siswa. Penelitian dilaksanakan pada materi geometri yaitu bangun datar.

Sekolah ini mempunyai 12 ruang kelas, 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang guru dan 1 ruang perpustakaan. Sekolah ini juga dilengkapi dengan mushola, tempat parkir kendaraan guru di samping timur ruang guru dan tempat parkir siswa di sebelah utara. Halaman sekolah cukup luas yang biasa digunakan untuk kepentingan upacara dan olahraga. Lapangan basket juga dibangun di halaman ini.

SD 3 Bantul dipimpin oleh seorang kepala sekolah yang dibantu oleh 18 orang guru kelas dan 6 guru mata pelajaran yaitu 1 guru bahasa Inggris, 1 guru Penjaskes, 1 guru Pendidikan Agama Islam, 1 guru IPA, dan 2 guru

Matematika kelas 4,5 dan 6, dan Personalia yang lain terdiri dari 1 orang TU dan 1 orang penjaga perpustakaan.

2. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian tindakan ini mengambil bentuk penelitian tindakan kelas kolaborasi, dimana peneliti berkolaborasi dengan guru yang tergabung dalam satu tim untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam praktik pembelajaran. Hubungan antara peneliti dan guru bersifat kemitraan, sehingga kedudukan peneliti dan guru adalah sama untuk mengupayakan persoalan-persoalan yang akan diteliti. Dengan demikian peneliti dituntut untuk bisa terlibat secara langsung dalam PTK ini. Adapun yang melaksanakan pembelajaran adalah siswa dan peneliti, sedangkan guru sebagai pengamat.

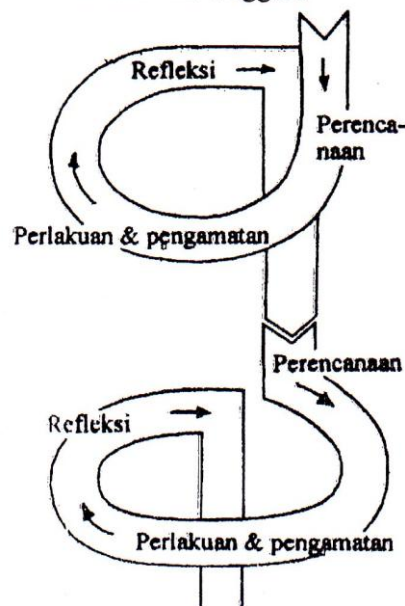
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kualitatif, dimana pengambilan data dilakukan secara alami dan data yang diperoleh berupa kata-kata dan gambar, sesuai dengan pengertian penelitian kualitatif yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.¹

¹ Lexy. J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 6

3. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart. Model visualisasi bagan yang disusun oleh Kemmis dan Mc Taggart adalah sebagai berikut:²

yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart.



Bagan Model Spiral Kemmis dan Taggart

a. Perencanaan atau *planning*

Rencana penelitian tindakan merupakan tindakan yang terstruktur dan terencana, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengalami perubahan sesuai situasi dan kondisi yang tepat.

b. Tindakan atau *acting*

Yang dimaksud tindakan atau *acting* dalam penelitian ini adalah tindakan yang dilakukan secara sadar dan terkendali yang merupakan variasi praktek yang cermat dan bijaksana. Tindakan yang dilakukan

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm.66

berdasarkan pada perencanaan yang telah disusun sesuai dengan permasalahan.

c. Observasi atau *observing*

Observasi pada tindakan ini berfungsi untuk mendokumentasikan hal-hal yang terjadi selama tindakan.

d. Refleksi atau *reflecting*

Refleksi adalah mengingat dan merenungkan kembali suatu tindakan yang telah dilakukan sesuai dengan hasil observasi.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.³

Dalam penelitian ini, untuk kepentingan mengumpulkan data digunakan beberapa instrumen, antara lain:

a. Lembar observasi

Lembar observasi ini berisi catatan yang menggambarkan aktivitas peneliti dan siswa dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas. Format lembar observasi yang digunakan adalah format observasi sistematis yang berbentuk isian untuk mengetahui tindakan selama proses pembelajaran.

³ *Ibid, hlm. 136*

b. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap siswa. Wawancara ini merupakan wawancara tidak terstruktur, artinya wawancara hanya dilakukan pada siswa yang dipilih tentang aktivitas, tanggapan dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan PMRI.

c. Jurnal harian

Jurnal harian berisi catatan kejadian yang belum terdapat dalam lembar observasi. Jurnal harian ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran serta untuk mendeskripsikan aktivitas siswa maupun pengajar selama proses pembelajaran.

d. Bahan ajar

Bahan ajar terdiri dari Buku Guru, Buku Siswa, Lembar aktivitas Siswa (LAS),

e. Lembar evaluasi

Lembar Evaluasi ini berupa soal ulangan blok atau sb blok sebagai alat ukur kompetensi siswa terhadap materi yang dipelajari.

Lima instrumen tersebut sebenarnya tercakup dalam sebuah instrument pokok yakni peneliti sendiri. Penelitian tindakan kelas sebagai penelitian bertradisi kualitatif dengan latar atau *setting* yang wajar dan alami yang diteliti, memberikan peranan penting kepada penelitiannya yakni sebagai satu-satunya instrument karena manusialah yang dapat menghadapi situasi yang berubah-ubah dan tidak menentu.⁴

⁴ Ibid hlm. 96

5. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Personel yang terlibat

Dalam penelitian ini peneliti berkolaborasi dengan guru dalam satu tim. Guru sebagai observer sedangkan peneliti dan siswa sebagai pelaksana pembelajaran, semua tindakan didiskusikan antara peneliti dan guru.

b. Penyusunan instrumen pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan ajar terdiri dari Buku Guru, Buku Siswa, Lembar Aktivitas Siswa (LAS) dan Lembar Evaluasi.

c. Skenario tindakan

1). Penyusunan perencanaan (*planning*)

Peneliti melakukan observasi awal dan wawancara serta diskusi dengan guru untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika di kelas. Setelah peneliti mengetahui permasalahan yang terjadi, peneliti bersama guru yang tergabung dalam tim kolaborasi menyusun rencana tentang tindakan apa yang akan dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan atau mengubah perilaku dan sikap siswa yang diinginkan sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada. Solusi yang diterapkan adalah pembelajaran matematika dengan PMRI

2). Pelaksanaan tindakan (*acting*)

Peneliti melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan realistik berdasarkan pada rencana tindakan yang tertuang dalam Rencana Pembelajaran sebagai upaya perbaikan, peningkatan dan perubahan yang diharapkan. Dalam tahap ini sangat dipengaruhi situasi dan kondisi pada waktu pembelajaran berlangsung sehingga perencanaan tindakan bersifat fleksibel.

3). Observasi (*observing/monitoring*) dan perekaman tindakan

Kegiatan ini bertujuan untuk mengamati pelaksanaan dan hasil serta dampak dari tindakan yang dilakukan. Tahap ini dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

Tahap ini dilakukan oleh guru sebagai observer. Catatan dan dampak tindakan diperoleh dari lembar observasi, wawancara, jurnal harian dan dokumentasi dari kamera yang berupa foto kegiatan pada saat pembelajaran. Observer hanya melakukan pencatatan atas apa yang dilihat dan didengar. Observer harus bersikap deskriptif dan netral.

4). Refleksi (*reflecting*)

Peneliti dan guru menganalisa, menginterpretasikan dan menyimpulkan hasil dan dampak dari tindakan yang dilakukan berdasarkan data dari hasil observasi (*monitoring*) dan perekaman tindakan. Data hasil monitoring dan perekaman tindakan disusun secara terurut dan teratur.

6. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil observasi tentang proses pembelajaran, hasil wawancara dan jurnal harian. Data tambahan yang diperoleh dari wawancara tidak terstruktur dengan siswa dan data dari foto kamera sebagai pertimbangan. Kemudian data yang diperoleh dianalisis dalam beberapa tahap sebagai berikut:

a. Reduksi data

Tahap ini dilakukan untuk merangkum data, memfokuskan pada hal-hal yang penting.

b. Triangulasi

Triangulasi adalah suatu cara untuk menghilangkan perbedaan-perbedaan konstruksi kenyataan yang ada dalam konteks suatu studi sewaktu mengumpulkan data tentang berbagai kejadian dan hubungan dari berbagai pandangan.⁵ Triangulasi pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, data hasil wawancara dengan guru dan diperkuat dengan data dari jurnal harian, wawancara tidak terstruktur dengan siswa dan data dari foto kamera.⁶

c. Display data

Data hasil reduksi data dan triangulasi kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif. Selanjutnya, data hasil analisis disajikan dalam bentuk terstruktur sehingga data mudah dipahami secara keseluruhan atau pada

⁵ Moleong, *Metode Penelitian*, hlm. 332

⁶ Rochiati, *Metode Penelitian Tindakan Kelas*, hlm. 118

bagian tertentu. Selain itu data ditampilkan pula dalam bentuk foto untuk memahami hal-hal yang bersifat subjektif. Data tes dihitung persentase ketuntasannya dengan rumus:

$$\frac{\text{jumlahsiswayangtuntas}}{\text{jumlahsiswa}} \times 100\%$$

Persentase siswa yang meningkat hasil belajarnya dihitung dengan rumus:

$$\frac{\text{jumlahsiswayangmeningkatdarisiklusIkesiklusII}}{\text{jumlahsiswayangmengikutitesspadakeduasiklus}} \times 100\%$$

d. Kesimpulan

Data yang diperoleh setelah dianalisis kemudian diambil simpulannya apakah tujuan dari pembelajaran sudah tercapai atau belum, apabila belum tercapai dilakukan tindakan selanjutnya dan apabila sudah tercapai penelitian dihentikan.

7. Indikator Keberhasilan

Apabila penggunaan PMRI dalam kegiatan pembelajaran matematika telah meningkatkan hasil belajar matematika siswa sebesar lebih dari 75% maka penelitian akan dihentikan. Angka 75% ini berdasarkan pada hasil *pre test* yang dilakukan peneliti.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Lingkungan Sekolah

SD 3 Bantul merupakan salah satu SD Negeri yang berlokasi di dusun Bejen, Bantul. Bangunan sekolah berada di lingkungan rumah penduduk dan area persawahan di sebelah selatannya. Pada tahun ajaran 2006/2007 siswa kelas II A sebanyak 32 siswa.

Sekolah ini mempunyai 12 ruang kelas, 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang guru dan 1 ruang perpustakaan. Sekolah ini juga dilengkapi dengan mushola, tempat parkir kendaraan guru di samping timur ruang guru dan tempat parkir siswa di sebelah utara. Halaman sekolah cukup luas yang biasa digunakan untuk kepentingan upacara dan olahraga. Lapangan basket juga dibangun di halaman ini.

SD 3 Bantul dipimpin oleh seorang kepala sekolah yang dibantu oleh 18 orang guru kelas dan 6 guru mata pelajaran yaitu 1 guru bahasa Inggris, 1 guru Penjaskes, 1 guru Pendidikan Agama Islam, 1 guru IPA, dan 2 guru Matematika kelas 4,5 dan 6, dan Personalia yang lain terdiri dari 1 orang TU dan 1 orang penjaga perpustakaan.

2. Lingkungan Kelas II A

Ruang kelas II A berada di ujung selatan dari deretan gedung sebelah timur. Kelas ini menghadap ke timur dengan pot-pot tanaman yang dibawa

siswa diletakkan di depan kelas. Seluruh sisi dinding kelas berupa dinding tembok. Papan tulis berada di sisi utara kelas dan di samping kanannya terdapat tabel perkalian dan dua papan tulis kecil. Lemari buku berada di samping kiri papan tulis. Hasil karya siswa ditempel di dinding-dinding kelas.

Bangunan sekolah ini mengalami kerusakan karena gempa bumi yang terjadi pada tanggal 27 Mei 2006, oleh karena itu untuk beberapa waktu sekolah ini direnovasi.

3. Siswa dan Guru Kelas II A

Siswa kelas II A secara keseluruhan sebanyak 32 siswa yang terdiri dari 16 siswa putra dan 16 siswa putri. Terdapat 1 siswa yang tidak dapat menangkap materi pembelajaran seperti siswa yang lain pada umumnya walaupun guru sudah mengulang materi pembelajaran berulang kali karena siswa tersebut menyandang cacat tuna grahita.

Secara umum siswa kelas II A kurang belajar di rumah. Mereka hanya belajar di sekolah sehingga mengenai pemahaman tentang suatu materi pembelajaran masih kurang, tingkat perekonomian orang tua yang kurang karena pekerjaan sebagian besar orang tua siswa adalah buruh tani.¹

B. Keadaan Pra Tindakan

Pembelajaran matematika yang dilakukan di SD 3 Bantul selama pra tindakan masih belum menunjukkan adanya pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan PMRI. Guru masih bertindak sebagai subjek pembelajaran. Pembelajaran belum diawali dengan penggunaan

¹ Diskusi dengan Ibu Sri Asih pada tanggal 12 April 2007 setelah siswa selesai belajar di kelas.

masalah nyata akan tetapi pada pertengahan pembelajaran guru menggunakan masalah nyata dalam pembelajaran matematika, misalnya mengukur ubin dan mengukur buku. Alat peraga yang digunakan masih sangat kurang bahkan guru tidak menggunakan penggaris dalam membuat contoh bangun datar, karena tugas guru memberikan contoh kepada siswanya meskipun dalam menggambar bangun datar, grafik dan garis bilangan.

Guru secara langsung memberikan contoh bangun datar pada papan tulis berpetak. Siswa diminta untuk menggambar bangun datar tersebut dengan berbagai macam ukuran dengan satuan *petak*. Selama pembelajaran guru berkeliling untuk mengecek seberapa jauh kemampuan siswa dalam menggambar bangun datar. Dalam pembelajaran ini seluruh siswa terlihat aktif namun tidak ada kerjasama antara siswa satu dengan siswa lain. Selama pembelajaran tidak terlihat adanya diskusi mengenai bangun datar. Kadang-kadang siswa mengungkapkan gagasannya dengan mengacungkan jari terlebih dahulu kemudian guru mempersilakan siswa untuk mengungkapkan gagasannya. Siswa kemudian mengungkapkan gagasannya di dalam buku catatan mereka. Ada juga siswa yang aktif bertanya namun tidak sedikit siswa yang hanya bertindak sebagai pendengar. Siswa terlihat serius mendengarkan keterangan guru sehingga keadaan siswa di dalam kelas selama pembelajaran kurang nyaman dan ada salah satu siswa yang kurang memperhatikan guru.

Kegiatan pra tindakan ini dilakukan sebanyak dua kali. Adapun jadwal pengamatan pra tindakan adalah sebagai berikut:

Table 4.1. Jadwal Pengamatan Pra Tindakan

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Materi
1	Jumat, 13 April 2007	07.20-08.10	Persegi dan persegi panjang
2	Sabtu, 14 April 2007	07.00-08.10	Segitiga dan lingkaran

C. Hasil Penelitian

1. Penelitian Tindakan Kelas Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan peneliti melakukan observasi awal berupa pra tindakan. Kegiatan pra tindakan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada tanggal 13 April 2007 dan 14 April 2007. Peneliti juga melakukan diskusi dengan guru tentang pembelajaran yang akan dilakukan di dalam kelas. Pelaku pembelajaran adalah peneliti dan siswa, peneliti bertindak sebagai pemberi materi sedangkan guru bertindak sebagai observer. Adapun susunan rencana pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti mempersiapkan rencana pembelajaran yang terlebih dahulu didiskusikan dengan guru
- b. Peneliti mempersiapkan alat peraga yang akan digunakan
- c. Peneliti membagi kelas menjadi beberapa kelompok

b. Deskripsi data pelaksanaan tindakan siklus I

Diskripsi pelaksanaan tindakan dalam pembelajaran matematika ini diperoleh dari lembar observasi dan jurnal harian. Untuk siklus pertama ini materi dibagi menjadi 5 buah materi yaitu:

- 1). Mengelompokkan bangun datar menurut bentuk dan jenisnya dan menentukan unsure-unsur bangun datar yaitu sisi dan titik sudut serta mengukur panjang sisi bangun datar.
- 2). Membuat dan memahami segitiga
- 3). Membuat dan memahami segiempat
- 4). Membuat dan memahami persegi
- 5). Membuat dan memahami persegi panjang

Pembelajaran dilaksanakan di kelas II A dan dilaksanakan setiap hari Kamis jam 07.00-08.00 dan Sabtu jam 07.00-08.10 Kegiatan pembelajaran pada siklus pertama dirangkum dalam jadwal kegiatan pembelajaran tabel di bawah ini.

Table 4.2. Jadwal kegiatan pembelajaran siklus I

Siklus	Pertemuan	Hari/Tanggal	Waktu	Materi
I	1	Kamis, 19 April 2007	07.00- 08.00	Mengelompokkan bangun datar menurut bentuk atau jenisnya dan menentukan unsure-unsur bangun datar yaitu sisi dan titik sudut dan mengukur panjang sisi bangun datar
	2	Sabtu, 21 April 2007	07.00- 08.10	Membuat dan memahami segitiga

3	Sabtu, 28 April 2007	07.00- 08.10	Membuat dan memahami segiempat
4	Kamis, 3 Mei 2007	07.00- 08.00	Membuat dan memahami persegi
5	Sabtu, 5 Mei 2007	07.00- 08.10	Membuat dan memahami persegi panjang
6	Kamis, 10 Mei 2007	07.00- 08.00	Tes siklus I

Adapun pelaksanaan tindakan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika dengan PMRI pada siklus pertama adalah sebagai berikut:

1) Pertemuan pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 19 April 2007 yang berlangsung selama 2 jam pelajaran yaitu jam ke 1-2 (07.00-08.00). Sebelum pembelajaran dimulai guru kelas II A SD 3 Bantul terlebih dahulu memberitahukan siswa bahwa hari ini akan diadakan penelitian pembelajaran matematika. Guru mengenalkan siswa kepada peneliti dan menjelaskan bahwa untuk sementara waktu pembelajaran matematika akan diampu oleh peneliti.

Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengabsen siswa, serta berusaha menarik perhatian siswa. Sebelum masuk ke materi peneliti berusaha membuat siswa lebih bersemangat dengan mengajak siswa bernyanyi bersama. Setelah peneliti melakukan apersepsi,

peneliti menuliskan materi pembelajaran yang akan dipelajari bersama yaitu mengenai bangun datar.

Pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan PMRI pada pertemuan pertama adalah sebagai berikut:

a) Penggunaan Konteks “Dunia Nyata”

Peneliti memulai pembelajaran dengan meminta siswa untuk menyebutkan benda-benda yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi bangun datar. Peneliti menjelaskan materi bangun datar dan dilanjutkan praktik dengan menggunakan alat peraga berupa pigura dan papan tulis. Pigura digunakan untuk mencari dan menemukan konsep matematika yang berhubungan dengan bangun datar yaitu bentuk dan jenis bangun datar. Papan tulis digunakan untuk mencari dan menemukan konsep matematika yang berhubungan dengan bangun datar yaitu sisi dan titik sudut.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Setelah peneliti mengingatkan kembali bentuk dan jenis bangun datar, peneliti membimbing siswa dalam menemukan konsep matematika melalui alat peraga yang digunakan, peneliti menunjuk pojok papan tulis sebagai titik sudut dan tepi papan tulis sebagai sisi. Peneliti meminta siswa untuk berkelompok, dimana tiap kelompok terdiri dari 6 orang. Peneliti membagikan pigura dengan berbagai macam bentuk kepada tiap kelompok. Peneliti meminta tiap kelompok

untuk mengelompokkan masing-masing pigura menurut bentuk dan jenisnya. Peneliti meminta wakil dari masing-masing kelompok untuk menempelkan hasil diskusinya di papan tulis. Pada materi ini peneliti membimbing siswa dengan mengerjakan LAS 1.

Peneliti menjelaskan sisi dan titik sudut bangun datar setelah siswa selesai mengerjakan tugasnya yaitu mengelompokkan bangun datar. Peneliti menggunakan papan tulis untuk memberikan penjelasan tentang sisi dan titik sudut. Tepi papan tulis sebagai sisi dan pojok papan tulis sebagai titik sudut. Peneliti menggambar bangun persegi panjang di papan tulis untuk dibandingkan dengan papan tulis. Peneliti bersama siswa menghitung banyaknya titik sudut dan sisi yang ada pada papan tulis dan gambar bangun persegi panjang. Siswa mengikuti apa yang dilakukan peneliti. Peneliti memberi nama masing-masing titik sudut dengan menggunakan huruf kapital. Peneliti menggambar beberapa bangun datar dan beberapa siswa diminta untuk menuliskan nama titik sudutnya. Siswa diminta untuk menghitung banyaknya sisi dan titik sudut pada masing-masing pigura dan menuliskan hasilnya pada LAS 2.

c) Penggunaan Produksi dan Kontruksi

Diskusi menghabiskan waktu hampir 35 menit, tiap kelompok masih ada yang belum paham tentang pemberian nama bangun datar, sisi dan titik sudut, masih ada siswa yang bertanya-tanya tentang bagaimana cara memberi nama sebuah bangun datar. Dalam satu

kelompok terlihat satu atau dua orang yang aktif yang lainnya masih belum aktif. Diskusi kelompok ini masih membutuhkan banyak bimbingan dari guru dan peneliti. Setelah penggunaan alat peraga berupa pigura, peneliti memberikan Buku Siswa latihan 1 dan 2 untuk dicari penyelesaiannya dalam diskusi kelompok.

d) Penggunaan Interaksi

Peneliti belum memerintahkan siswa untuk berkelompok di awal pembelajaran, kemudian di tengah-tengah pembelajaran peneliti meminta siswa untuk berkelompok menjadi 5 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6-7 orang. Diskusi kelompok tersebut dapat mengakibatkan interaksi yang baik antar siswa dalam pemecahan masalah. Pada saat siswa menemukan suatu permasalahan siswa dapat menanyakannya secara langsung kepada guru dan peneliti. Setelah kegiatan diskusi selesai, peneliti meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas agar diketahui oleh seluruh siswa. Pada saat setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, ada siswa yang memperhatikan dan ada juga siswa yang tidak memperhatikan, mereka ribut dan bergurau dengan temannya.

e) Penggunaan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Kegiatan selanjutnya adalah peneliti dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama yaitu mengenai bentuk dan jenis bangun datar dan sisi dan titik sudut. Setelah peneliti mengomentari dan meluruskan jawaban-jawaban siswa, peneliti dan siswa

menyimpulkan bahwa “ada bermacam-macam bentuk bangun datar dan setiap bangun datar memiliki sisi dan titik sudut kecuali lingkaran. Lingkaran hanya memiliki sisi”.

Pembelajaran yang terkait dengan pengukuran dapat terlihat pada saat siswa memberi nama dan mengelompokkan bangun datar.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari pembelajaran matematika pada pertemuan pertama ini adalah ada beberapa siswa yang kurang peduli terhadap matematika, hal ini terlihat dari tanggapan dan respon siswa-siswa tersebut yang masih rendah. Siswa yang ditunjuk mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusinya mempunyai antusiasme yang tinggi.

2) Pertemuan kedua

Pertemuan kedua pada siklus pertama dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 21 April 2007, yang berlangsung selama dua jam pelajaran yaitu pada jam pelajaran ke1-2 (07.00-08.10). Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti mengkondisikan siswa dan berusaha menarik perhatian siswa terlebih dahulu, peneliti menanyakan “apakah kalian sudah siap untuk belajar?” semua siswa menjawab: “siap!”, kemudian peneliti membuka pelajaran dengan bacaan salam dan mengabsen siswa. Peneliti menanyakan PR kemarin yaitu LAS 3, kemudian membahasnya sebentar serta mengulang sedikit materi kemarin yaitu tentang bentuk dan jenis bangun datar serta sisi dan titik sudut.

Kegiatan inti yang dilakukan pada pertemuan kedua ini adalah:

a) Penggunaan Konteks “Dunia Nyata”

Pembelajaran dimulai dengan konteks dunia nyata dengan cara siswa menyebutkan contoh-contoh bangun segitiga dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menggunakan pengalaman siswa sebelumnya. Peneliti meminta siswa menyebutkan contoh-contoh bangun segitiga dalam kehidupan sehari-hari, “adik-adik sering menemukan bangun segitiga berupa apa saja?” salah seorang siswa menjawab “barung” disusul oleh jawaban siswa yang lain “penggaris segitiga”. Pada pertemuan ini alat peraga yang digunakan berupa sedotan.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

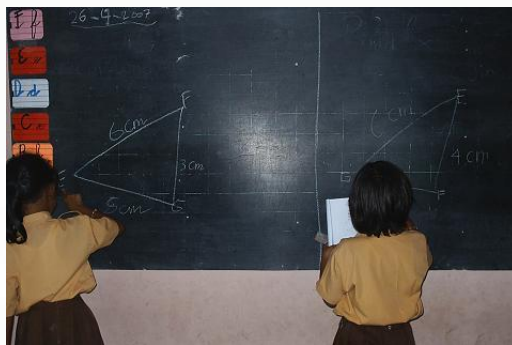
Tahap selanjutnya adalah peneliti meminta siswa untuk berkelompok. Setiap kelompok diberi 80 batang sedotan. Siswa diberi kebebasan untuk membuat segitiga dengan berbagai bentuk dan ukuran. Siswa membuat segitiga dengan cara memotong sedotan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dengan menambah beberapa sentimeter untuk dikaitkan pada sedotan yang lain. Kemudian hasil diskusinya dipresentasikan di depan kelas agar jawabannya diketahui oleh seluruh siswa.



Gambar 4.1. Aktivitas siswa membuat segitiga dari sedotan

c) Penggunaan Produksi dan Konstruksi

Diskusi kelompok berlangsung selama 40 menit. Siswa membuat bangun segitiga dengan berbagai cara, kemudian peneliti meminta tiap kelompok untuk mendiskusikan LAS 5 dan menuliskan hasil diskusinya kemudian dipresentasikan di depan.



Gambar. 4.2. Aktivitas siswa menuliskan hasil diskusi kelompok

Peneliti meminta siswa untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Setelah perwakilan semua kelompok sudah selesai presentasi, peneliti mengecek dan membahasnya. Peneliti bertanya kepada siswa “apakah masih ada yang belum paham?”, “tidak ada” jawab semua siswa.

d) Penggunaan Interaksi

Siswa sudah dapat bekerja sama dengan anggota lainnya saat diskusi kelompok, siswa sudah mulai aktif, walaupun masih ada siswa yang pasif dan menunggu jawaban dari teman yang lainnya. Pada waktu presentasi kelompok, siswa masih tetap bersemangat untuk memperhatikan temannya yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Peneliti bertanya kepada siswa “apakah ada yang masih belum paham dengan materi yang telah dipelajari”, sudah" jawab semua siswa.

e) Penggunaan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Penyelesaian soal-soal tentang bangun segitiga tidak terlepas dari topik lain dalam matematika. Pada pertemuan kedua ini, materi bangun segitiga terkait dengan pengukuran. Pada akhir kegiatan pembelajaran, peneliti mengingatkan siswa untuk selalu membawa penggaris pada setiap pelajaran matematika.

3) Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga pada siklus pertama dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 28 April 2007, yang berlangsung selama dua jam pelajaran yaitu pada jam pelajaran ke1-2 (07.00-08.10). Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti mengkondisikan siswa dan berusaha menarik perhatian siswa terlebih dahulu, peneliti menanyakan “apakah kalian sudah siap untuk belajar?” semua siswa menjawab: “siap!”, kemudian peneliti membuka pelajaran dengan bacaan salam dan mengabsen siswa. Peneliti

menanyakan ”apakah di antara kalian ada yang tidak membawa penggaris?” ada siswa yang menjawab ”penggaris saya tertinggal di rumah mbak.” kemudian peneliti meminjamkan penggaris kepada siswa tersebut. Peneliti mengulang sedikit materi kemarin yaitu tentang bangun segitiga.

Kegiatan inti yang dilakukan pada pertemuan ketiga ini adalah:

a) Penggunaan Konteks “Dunia Nyata”

Pembelajaran dimulai dengan konteks dunia nyata dengan cara siswa menyebutkan contoh-contoh bangun segiempat dalam kehidupan sehari-hari yaitu buku papan tulis, ubin dan gambar pahlawan. Proses pembelajaran menggunakan pengalaman siswa sebelumnya. Peneliti meminta siswa menyebutkan bangun-bangun yang termasuk segiempat. Pada pertemuan ini alat peraga yang digunakan berupa sedotan.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Tahap selanjutnya adalah peneliti meminta siswa untuk berkelompok. Setiap kelompok diberi sedotan. Siswa diberi kebebasan untuk membuat segiempat dengan berbagai bentuk dan ukuran. Cara membuat bangun segiempat sama dengan membuat bangun segitiga namun ditambah dengan satu potong sedotan. Kemudian hasil diskusinya dipresentasikan di depan kelas agar jawabannya diketahui oleh seluruh siswa.



Gambar. 4.3. Aktivitas siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

c) Penggunaan Produksi dan Konstruksi

Diskusi kelompok berlangsung selama 30 menit. Siswa membuat bangun segiempat, kemudian peneliti meminta tiap kelompok untuk mengerjakan soal-soal yang ada dalam LAS 6 dan menuliskan hasil diskusinya untuk dipresentasikan di depan.

Peneliti meminta siswa untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Setelah perwakilan semua kelompok sudah selesai presentasi, peneliti mengecek dan membahasnya.

d) Penggunaan Interaksi

Siswa sudah dapat bekerja sama dengan anggota lainnya saat diskusi kelompok, siswa sudah mulai aktif. Guru dan peneliti berkeliling untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada waktu presentasi kelompok, siswa masih tetap bersemangat untuk memperhatikan temannya yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Peneliti bertanya kepada siswa “apakah kalian sudah paham dengan materi ini?”, “sudah” jawab semua siswa.

e) Penggunaan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Penyelesaian soal-soal tentang bangun segiempat tidak terlepas dari topik lain dalam matematika yaitu pengukuran.

4) Pertemuan keempat

Pertemuan keempat pada siklus pertama dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 3 Mei 2007 yang berlangsung selama dua jam pelajaran yaitu pada jam pelajaran ke1-2 (07.00-08.00). Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti mengkondisikan siswa kemudian peneliti membuka pelajaran dengan bacaan salam dan mengabsen siswa. Peneliti menanyakan PR kemarin kemudian membahasnya sebentar serta mengulang sedikit materi kemarin yaitu tentang segiempat.

Kegiatan inti yang dilakukan pada pertemuan keempat ini adalah:

a) Penggunaan Konteks “Dunia Nyata”

Pembelajaran dimulai dengan konteks dunia nyata dengan cara siswa menyebutkan contoh-contoh bangun persegi dalam kehidupan sehari-hari yaitu ubin dan eternit. Pada pertemuan ini masih menggunakan alat peraga berupa sedotan dan ubin.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Tahap selanjutnya adalah peneliti meminta siswa untuk berkelompok. Setiap kelompok diberi sedotan. Siswa diberi kebebasan untuk membuat persegi dengan berbagai bentuk dan ukuran. Siswa juga diminta untuk mengukur ubin. Hasilnya apakah ubin termasuk bangun persegi atau bukan dan jawaban siswa adalah ubin termasuk

bangun persegi. Kemudian hasil diskusi siswa dipresentasikan di depan kelas agar jawabannya diketahui oleh seluruh siswa.

c) Penggunaan Produksi dan Konstruksi

Diskusi kelompok berlangsung selama 40 menit. Siswa membuat bangun persegi dengan berbagai cara, kemudian peneliti meminta tiap kelompok untuk mendiskusikan LAS 7 dan menuliskan hasil diskusinya kemudian dipresentasikan di depan

Peneliti meminta siswa untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Setelah perwakilan semua kelompok sudah selesai presentasi, peneliti mengecek dan membahasnya. Peneliti bertanya kepada siswa “apakah masih ada yang belum paham?”, “tidak ada” jawab semua siswa.

d) Penggunaan Interaksi

Siswa sudah dapat bekerja sama dengan anggota lainnya saat diskusi kelompok, siswa sudah mulai aktif, walaupun masih ada siswa yang pasif dan menunggu jawaban dari teman yang lainnya. Pada waktu presentasi kelompok, siswa masih tetap bersemangat untuk memperhatikan temannya yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Peneliti bertanya kepada siswa “apakah ada yang masih belum paham dengan materi yang telah dipelajari”, sudah" jawab semua siswa.

e) Penggunaan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Penyelesaian soal-soal tentang bangun persegi tidak terlepas dari topik lain dalam matematika. Pada pertemuan keempat ini, materi bangun persegi terkait dengan pengukuran. Pada akhir kegiatan pembelajaran, peneliti mengingatkan siswa untuk selalu membawa penggaris pada setiap pelajaran matematika.

5) Pertemuan kelima

Pertemuan kelima pada siklus pertama dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 5 Mei 2007, yang berlangsung selama dua jam pelajaran yaitu pada jam pelajaran ke1-2 (07.00-08.10). Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti mengkondisikan siswa dan berusaha menarik perhatian siswa terlebih dahulu, peneliti menanyakan “apakah kalian sudah siap untuk belajar matematika?” semua siswa menjawab: “siap mbak!”, kemudian peneliti membuka pelajaran dengan bacaan salam dan mengabsen siswa. Peneliti mengulang sedikit materi kemarin yaitu tentang bentuk dan jenis bangun datar serta sisi dan titik sudut.

Kegiatan inti yang dilakukan pada pertemuan kelima ini adalah:

a) Penggunaan Konteks “Dunia Nyata”

Pembelajaran dimulai dengan konteks dunia nyata dengan cara peneliti meminta siswa menyebutkan contoh-contoh bangun persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari, “adik-adik sering menemukan bangun persegi panjang berupa apa saja?” salah seorang siswa menjawab “papan tulis” disusul oleh jawaban siswa yang lain “buku tulis”. Pada pertemuan ini alat peraga yang digunakan berupa sedotan.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Tahap selanjutnya adalah peneliti meminta siswa untuk berkelompok. Setiap kelompok diberi sedotan. Siswa diberi kebebasan untuk membuat persegi panjang dengan berbagai bentuk dan ukuran. Cara membuat bangun persegi panjang sama dengan membuat bangun datar yang lain. Kemudian peneliti meminta tiap kelompok untuk mendiskusikan LAS 8 dan hasil diskusinya dipresentasikan di depan kelas.

c) Penggunaan Produksi dan Konstruksi

Diskusi kelompok berlangsung selama 35 menit. Siswa membuat bangun persegi panjang dengan berbagai cara, kemudian peneliti meminta tiap kelompok untuk mendiskusikan LAS 8 dan menuliskan hasil diskusinya kemudian dipresentasikan di depan.

Peneliti meminta siswa untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Setelah perwakilan semua kelompok sudah selesai presentasi, peneliti mengecek dan membahasnya. Peneliti bertanya kepada siswa “apakah masih ada yang belum paham dengan materi yang baru saja kita pelajari?”, “tidak ada” jawab semua siswa.

d) Penggunaan Interaksi

Siswa sudah dapat bekerja sama dengan anggota lainnya saat diskusi kelompok, siswa sudah mulai aktif, walaupun masih ada siswa yang pasif. Pada waktu presentasi kelompok, siswa masih tetap bersemangat untuk memperhatikan temannya yang sedang

mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Peneliti bertanya kepada siswa “apakah ada yang ingin bertanya tentang materi yang telah dipelajari”, “tidak” jawab semua siswa.

e) Penggunaan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Penyelesaian soal-soal tentang bangun persegi panjang tidak terlepas dari topik lain dalam matematika. Pada pertemuan kelima ini, materi bangun persegi panjang terkait dengan pengukuran. Pada akhir kegiatan pembelajaran, peneliti memberitahukan bahwa pada pertemuan keenam yaitu pada hari Kamis tanggal 10 Mei 2007 akan diadakan tes dengan bahan tes dari materi lima pertemuan yang telah dipelajari. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan pemahaman siswa terhadap materi yang sudah disampaikan.

c. Refleksi Siklus I dan Revisi untuk Perencanaan Siklus II

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus pertama dan sesuai dengan perencanaan tindakan kelas penelitian, maka pada akhir pembelajaran siklus pertama akan diadakan refleksi dari pembelajaran yang telah selesai dilaksanakan. Refleksi ini dilakukan untuk bahan perbaikan bagi siklus berikutnya. Beberapa catatan yang diambil berdasarkan pengamatan peneliti, hasil observasi dalam lembar observasi, hasil jurnal harian dan hasil diskusi dengan guru dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam kegiatan pelaksanaan pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama ini masih banyak yang perlu diperbaiki, akan tetapi, ada beberapa hal yang tetap digunakan

pada siklus kedua yaitu: penggunaan konteks “dunia nyata” agar matematika menjadi lebih dekat dan lebih bermanfaat bagi siswa dengan penggunaan alat peraga yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan belajar dalam bentuk kelompok bertujuan supaya siswa merasa lebih santai dan tidak tegang serta siswa lebih aktif bekerja sama selama proses pembelajaran, karena selama ini hanya siswa-siswa yang pandai dan yang sedang saja yang aktif sedang yang lainnya masih pasif, masih malu dan masih takut untuk berpendapat maupun untuk maju dan masih ada juga siswa yang masih mengandalkan siswa yang lain dalam menjawab soal-soal latihan.

Presentasi di depan kelas dapat mendorong siswa untuk lebih berani dalam menyampaikan pendapat sekaligus mengomentari jawaban temannya. Penggunaan soal-soal yang berhubungan dengan lingkungan sekitar atau pengamatan terhadap suatu gambar bertujuan untuk mengetahui kecermatan atau ketelitian siswa terhadap lingkungan sekitar atau gambar. Oleh karena itu, pada pembelajaran siklus kedua peneliti akan tetap menggunakan pendekatan realistik dengan metode diskusi dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti pada siklus pertama, ada beberapa hal yang masih membutuhkan perbaikan untuk pelaksanaan siklus berikutnya. Adapun hal-hal yang membutuhkan perbaikan adalah sebagai berikut:

- a) Siswa masih pasif pada saat diskusi kelompok, hanya satu atau dua orang yang terhitung aktif dalam satu kelompok. Ada juga siswa yang masih bergantung menunggu jawaban dari temannya dalam penyelesaian masalah.
- b) Siswa masih banyak yang belum berani mengemukakan pendapatnya. Siswa yang bertanya hanya siswa yang mempunyai kemampuan akademis tinggi.

Berdasarkan refleksi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan PMRI pada siklus pertama masih membutuhkan banyak perbaikan untuk melakukan siklus kedua.

Rencana perbaikan yang akan dilakukan pada siklus kedua ini adalah:

- a) Peneliti akan lebih menekankan pada diskusi kelompok, supaya siswa lebih aktif, lebih santai, tidak tegang dan supaya antar siswa tidak saling menggantungkan hasil jawabannya pada siswa lain, maka jumlah anggota dalam tiap kelompok dikurangi, yang semula berjumlah 6-7 orang menjadi 4 orang.
- b) Peneliti akan lebih memotivasi siswa untuk tidak takut atau enggan mengemukakan ide dan pendapatnya dan berani untuk bertanya..

Kesimpulan yang didapatkan dari hasil refleksi di atas adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan PMRI pada siklus pertama ini membutuhkan perbaikan-perbaikan untuk pelaksanaan siklus

berikutnya, agar selain dapat meningkatkan keaktifan siswa juga diharapkan dapat memperbaiki proses kegiatan belajar mengajar di kelas.

2. Penelitian Tindakan Kelas Siklus II

a. Perencanaan

Berdasarkan refleksi pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama, perencanaan pelaksanaan yang akan dilakukan pada siklus kedua adalah sebagai berikut:

- 1) Jumlah anggota dalam tiap kelompok dikurangi dari 6-7 orang menjadi 4 orang.
- 2) Setelah diskusi kelompok, diadakan presentasi tiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, hal ini bertujuan supaya siswa lebih berani untuk tampil di depan tanpa merasa malu dan takut salah dalam mengemukakan ide dan pendapatnya.

b. Deskripsi data pelaksanaan tindakan siklus II

Diskripsi pelaksanaan tindakan dalam pembelajaran matematika ini diperoleh dari lembar observasi dan catatan lapangan. Pada siklus ini siswa ditekankan agar dapat menggambar bangun datar dengan baik akan tetapi tidak lupa mengulang materi-materi bangun datar yang lain seperti sisi, titik sudut dan pemberian nama bangun datar.

Pembelajaran dilaksanakan di kelas II A dan dilaksanakan setiap hari Kamis jam 07.00-08.00 dan Sabtu jam 07.00-08.10. Kegiatan pembelajaran pada siklus kedua dirangkum dalam jadwal kegiatan pembelajaran tabel di bawah ini.

Table 4.2. Jadwal kegiatan pembelajaran siklus II

Siklus	Pertemuan	Hari/Tanggal	Waktu	Materi
II	1	Kamis, 24 Mei 2007	07.00- 08.00	Menggambar segitiga
	2	Sabtu, 26 Mei 2007	07.00- 08.10	Menggambar segiempat
	3	Kamis, 31 Mei 2007	07.00- 08.00	Menggambar persegi
	4	Sabtu, 2 Juni 2007	07.00- 08.10	Menggambar persegi panjang
	5	Kamis, 7 Juni 2007	07.00- 08.00	Menggambar bangun datar dengan ukuran tertentu
	6	Sabtu, 9 Juni 2007	07.00- 08.10	Tes siklus II

Pelaksanaan tindakan pembelajaran dengan PMRI pada siklus kedua secara lengkap adalah sebagai berikut:

1. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama ini dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 24 Mei 2007 pada jam pelajaran ke 1-2 (07.00-08.00), pembelajaran matematika pada siklus kedua ini tetap menggunakan PMRI. Pada siklus kedua ini, sebelum masuk ke materi peneliti mengkondisikan siswa, membaca salam dan mengabsen siswa serta melakukan apersepsi yang lainnya. Peneliti mereview materi pelajaran kemarin,

peneliti menginformasikan materi yang akan dipelajari. Peneliti menjelaskan bahwa materi yang akan dipelajari adalah menggambar bangun datar karena masih banyak siswa yang kurang betul dalam menggambar bangun datar. Siswa memperhatikan penjelasan guru, siswa sudah mulai banyak yang aktif bertanya. Adapun kegiatan inti pembelajaran pada siklus kedua ini adalah sebagai berikut:

1) Penggunaan konteks “dunia nyata”

Peneliti memulai pembelajaran siklus kedua dengan menyebutkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan ini peneliti menanyakan kepada siswa “benda-benda apa saja yang berbentuk segitiga?”, seluruh siswa menunjuk pada penggaris segitiga yang berada di sebelah jiri papan tulis. Kemudian peneliti meminta siswa keluar kelas menuju halaman sekolah sebelah selatan kelas II A. siswa diminta mengamati bangunan kelas II A yang berada di ujung selatan tersebut. Peneliti bertanya “apakah ada bangunan yang berbentuk segitiga?”, sambil menunjuk bangunan tersebut beberapa siswa menjawab “ada Mbak, tapi tidak tahu namanya.”, bangunan itu namanya gunung”, jawab peneliti. Kemudian siswa diminta masuk kelas kembali.

2) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Peneliti meminta siswa untuk berkelompok dalam penyelesaian soal-soal latihan menggambar segitiga dengan

berbagai bentuk dan ukuran pada kertas asturo yang berwarna warni dan dipotong membentuk bangun segitiga. Setelah diskusi kelompok siswa diminta menempelkan hasil diskusinya tersebut pada kertas manila sebagai hasil diskusinya, kemudian siswa diminta untuk mempresentasikannya di depan kelas.

3) Penggunaan Produksi dan Konstruksi

Diskusi kelompok pada saat pembelajaran sudah berlangsung dengan baik, antar siswa pada tiap kelompok sudah mulai aktif satu sama lain, walau masih ada satu atau dua orang siswa yang masih pasif, hal ini karena kemampuannya memang kurang. Siswa sudah terlihat aktif bertanya pada saat menemukan kesulitan atau belum memahami soal yang diberikan.

4) Penggunaan Interaksi

Saat diskusi kelompok sudah selesai perwakilan dari tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Peran guru dan peneliti sebagai fasilitator sudah cukup baik dan siswa sudah mampu mengkonstruksi untuk menggunakan idenya sendiri dalam memahami materi, pada pertemuan ini juga kesempatan siswa untuk mengekspresikan diri sudah ada. Peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok pertama untuk mempresentasikan hasil diskusinya, dilanjutkan presentasi kelompok kedua.

5) Penggunaan Keterkaitan (*intertwinment*)

Peneliti bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari secara bersama-sama. Adapun materi menggambar segitiga terkait dengan materi pengukuran. Sebelum proses pembelajaran diakhiri, peneliti memberikan PR kepada siswa.

2. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dari siklus kedua berlangsung pada hari Sabtu tanggal 26 Mei 2007, jam pelajaran ke 1-2 (07.00-08.10). Materi pelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan kedua ini adalah menggambar segiempat. Sebelum peneliti menyampaikan materi, peneliti terlebih dahulu membahas PR yang telah diberikan kemarin. Peneliti meminta siswa untuk menuliskan jawaban PRnya di papan tulis, dimana setiap siswa mengerjakan satu soal. Peneliti mengomentari dan membahas hasil jawaban siswa. Setelah selesai mengomentari dan membahas PR siswa, peneliti mereview jawaban materi kemarin tapi hanya sebentar. Peneliti langsung menjelaskan materi menggambar segiempat, sesekali peneliti membuka pertanyaan kepada siswa

“Siapa yang masih ingat benda apa saja yang mempunyai bentuk bangun segiempat” Tanya peneliti.

“Buku” jawab salah seorang siswa.

“Betul tidak?” Tanya peneliti kembali.

“Meja” jawab siswa yang lain.

Siswa lain ada yang mencoba untuk menjawab dan ada juga yang hanya diam saja.

Kegiatan inti pada pertemuan kedua ini adalah sebagai berikut:

a) Penggunaan konteks “dunia nyata”

Pembelajaran pada pertemuan kedua ini dilakukan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan ini siswa diberikan benda-benda nyata sebagai alat peraga. Adapun alat peraga yang digunakan adalah sedotan dengan berbagai macam warna. Siswa diminta untuk menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal pada saat diskusi. Siswa terlihat lebih bersemangat, merasa senang dan sangat antusias dalam menggunakan alat peraga.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Peneliti memberikan satu alat peraga kepada tiap kelompok yang sesuai dengan soal latihan yang akan didiskusikan. Alat peraga yang digunakan adalah sedotan berbagai macam warna. Siswa diminta menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal-soal pada buku siswa latihan 3 nomor 2. Tiap kelompok diberi kebebasan dalam membuat model-model matematika sesuai dengan kesenangan dan kesepakatan bersama.

c) Penggunaan Produksi dan Kontruksi

Saat diskusi telah selesai peneliti meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan

mempraktikan bagaimana cara menemukan permasalahan dengan alat peraga yang mereka pakai. Kelompok lain diminta untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Siswa yang presentasi diminta untuk membacakan soalnya terlebih dahulu kemudian mempraktikan cara menyelesaikan masalah dengan alat peraga. Siswa sudah terlihat dapat menemukan konsep matematika melalui alat peraga dengan idenya sendiri dan siswa juga sudah dapat menyelesaikan soal-soal latihan.

d) Penggunaan Interaksi

Peneliti meminta siswa untuk berkelompok, tiap kelompok terdiri dari 4 orang kemudian memberikan waktu diskusi selama 20 menit. Tiap kelompok diminta untuk mendiskusikan soal-soal latihan agar ditemukan penyelesaiannya. Guru dan peneliti berkeliling kelas untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam menggambar bangun segiempat.



Gambar 4.5. Aktivitas siswa pada waktu kerja kelompok

e) Menggunakan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Peneliti dan siswa menyimpulkan materi pelajaran secara bersama-sama. Materi menggambar bangun segiempat terkait dengan materi pengukuran.

3. Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga dari siklus kedua berlangsung pada hari Kamis tanggal 31 Mei 2007, jam pelajaran ke 1-2 (07.00-08.00). Materi pelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan kedua ini adalah menggambar persegi. Sebelum peneliti menyampaikan materi, peneliti terlebih dahulu mengulang sedikit materi pembelajaran sebelumnya. Kemudian peneliti langsung menjelaskan materi menggambar persegi.

Kegiatan inti pada pertemuan kedua ini adalah sebagai berikut:

a) Penggunaan konteks “dunia nyata”

Pembelajaran pada pertemuan ketiga ini dilakukan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan ini siswa diberikan benda-benda nyata sebagai alat peraga. Adapun alat peraga yang digunakan adalah sedotan, penggaris lurus dan penggaris segitiga. Siswa diminta untuk menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal pada saat diskusi. Siswa terlihat lebih bersemangat, merasa senang dan sangat antusias dalam menggunakan alat peraga.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Peneliti memberikan alat peraga kepada tiap kelompok. Alat peraga yang digunakan adalah sedotan, penggaris lurus dan

pengaris segitiga siswa membawa sendiri dari rumah. Siswa diminta menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal-soal pada buku siswa latihan 3 nomor 4. Tiap kelompok diberi kebebasan dalam membuat model- model matematika sesuai dengan kesenangan dan kesepakatan bersama.

c) Penggunaan Produksi dan Kontruksi

Saat diskusi telah selesai guru meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan mempraktikkan bagaimana cara menemukan permasalahan dengan alat peraga yang mereka pakai. Kelompok lain diminta untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Siswa yang presentasi diminta untuk membacakan soalnya terlebih dahulu kemudian mempraktikkan cara menyelesaikan masalah dengan alat peraga. Siswa sudah terlihat dapat menemukan konsep matematika melalui alat peraga dengan idenya sendiri dan siswa juga sudah dapat menyelesaikan soal-soal latihan.

d) Penggunaan Interaksi

Peneliti meminta siswa untuk berkelompok, tiap kelompok terdiri dari 4 orang kemudian memberikan waktu diskusi selama 25 menit. Tiap kelompok diminta untuk mendiskusikan soal-soal latihan agar ditemukan penyelesaiannya. Guru dan peneliti berkeliling kelas untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam menggambar bangun persegi. Banyak siswa yang belum

paham menggambar bangun persegi secara simetris walaupun peneliti telah menjelaskan penggunaan penggaris lurus dan penggaris segitiga untuk menggambar bangun persegi agar simetris. Kemudian peneliti mengulangi lagi dan menunjuk beberapa siswa untuk mencobanya di papan tulis dan siswa lain diminta untuk memperhatikan. Kemudian siswa diminta untuk menggambar bangun persegi dengan menggunakan kedua penggaris tersebut pada buku latihan.

e) Menggunakan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Peneliti dan siswa menyimpulkan materi pelajaran secara bersama-sama. Materi menggambar bangun persegi terkait dengan materi pengukuran. Pada akhir pembelajaran peneliti memberikan PR kepada siswa.

4. Pertemuan keempat

Pertemuan keempat dari siklus kedua berlangsung pada hari Sabtu tanggal 2 Juni 2007, jam pelajaran ke 1-2 (07.00-08.10). Materi pelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan kedua ini adalah menggambar persegi panjang. Sebelum peneliti menyampaikan materi, peneliti terlebih dahulu membahas PR yang telah diberikan kemarin. Peneliti meminta siswa untuk menuliskan jawaban PRnya di papan tulis, dimana setiap siswa mengerjakan satu soal. Peneliti mengomentari dan membahas hasil jawaban siswa. Setelah selesai mengomentari dan membahas PR siswa, peneliti mereview jawaban

materi kemarin tapi hanya sebentar. Peneliti langsung menjelaskan materi menggambar persegi panjang, sesekali peneliti membuka pertanyaan kepada siswa bangun apa saja yang mempunyai bentuk persegi panjang. Siswa menunjuk papan tulis, buku tulis, meja, kalender, jadwal piket dan table perkalian.

Kegiatan inti pada pertemuan kedua ini adalah sebagai berikut:

a) Penggunaan konteks “dunia nyata”

Pembelajaran pada pertemuan keempat ini dilakukan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan ini siswa diberikan benda-benda nyata sebagai alat peraga. Adapun alat peraga yang digunakan adalah bangun datar yang terbuat dari sedotan yang telah dibuat siswa pada siklus I. Siswa diminta untuk menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal pada buku siswa latihan 3 nomor 5 saat diskusi. Siswa terlihat lebih bersemangat, merasa senang dan sangat antusias dalam menggunakan alat peraga.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Peneliti memberikan alat peraga kepada tiap kelompok yang sesuai dengan soal latihan yang akan didiskusikan. Alat peraga yang digunakan adalah sedotan berbagai macam warna. Siswa diminta menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal-soal pada buku siswa latihan 3 nomor 5. Tiap

kelompok diberi kebebasan dalam membuat model- model matematika sesuai dengan kesenangan dan kesepakatan bersama.

c) Penggunaan Produksi dan Kontruksi

Saat diskusi telah selesai peneliti meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan mempraktikan bagaimana cara menemukan permasalahan dengan alat peraga yang mereka pakai. Kelompok lain diminta untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Siswa yang presentasi diminta untuk membacakan soalnya terlebih dahulu kemudian mempraktikan cara menyelesaikan masalah dengan alat peraga. Siswa sudah terlihat dapat menemukan konsep matematika melalui alat peraga dengan idenya sendiri dan siswa juga sudah dapat menyelesaikan soal-soal latihan.

d) Penggunaan Interaksi

Peneliti meminta siswa untuk berkelompok, tiap kelompok terdiri dari 4 orang kemudian memberikan waktu diskusi selama 20 menit. Tiap kelompok diminta untuk mendiskusikan soal-soal latihan agar ditemukan penyelesaiannya. Guru dan peneliti berkeliling kelas untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam menggambar bangun persegi panjang.

e) Menggunakan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Peneliti dan siswa menyimpulkan materi pelajaran secara bersama-sama. Materi menggambar bangun persegi terkait dengan

materi pengukuran. Pada akhir pembelajaran peneliti memberikan PR kepada siswa.

5. Pertemuan kelima

Pertemuan kelima dari siklus kedua berlangsung pada hari Kamis tanggal 7 Juni 2007, jam pelajaran ke 1-2 (07.00-08.00). Materi pelajaran yang akan disampaikan pada pertemuan kelima ini adalah menggambar bangun datar dengan ukuran tertentu.. Sebelum peneliti menyampaikan materi, peneliti terlebih dahulu membahas PR yang telah diberikan kemarin. Peneliti meminta siswa untuk menuliskan jawaban PRnya di papan tulis, dimana setiap siswa mengerjakan satu soal. Peneliti mengomentari dan membahas hasil jawaban siswa. Setelah selesai mengomentari dan membahas PR siswa, peneliti mereview jawaban materi kemarin tapi hanya sebentar. Peneliti memulai menjelaskan apa yang akan dilakukan dalam pembelajaran kali ini.

Kegiatan inti pada pertemuan kelima ini adalah sebagai berikut:

a) Penggunaan konteks “dunia nyata”

Pembelajaran pada pertemuan kelima ini dilakukan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan ini siswa diberikan benda-benda nyata sebagai alat peraga. Adapun alat peraga yang digunakan adalah kertas asturo dengan berbagai macam warna. Siswa diminta untuk menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal pada saat diskusi. Siswa terlihat

lebih bersemangat, merasa senang dan sangat antusias dalam menggunakan alat peraga.

b) Penggunaan Model-model (*Matematisasi*)

Peneliti memberikan alat peraga kepada tiap kelompok yang sesuai dengan soal latihan yang akan didiskusikan. Alat peraga yang digunakan adalah kertas asturo berbagai macam warna. Siswa diminta menggunakan alat peraga tersebut untuk menyelesaikan soal-soal pada LAS 9-12. Tiap kelompok diberi kebebasan dalam membuat model-model matematika sesuai dengan kesenangan dan kesepakatan bersama.

c) Penggunaan Produksi dan Kontruksi

Saat diskusi telah selesai peneliti meminta perwakilan dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan mempraktikkan bagaimana cara menemukan permasalahan dengan alat peraga yang mereka pakai. Kelompok lain diminta untuk memperhatikan temannya yang sedang presentasi. Siswa yang presentasi diminta untuk membacakan soalnya terlebih dahulu kemudian mempraktikkan cara menyelesaikan masalah dengan alat peraga. Siswa sudah terlihat dapat menemukan konsep matematika melalui alat peraga dengan idenya sendiri dan siswa juga sudah dapat menyelesaikan soal-soal latihan.

d) Penggunaan Interaksi

Peneliti meminta siswa untuk berkelompok, tiap kelompok terdiri dari 4 orang kemudian memberikan waktu diskusi selama 30 menit. Tiap kelompok diminta untuk mendiskusikan soal-soal latihan agar ditemukan penyelesaiannya. Guru dan peneliti berkeliling kelas untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam menggambar bangun datar dengan ukuran tertentu.

e) Menggunakan Keterkaitan (*Intertwinment*)

Peneliti dan siswa menyimpulkan materi pelajaran secara bersama-sama. Materi menggambar bangun segiempat terkait dengan materi pengukuran.

c. Refleksi Siklus II

Pembelajaran siklus kedua yang telah dilaksanakan menghasilkan beberapa catatan. Data di bawah ini diambil berdasarkan data pengamatan peneliti, hasil observasi, catatan lapangan hasil diskusi dengan guru dan hasil wawancara dengan siswa. Keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan pendidikan matematika realistik pada siklus kedua sudah mengalami peningkatan, diantaranya adalah:

- 1) Siswa sudah banyak yang aktif bertanya, apabila ada sesuatu yang belum dipahami oleh siswa maka siswa langsung bertanya kepada peneliti.
- 2) Siswa sudah mampu mengungkapkan ide dan gagasannya dan siswa juga sudah berani dan tidak merasa malu untuk maju.

3) Pada presentasi siklus kedua ini sebagian besar siswa sudah berani maju.

Nilai rata-rata tes hasil belajar siswa pada siklus I adalah 71.96 dan pada siklus II adalah 81.83, sehingga selisihnya adalah 9.87. Banyaknya siswa yang meningkat hasil belajarnya dari siklus I ke siklus II adalah 20 siswa atau 80%. Banyaknya siswa yang tuntas belajar pada siklus I adalah 25 siswa dari 28 siswa atau 89.29%, sedangkan pada siklus II adalah 26 siswa dari 29 siswa atau 89.65%. Karena persentase banyaknya siswa yang meningkat hasil belajarnya dari siklus I ke siklus II lebih dari 75% yaitu 80%, maka tindakan dihentikan.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan tentang meningkatkan hasil belajar matematika dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia kelas II SD 3 Bantul ini terlaksana melalui dua siklus dengan rincian sebagai berikut:

1. Siklus I, terdiri dari lima kali pertemuan yaitu pada hari Kamis, 19 April 2007; Kamis, 26 April 2007; Sabtu, 28 April 2007; dan Kamis, 3 Mei 2007.
2. Siklus II, terdiri dari lima kali pertemuan yaitu pada hari Kamis, 24 Mei 2007; Sabtu, 26 Mei 2007; Kamis, 31 Mei 2007; Sabtu 2 Juni 2007; dan Kamis, 7 Juni 2007.

Peneliti telah berusaha melaksanakan implementasi matematika realistik sesuai dengan implementasi PMRI di kelas yang mencakup karakteristik realistik, walaupun masih ada kekurangan, di antaranya adalah

pada siklus I penggunaan waktu kurang efektif karena waktu diskusi terlalu lama dan banyak siswa yang masih membutuhkan bimbingan guru dan peneliti. Peneliti hanya sedikit memberikan contoh-contoh soal sehingga pengetahuan siswa terbatas untuk mengetahui cara-cara penyelesaian masalah.

Karakteristik matematika realistik yang pertama adalah penggunaan konteks “dunia nyata” sebagai titik tolak dalam pembelajaran matematika di kelas. Pembelajaran pada siklus I dan II dimulai dengan benda-benda nyata, dimana siswa didorong untuk menyebutkan contoh-contoh yang berhubungan dengan materi yang sedang dipelajari dan ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Alat peraga yang digunakan bersifat sederhana dan dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari serta dapat digunakan untuk menemukan konsep matematika dalam penyelesaian persoalan matematika. Penggunaan alat peraga ini sangat besar pengaruhnya terhadap proses pembelajaran siswa. Hal ini dapat dilihat pada saat kegiatan kerja kelompok, dimana siswa terlihat sangat bersemangat dan antusias dalam menggunakan alat peraga tersebut.

Karakteristik matematika realistik yang kedua adalah penggunaan model-model (matematisasi). Peneliti mengajak siswa untuk membuat model-model matematika seperti penggunaan kertas asturo berbagai macam warna untuk membuat bangun datar sehingga dapat menarik serta menumbuhkan rasa senang pada diri siswa.

Siswa diajak menggunakan alat peraga pada pembelajaran siklus pertama yaitu pigura dengan berbagai bentuk untuk mencari dan menemukan konsep matematika dan penggunaan sedotan untuk menyelesaikan soal-soal

latihan. Pada siklus kedua siswa diberi alat peraga yang lebih menarik dibandingkan pada siklus pertama yaitu alat peraga yang berupa kertas asturo berbagai warna untuk ditempelkan pada kertas manila putih. Kertas asturo ini digunakan untuk membuat dan menggambar bangun datar dengan ukuran tertentu. Pada siklus kedua ini siswa lebih tertantang dalam menyelesaikan soal-soal latihan dengan alat peraga dibandingkan pada siklus pertama. Hal ini terlihat dari adanya semangat yang tinggi dan rasa senang siswa dalam mengerjakan soal latihan.

Karakteristik yang ketiga yaitu penggunaan produksi dan konstruksi matematika yang bertujuan untuk membimbing siswa dari keadaan informal menuju ke formal matematika. Siswa aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui konteks dunia nyata dari kehidupan siswa.

Interaktif merupakan karakteristik realistik yang keempat. Secara umum tampak bahwa pada siklus pertama interaksi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya dan interaksi antara siswa dengan guru dan peneliti sudah berjalan dengan baik, kerja sama dan saling tukar informasi pada saat diskusi sudah menunjukkan adanya keaktifan siswa dalam pembelajaran, akan tetapi masih kurang optimal karena masih ada sebagian siswa yang pasif dan menggantungkan hasil jawabannya pada teman yang lain. Hal ini disebabkan karena jumlah anggota dalam tiap kelompok terlalu banyak yaitu berjumlah 6-7 orang. Pada siklus kedua jumlah anggota dalam tiap kelompok diperkecil menjadi 4 orang. Pada siklus kedua ini hampir semua siswa sudah aktif dalam diskusi kelompok. Pada siklus kedua ini hampir semua siswa sudah aktif

bertanya kepada guru dan peneliti jika ada sesuatu yang belum dipahami dan guru dan peneliti pun memberikan arahan serta bimbingan kepada siswa yang memerlukannya.

Presentasi di depan kelas dari hasil diskusi yang dilakukan oleh siswa pada siklus pertama masih kurang optimal, karena siswa masih merasa malu, takut salah, tidak percaya diri dan masih saling tunjuk dengan teman yang lainnya. Pada siklus kedua siswa sudah terlihat lebih aktif, siswa lebih termotivasi oleh adanya alat peraga. Mereka merasa senang dan antusias menggunakan alat peraga untuk menyelesaikan masalah, terlebih lagi pada saat mereka menunjukkan hasil diskusi dengan menggunakan alat peraga.

Peneliti telah berusaha mendorong siswa dalam mengkaitkan antar topik atau antar pokok bahasan sebagai karakteristik matematika yang terakhir dengan membantu siswa untuk menemukan keterkaitan secara mandiri, misalnya pada siklus pertama dan kedua untuk pembelajaran yang terkait dengan materi pengukuran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pendidikan realistik berkadar kurang pada siklus pertama, sedangkan pada siklus kedua sudah mengalami peningkatan walaupun masih kurang optimal. Hal ini ditunjukkan oleh adanya indikator karakteristik pendidikan realistik yang belum sepenuhnya terpenuhi yaitu keterkaitan dengan pelajaran lain.

Pembahasan terhadap permasalahan penelitian maupun hipotesis tindakan didasarkan pada analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian diperoleh dari adanya kolaborasi antara peneliti dan tanggapan guru

matematika yang terlibat dalam kegiatan penelitian. Pembahasan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

Permasalahan 1 : Apakah PMRI dapat meningkatkan hasil belajar matematika kelas II SD 3 Bantul?

Hasil belajar siswa ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang telah disampaikan. Hasil belajar juga dimanfaatkan untuk perbaikan dan penyempurnaan proses kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendidikan matematika realistik Indonesia merupakan konsep belajar yang membantu guru untuk mengkaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Belajar akan lebih bermakna jika siswa pernah mengalami apa yang dipelajarinya, bukan hanya mengetahuinya. Pembelajaran matematika dengan menggunakan PMRI ini dapat menimbulkan adanya respon yang positif pada diri siswa sehingga siswa merasa senang dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan menggunakan PMRI ini tidak menegangkan dan membuat siswa lebih menikmati baik pada saat kerja kelompok ataupun pada saat belajar dengan menggunakan alat peraga. Dengan demikian pembelajaran dengan PMRI ini sangat tepat untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Permasalahan 2 : Kendala-kendala apa saja yang dihadapi dengan menggunakan PMRI?

Peneliti selama proses belajar mengajar selalu berusaha untuk memperbaiki proses pembelajaran. Salah satunya adalah peneliti selalu membenahi proses belajar mengajarnya di dalam kelas demi meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Pembetulan pelaksanaan tindakan tersebut dapat dilakukan dengan cara mengaktifkan siswa, meningkatkan respon dan kemandirian siswa serta meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Hasil belajar matematika siswa dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan peneliti pada akhir siklus kepada siswa. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari hasil tes pada siklus pertama ke siklus kedua.

Dari hasil diskusi antara guru dan peneliti kendala-kendala yang dihadapi dengan menggunakan PMRI dalam pembelajaran matematika adalah beberapa siswa masih bermain sendiri di luar aktivitas belajar, belum sepenuhnya pemerataan kerja dalam kelompok dapat diciptakan (siswa yang pandai masih mendominasi), beberapa siswa yang lemah cenderung ragu untuk bertanya dan belum sepenuhnya mampu berpendapat dan siswa yang lemah masih didiktekan untuk menyelesaikan soal.

Tindak mengajar yang telah dijelaskan di atas sangat mendukung tujuan penelitian. Tindakan-tindakan tersebut memenuhi teori dalam menciptakan kondisi belajar.

Respon atau tanggapan siswa dapat diketahui dari hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa yang diambil secara acak. Wawancara dilaksanakan pada hari Kamis, 7 Juni 2007 pada saat jam istirahat. Wawancara dilaksanakan pada 5 orang siswa, yang terdiri dari 2 orang putra dan 3 orang

putri, dimana diperoleh hasil yang positif yang menunjukkan bahwa mereka senang dan lebih bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Selain itu, mereka juga lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran matematika, khususnya dalam materi membuat bangun datar dengan menggunakan alat peraga. Para siswa merasa lebih senang dan lebih paham jika pembelajaran yang dilakukan menggunakan alat peraga yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Respon siswa yang positif serta rasa senang mereka terhadap pembelajaran matematika dapat terlihat dari adanya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal latihan ataupun pekerjaan rumah, mengumpulkan materi ajar serta mengerjakan tes hasil belajar.

Hasil wawancara peneliti dengan siswa yang dilaksanakan pada akhir pertemuan menunjukkan bahwa siswa merasa senang dengan pembelajaran matematika realistik yang telah diterapkan. Siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Suasana pembelajaran yang menyenangkan merupakan salah satu solusi untuk menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa, sehingga diharapkan hasil belajar siswa meningkat.

E. Keterbatasan Peneliti

1. Jumlah soal latihan yang dipersiapkan dan diberikan oleh peneliti sebagai soal diskusi kurang menyesuaikan dengan alokasi waktu, sehingga beberapa soal latihan ada yang belum dikerjakan.

2. Pertemuan pembelajaran dilakukan hanya 2 kali dalam satu minggu masing-masing 2 jam pelajaran cukup menyulitkan peneliti dalam membuat rencana pembelajaran dan pembahasan materi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan PMRI dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas II SD 3 Bantul dengan nilai rata-rata tes hasil belajar siswa pada siklus I adalah 71.96 dan pada siklus II adalah 81.83, sehingga selisihnya adalah 9.87. Banyaknya siswa yang meningkat hasil belajarnya dari siklus I ke siklus II adalah 20 siswa atau 80%. Banyaknya siswa yang tuntas belajar pada siklus I adalah 25 siswa dari 28 siswa atau 89.29%, sedangkan pada siklus II adalah 26 siswa dari 29 siswa atau 89.65%.
2. Kendala-kendala yang dihadapi dalam melakukan pengajaran dengan PMRI adalah sebagai berikut:
 - a. Penggunaan konteks nyata sebagai *starting point*. Terlihat dari aktivitas siswa dalam mengukur ubin namun masih ada siswa yang belum bisa mengukur ubin.
 - b. Adanya penggunaan model-model yang didemonstrasikan oleh siswa secara individu maupun kelompok. Model berupa penggunaan media seperti pigura yang memudahkan siswa memahami bentuk-bentuk bangun datar dan penggunaan sedotan yang memudahkan siswa untuk membuat bangun datar. Dalam membuat bangun datar beberapa siswa

belum dapat membedakan antara bangun persegi dan bangun belah ketupat

- c. Terdapatnya produksi dan konstruksi siswa yang berupa ide secara lisan maupun tulisan. Ide secara lisan ditemukan pada saat siswa mengungkapkan jawaban beserta alasannya kepada peneliti namun ada beberapa siswa yang masih malu untuk mengungkapkan jawaban secara lisan.
- d. Ada interaksi berupa komunikasi antara siswa dengan peneliti dan antarsiswa. Interaksi antara siswa dengan peneliti terjadi dalam bentuk bimbingan dan tanya jawab. Interaksi antarsiswa terjadi saat diskusi kelompok. Pada kesempatan ini sering menimbulkan kegaduhan yang mengganggu proses belajar mengajar
- e. Keterkaitan antara materi dengan pokok bahasan lain dalam matematika hanya pengukuran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran yang perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran matematika melalui PMRI yaitu:

1. Pengajar perlu memberikan motivasi kepada siswa dalam setiap pembelajaran, dengan memonitor dan mengkondisikan kerjasama aktivitas siswa dalam kelompok sehingga suasana pelaksanaan belajar mengajar lebih kondusif.

2. Setiap selesai melaksanakan tindakan sebaiknya peneliti dan guru kelas selalu berkoordinasi tentang rencana tindakan berikutnya agar terjadi keserasian dalam pelaksanaan pembelajaran.
3. Pembelajaran dengan PMRI ini sebaiknya diterapkan mulai dari Sekolah Dasar sehingga anak menjadi terbiasa dan perlu dilaksanakan dengan metode yang bervariasi agar pembelajaran lebih menyenangkan.
4. Keterlaksanaan pendidikan realistik perlu kesiapan banyak pihak yang terkait dalam pembelajaran misalnya pengetahuan yang luas tentang pendidikan realistik, penggunaan alat peraga, LAS (Lembar Aktivitas Siswa), dsb.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmin, *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Kendala Yang Muncul di Lapangan*, <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/44/asmin.htm>, 2003
- C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, 2004
- Depdikbud, *Penggunaan Alat Peraga dalam Pengajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Proyek Peningkatan Pusat Pengembangan Penataran Guru, 1990/1991)
- Depdiknas, *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sinar Grafika, Cet. III, 2006
- Eko Rusyan Anan Prasetyo, *Peranan Alat Peraga dalam Proses Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendidikan Matematika Realistik di SD*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2005. Skripsi
- Erman Suherman, Dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003
- I Gusti Putu Suharta, "Matematika Realistik: Apa dan Bagaimana", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Edisi 38, Pusat Data dan Informasi, Pendidikan, Depdiknas. 16 April 2007
- Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007
- Mahfudoh, *Upaya meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V SDN Nolobangsan Yogyakarta Melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Sub Topik Pecahan*, Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2008. Skripsi
- Moh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar (Bahan Kajian PKG, MGBS, MGMP)*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1993
- Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Cet. VII, Bandung: Sinar Baru algesindo, 2004

- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006
- Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2003
- Ratno Harsanto, *Pengelolaan Kelas yang Dinamis: Paradigma Baru Pembelajaran Menuju Kompetensi Siswa*, Yogyakarta: Kanisius, 2007
- Rochiati Wiria Atmadja, *Metode Penelitian Kelas*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2007
- Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003
- S. Nasution, *Asas-asas kurikulum*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005
- Sri Lestari Wuryani Djiwandono, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Grasindo, 2002
- Suryanto, *Pendidikan Matematika Realistik*, Penataran Widyaiswara Matematika Balai Penataran Guru di PPPG Matematika Yogyakarta. Makalah
- Sutarto Hadi, *Pendekatan Matematika Realistik: Menjadikan Pembelajaran Matematika Lebih Bermakna bagi Siswa, disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika "Perubahan Paradigma dari Paradigma Mengajar ke Paradigma Belajar"*, Universitas Sanata Darma 27-28 Maret 2003
- Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2002
- Syamsu Yusuf, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: Remaja Rosda Karya, 2004
- T. Wakiman, *Alat Peraga Pendidikan Matematika I*, Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Dasar dan Prasekolah (PDPS) Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, 2001
- Widiyawanta, *Alur Belajar Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik*, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2004. Skripsi

KISI KISI PEDOMAN WAWANCARA

Wawancara dilakukan terhadap siswa

Wawancara 1

1. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika yang dilakukan sebelum menggunakan PMRI
2. Respons siswa terhadap matematika

Wawancara 2

1. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan PMRI
2. Penggunaan alat peraga

Wawancara 3

1. Respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan PMRI
2. Apakah siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Sabtu, 26 Mei 2007
 Waktu : 07.00-08.00
 Observer : Ibu Sri Asih
 Pokok Bahasan : Geometri
 Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
 Materi Pembelajaran : Menggambar segiempat

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	

10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Kamis, 24 Mei 2007
 Waktu : 07.00-08.00
 Observer : Ibu Sri Asih
 Pokok Bahasan : Geometri
 Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
 Materi Pembelajaran : Menggambar segitiga

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model		✓
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi		✓
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	

10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Sabtu, 5 Mei 2007
Waktu : 07.00-08.10
Observer : Ibu Sri Asih
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
Materi Pembelajaran : Membuat dan memahami persegi panjang

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	

10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Kamis, 3 Mei 2007
Waktu : 07.00-08.00
Observer : Ibu Sri Asih
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
Materi Pembelajaran : Membuat dan memahami persegi

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

- ✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	

9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	
10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Sabtu, 28 April 2007
 Waktu : 07.00-08.10
 Observer : Ibu Sri Asih
 Pokok Bahasan : Geometri
 Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
 Materi Pembelajaran : Membuat dan memahami segiempat

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	

10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Sabtu, 21 April 2007
 Waktu : 07.00-08.10
 Observer : Ibu Sri Asih
 Pokok Bahasan : Geometri
 Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
 Materi Pembelajaran : Membuat dan memahami segitiga

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	
10	Peneliti membimbing siswa	✓	

11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Kamis, 19 April 2007

Waktu : 07.00-08.00

Observer : Ibu Sri Asih

Pokok Bahasan : Geometri

Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar

Materi Pembelajaran : Mengelompokkan bangun datar menurut bentuk atau jenisnya dan menentukan unsur-unsur bangun datar yaitu sisi dan titik sudut dan mengukur panjang sisi bangun datar

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	

5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	
10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya		✓
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Kamis, 31 Mei 2007
Waktu : 07.00-08.00
Observer : Ibu Sri Asih
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
Materi Pembelajaran : Menggambar persegi

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	

10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Sabtu, 2 Juni 2007
Waktu : 07.00 – 08.10
Observer : Ibu Sri Asih
Pokok Bahasan : Geometri
Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
Materi Pembelajaran : Menggambar persegi panjang

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model	✓	
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi	✓	
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	

10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

**Lembar Observasi Pembelajaran Matematika dengan
Pendidikan Matematika Realistik Indonesia
Kelas II SD 3 Bantul**

Hari/Tanggal : Kamis, 7 Juni 2007
 Waktu : 07.00-08.00
 Observer : Ibu Sri Asih
 Pokok Bahasan : Geometri
 Sub Pokok Bahasan : Bangun Datar
 Materi Pembelajaran : Menggambar bangun datar dengan ukuran tertentu

Petunjuk pengisian:

Berilah tanda

✓ pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang terjadi selama pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
1	Pembelajaran diawali dengan masalah nyata	✓	
2	Peneliti membantu siswa menemukan masalah nyata yang berkaitan dengan materi	✓	
3	Peneliti menggunakan alat peraga dalam pembelajaran	✓	
4	Siswa mengembangkan/menciptakan model-model		✓
5	Siswa dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi		✓
6	Peneliti memberikan kesempatan siswa aktif dalam pembelajaran	✓	
7	Jawaban/ide siswa beragam dalam penyelesaian masalah	✓	
8	Siswa menuliskan jawaban, ide/gagasan	✓	
9	Siswa mengungkapkan ide/gagasan	✓	

10	Peneliti membimbing siswa	✓	
11	Siswa bekerjasama	✓	
12	Siswa bertanya	✓	
13	Siswa berdiskusi dengan berbagai gagasan/jawaban soal	✓	
14	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya	✓	
15	Peneliti mengkaitkan materi yang dipelajari dengan bidang lain/masalah nyata	✓	

Tabel Hasil belajar dari siklus I ke siklus II

No.	Nama Siswa	Siklus I	Siklus II	Rata-rata per siswa	Peningkatan	Ketuntasan	
						Siklus I	Siklus II
1	Rita Hikmatul Alni	70	70	70	Tetap	Tuntas	Tuntas
2	Wahyu Febrian	40	-	-	-	Tidak tuntas	-
3	Aditya Hendra S	65	95	80	Meningkat	Tuntas	Tuntas
4	Alfatunnisa Kusuma a	65	90	77.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
5	Vivi zaskia Hawie	75	-	-	-	Tuntas	-
6	Aqsani Hersita Putri	80	80	80	Tetap	Tuntas	Tuntas
7	Arif Richan Dani	75	80	77.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
8	Aulia Kurnia Eka Putri	80	85	82.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
9	Aziza Rizqa Anin	75	90	82.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
10	Bagas Eko Arfendo	-	85	-	-	-	Tuntas
11	Berryl Adiwansyah	85	90	87.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
12	Dedy Wahyu	75	100	87.5	Meningkat	tuntas	tuntas

	Ardiyanto						
13	Desy Suci Anita R	75	80	77.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
14	Fandi Cahya P	40	62	51	Meningkat	Tidak tuntas	Tidak tuntas
15	Febrian Tri Nugroho	75	80	77.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
16	Fitria Kurnia Utami	80	91	85.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
17	Hengky Nur Oktavian	85	100	92.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
18	Indra Nur Setiawan	-	50	-	-	-	Tidak tuntas
19	Irvan Kurniawan	65	80	72.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
20	Lady Affisca Dewi	75	75	75	Tetap	Tuntas	Tuntas
21	Lola Febriani	70	70	70	Tetap	Tuntas	Tuntas
22	Muhammad Fajar	60	65	62.5	Meningkat	Tidak tuntas	Tuntas
23	Muh Said Wibowo	80	100	90	Meningkat	Tuntas	Tuntas
24	Nanda Syta Nur'aini	80	80	80	Tetap	Tuntas	Tuntas
25	Niken Retno Putri	85	95	90	Meningkat	Tuntas	Tuntas
26	Putri Hayuning Tyas	80	100	90	Meningkat	Tuntas	Tuntas

27	Rasmardian Fathi SR	85	90	87.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
28	Triyanto	50	60	55	Meningkat	Tidak tuntas	Tidak tuntas
29	Yudha Trisna	70	-	-	-	Tuntas	-
30	Finda Carrera	75	80	77.5	Meningkat	Tuntas	Tuntas
31	Yunus Nur Hidayat	-	80	-	-	-	Tuntas
32	Bekti Puspita Sari	-	70	-	-	-	Tuntas
Jumlah		2015	2373	1595	Banyaknya siswa yang meningkat: 20 siswa	Banyaknya siswa yang tuntas: 25 siswa	Banyaknya siswa yang tuntas: 26 siswa
Rata-rata		$\frac{2015}{28} = 71.96$	$\frac{2373}{29} = 81.83$				
Persentase ketuntasan						$\frac{25}{28} \times 100\% = 89.29\%$	$\frac{26}{29} \times 100\% = 89.65\%$
Persentase peningkatan					$\frac{20}{25} \times 100\% = 80\%$		

HASIL WAWANCARA 2

Wawancara dilakukan terhadap siswa pada akhir siklus I hari Kamis, 10 Mei 2007

Peneliti : “Menurut kalian belajar matematika menyenangkan atau tidak?”

S1 : “*Saya senang belajar matematika apalagi ada mainannya.*”.

Peneliti : “Apakah pembelajaran matematika yang baru saja kita lakukan dapat kalian pahami?”

S1 dan S2 : “*Iya Mbak. Soalnya tidak deg-degan jadinya santai.*”

Peneliti : “Apakah belajar matematika dengan pigura dan sedotan menyenangkan?”

S3 : “*Sangat menyenangkan. Jadi lebih mudeng*”

S4 : “*Saya bisa mengerjakan soal dengan mudah pake pigura dan sedotan.*”

HASIL WAWANCARA 1

Wawancara dilakukan terhadap siswa pada saat peneliti survey ke SD 3 Bantul pada hari Jumat 13, april 2007.

- Peneliti : “Selamat pagi adik-adik?”
- S1 : “*Selamat pagi Mbak.*”
- Peneliti : “Kalian sedang apa?”
- S1 dan S2 : “*Sedang makan jajan yang tadi dibeli di depan.*”
- Peneliti : “Mbak boleh tanya-tanya ya?”
- S1 : “*Boleh Mbak. Tanya apa?*”
- Peneliti : “Apakah kalian senang dengan Matematika?”
- S1 : “*Saya tidak suka Mbak, soalnya saya gak bias berhitung?*”
- S2 : “*Saya suka tapi kalo hitung-hitungannya banyak gak bisa.*”
- S3 : “*Saya takut kalo pas pelajaran matematika.*”
- Peneliti : “Kenapa kamu takut?”
- S3 : “*Saya takut ditanya Bu Guru.*”
- Peneliti : “Kalian senang tidak kalo belajar matematika sambil bermain?”
- S2 : “*Bermain apa Mbak?*”
- Peneliti : “belajar matematika dengan menggunakan alat peraga yang sering kita gunakan misalnya sedotan air minum.”
- S3 : “*Iya Mbak caranya bagaimana?*”
- Peneliti : “Besok kita akan mencobanya bersama-sama. Oke?”
- S1, S2, S3 : “*Oke Mbak.*”
- Peneliti : “Ya sudah terima kasih ya...”

HASIL WAWANCARA 3

Wawancara dilakukan terhadap siswa pada akhir siklus II hari Sabtu, 9 Juni 2007.

Peneliti : “Boleh Mbak duduk di sini bersama kalian?”

S1 dan S2 : “*Iya Mbak silakan.*”

Peneliti : “Bagaimana kalian bias mengerjakan soal-soal tadi dengan mudah bukan?”

S3 : “*Iya Mbak. Soal-soalnya seperti yang pernah kita kerjakan waktu kerja kelompok.*”

Peneliti : “Kalian senang tidak kalau belajar matematikanya seperti yang kita lakukan?”

S3 : “*Sangat senang. Saya bias mengerjakan soal lebih cepat.*”

S4 : “*Saya bisa mengerjakan soal dengan mudah.*”

Peneliti : “Ya sudah Mbak sekarang pamit dulu ya. Terima kasih. Sampai jumpa lain waktu.”

CURRICULUM VITAE

Nama : Herawati Sholekhah
Tempat, tanggal lahir : Wonosobo, 13 Maret 1983
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : Japunan Mangunsari Sawangan Magelang Jawa Tengah
Nama orang tua : 1. Ayah : Muh Nawawi
2. Ibu : Sri Mardiyati
Status perkawinan : Kawin
Nama suami : Andono
Nama anak : Akhmad Ikhsan
Riwayat pendidikan :
Formal : 1. SD N 2 Wonosobo (1989-1995)
2. SLTP N 1 Wonosobo (1995-1998)
3. SMU N 1 Wonosobo (1998-2001)
4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2002-sekarang)
Non formal : PP Al Luqmaniyyah Umbulharjo Yogyakarta (2001-2007)

Sleman, 6 Juli 2009

Herawati Sholekhah