

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA TERHADAP HASIL BELAJAR
KOGNITIF MENGIDENTIFIKASI SIFAT-SIFAT
BANGUN RUANG DI KELAS V SDN 15
PADANG SARAI KOTA PADANG**

SKRIPSI

*untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh
FRISKA HERED
NIM. 1304983

**JURUSAN PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

PERSETUJUAN SKRIPSI

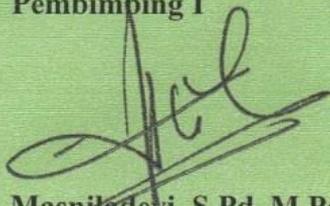
**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK
INDONESIA (PMRI) TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF
MENGIDENTIFIKASI SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG
DI KELAS V SDN 15 PADANG SARAI KOTA PADANG**

Nama : Friska Hered
NIM/BP : 1304983
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 3 Juli 2017

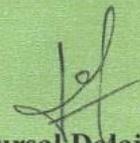
Disetujui Oleh

Pembimbing I



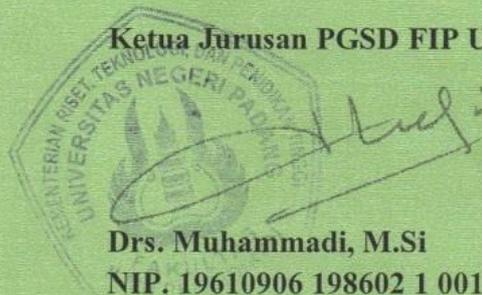
Masniladevi, S.Pd, M.Pd
NIP. 19631228 198803 2 001

Pembimbing II,



Drs. Mursal Dalais, M.Pd
NIP. 19540520 197903 1 003

Ketua Jurusan PGSD FIP UNP



Drs. Muhammadi, M.Si
NIP. 19610906 198602 1 001

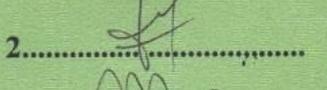
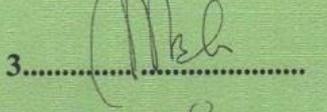
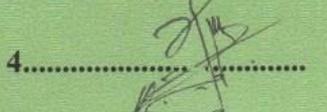
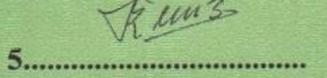
PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik
Indonesia (PMRI) terhadap Hasil Belajar Kognitif
Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang di Kelas V SDN
15 Padang Sarai Kota Padang
Nama : Friska Hered
NIM : 1304983
Jurusan/Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Padang, 1 Agustus 2017

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Masniladevi, S.Pd, M.Pd	 1.....
2. Sekretaris	: Drs. Mursal Dalais, M.Pd	 2.....
3. Anggota	: Melva Zainil, ST, M.Pd	 3.....
4. Anggota	: Dra. Harni, M.Pd	 4.....
5. Anggota	: Dra. Sri Amerta, M.Pd	 5.....

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Friska Hered
NIM : 1304983
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Judul : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Hasil Belajar Kognitif Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang di Kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab, sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Padang, 01 Agustus 2017
Saya yang menyatakan,



Friska Hered
NIM. 1304983

ABSTRAK

Friska Hered. 2017. Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Hasil Belajar Kognitif Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang di Kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar kognitif siswa pada materi sifat-sifat bangun ruang serta kurangnya kesempatan yang diberikan kepada siswa karena pada umumnya kegiatan pembelajaran berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V.

Jenis penelitian ini adalah *quasy experiment*. Penelitian dilakukan di SDN 15 Padang Sarai Kota Padang. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*, yang terpilih sebagai kelas sampel adalah V_B sebagai kelas eksperimen dan V_C sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif dengan jenis pilhan ganda. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji statistik inferensial dengan uji-*t*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan PMRI adalah 76,43 dengan standar deviasi yang diperoleh 18,80 dan nilai rata-rata kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional adalah 66,81 dengan standar deviasi yang diperoleh 20,11. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji-*t* (*t-test*) pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 2,469$ dan $t_{tabel} = 1,66$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_1 pada penelitian ini diterima dan tolak H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan PMRI berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang Tahun Pelajaran 2016/2017.

Kata kunci : pendekatan PMRI, hasil belajar kognitif.

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang Siswa Kelas V SDN 15 Padang Saral Kota Padang”**.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang setulusnya kepada:

1. Bapak Drs. Muhammadi, M.Si selaku ketua jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberi kemudahan dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Masniladevi, S.Pd, M.Pd selaku sekretaris jurusan PGSD FIP UNP sekaligus pembimbing I yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, motivasi serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.

3. Bapak Drs. Mursal Dalais, M.Pd selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, motivasi serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Melva Zainil, S.T, M.Pd, Ibu Dra. Harni, M.Pd dan Ibu Dra. Sri Amerta, M.Pd selaku tim dosen penguji yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, motivasi serta saran kepada peneliti dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Hj. Erfarida, S.Pd selaku kepala sekolah SDN 15 Padang Sarai Kota Padang. Bapak/Ibu wali kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang dan Bapak/Ibu Staf Pengajar dan Tata Usaha SDN 15 Padang Sarai Kota Padang yang telah memberi kemudahan dalam penulisan skripsi ini.
6. Ayahanda Herman dan Ibunda Edis Suryani serta kedua kakak tercinta (Fenny Hered, S.P dan Fhisa Hered, A.Md.Keb) yang telah memberi dukungan moril dan materil.
7. Sahabat tercinta Noni Fitri Ramadhani, Yuanita Asri, Yossy Armiyanti Putri, A.Md, RM, Widya Indra, S.E, Syafri Yolanda dan Khansa Gina Shafitri, Anisa Tosra, S.E, Kiki Nofika Sari, Rissha Liputri, Faradillah, S.Pd, Syntia Hardianti Oktavia, S.Si, serta adik tersayang Hartomi yang sudah banyak memberikan dukungan, semangat serta bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan BP 2013 terutama 13 BB 04 dan pihak lain yang telah membantu penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bimbingan, bantuan dan dorongan serta sumbangan yang telah Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT. Amin ya rabbal alamin.

Padang, 01 Agustus 2017

Friska Hered
NIM. 1304983

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR BAGAN.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR GRAFIK.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Asumsi Penelitian	6
F. Tujuan Penelitian	7
G. Manfaat Penelitian	7
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	9
B. Penelitian yang Relevan.....	30
C. Kerangka Berfikir.....	32
D. Hipotesis	34
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Populasi dan Sampel	37
C. Instrumen dan Pengembangannya.....	42

D. Pengumpulan Data	55
E. Teknik Analisis Data	56
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	63
B. Pembahasan.....	70
C. Keterbatasan Penelitian.....	76
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	77
B. Saran.....	77
DAFTAR RUJUKAN	79
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan Penelitian <i>nonequivalent control group design</i>	36
2. Data Keadaan Populasi Siswa Kelas V SDN 15 Padang Sarai.....	38
3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Populasi	40
4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Populasi.....	42
5. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	44
6. Skor Siswa	47
7. Hasil Validitas Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	49
8. Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal	50
9. Hasil Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	51
10. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	52
11. Hasil Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	53
12. Kriteria Koefisien Reliabilitas Soal	54
13. Rekapitulasi Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	63
14. Rekapitulasi Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	65
15. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Berdasarkan Pretest	67
16. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel Berdasarkan Posttest.....	68

DAFTAR BAGAN

	Halaman
1. Matematika Konseptual	7
2. Kerangka Berfikir Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Hasil Belajar Kognitif Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang di Kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kubus ABCD.EFGH	24
Gambar 2. Balok ABCD.EFGH	25
Gambar 3. Prisma Tegak Segitiga.....	26
Gambar 4. Prisma Tegak Segi Empat	26
Gambar 5. Tabung.....	27
Gambar 6. Kerucut.....	27
Gambar 7. Limas Segitiga.....	28
Gambar 8. Limas Segi Empat	28

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
1. Grafik Batang Perbandingan Hasil Pretest Kelas Sampel	64
2. Grafik Batang Perbandingan Hasil Posttest Kelas Sampel	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Angket Hasil Wawancara	81
2. Data Nilai MID Matematika Kelas V SDN 15 Padang Sarai	84
3. Uji Normalitas Populasi berdasarkan Nilai MID Matematika	87
4. Uji Homogenitas Populasi berdasarkan Nilai MID Matematika	90
5. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	92
6. Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	93
7. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	101
8. Distribusi Nilai Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	102
9. Analisis Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	103
10. Soal Pretest dan Postest Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang.....	104
11. Kunci Jawaban Soal Pretest dan Postest	108
12. Jadwal Penelitian.....	109
13. Nilai Pretest dan Postest Kelas Sampel.....	110
14. Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel berdasarkan Pretest	116
15. Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel berdasarkan Pretest.....	118
16. Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel berdasarkan Postest.....	119
17. Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel berdasarkan Postest	121
18. Perhitungan Uji Hipotesis berdasarkan Postest.....	122
19. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan I.....	124
20. LKS Kelas Eksperimen Pertemuan I.....	129
21. Kunci LKS Kelas Eksperimen Pertemuan I.....	131
22. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan II.....	133
23. LKS Kelas Eksperimen Pertemuan II	138
24. Kunci LKS Kelas Eksperimen Pertemuan II	140
25. RPP Kelas Kontrol Pertemuan I.....	142
26. RPP Kelas Kontrol Pertemuan II	146
27. Foto Penelitian	150
28. Surat Izin Penelitian	152
29. Surat Keterangan Penelitian.....	153

30. Nilai Terendah Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	154
31. Nilai Tertinggi Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	155
32. Nilai Terendah Postest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	156
33. Nilai Tertinggi Postest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	157

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan salah satu teori pembelajaran matematika yang biasa dikenal dengan pendekatan realistik. Pendekatan PMRI adalah pendekatan yang menggunakan situasi dunia nyata dan pengalaman siswa sebagai titik awal belajar matematika. Sebagaimana menurut Lestari, dkk (2015:40) “pendekatan PMRI adalah pendekatan yang menempatkan realita dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran”.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI pada dasarnya menyesuaikan dengan konteks realistik di Indonesia dimana memanfaatkan realita dan lingkungan yang dapat dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika secara lebih baik dari sebelumnya. Realita yang dimaksud yaitu segala sesuatu yang bersifat nyata atau konkret bagi siswa yang dapat dipikirkan siswa lewat membayangkan, sedangkan lingkungan yang dimaksud yaitu lingkungan yang berada dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sependapat dengan Frudenthal (dalam Wijaya, 2012:20) menyatakan bahwa “suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Suatu masalah disebut realistik jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata dalam pikiran siswa”.

Pendekatan PMRI memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengkonstruksi atau membangun sendiri pemahaman dan pengertiannya tentang konsep yang baru dipelajarinya. Pendekatan PMRI adalah pendekatan pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang nyata bagi siswa, menekankan "*proces of doing mathematics*", berdiskusi, berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas untuk menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah, baik secara individu maupun kelompok.

Treffers (dalam Wijaya, 2012:21-23) merumuskan lima karakteristik PMRI yaitu: "1) penggunaan konteks; 2) penggunaan model untuk matematisasi progresif; 3) pemanfaatan hasil konstruksi siswa; 4) interaktivitas; dan 5) keterkaitan".

Selain memiliki langkah-langkah, pendekatan PMRI juga memiliki beberapa keunggulan. Kuiper dan Knuver (dalam Suherman dkk, 2003:143) menyebutkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI dapat :

(1) Membuat matematika lebih menarik, relevan, bermakna, tidak terlalu formal, dan tidak terlalu abstrak, (2) Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa, (3) Menekankan belajar matematika pada *learning by doing*, (4) Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku, dan (5) Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Keunggulan yang dimiliki pendekatan PMRI tersebut dapat dijadikan acuan dan alasan dalam penggunaan pendekatan PMRI pada setiap pembelajaran matematika yang sesuai dengan materi yang diajarkan di Sekolah Dasar (SD).

Bangun ruang merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas V SD pada semester II, sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada Standar Kompetensi 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun dengan Kompetensi Dasar 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. Materi ini menuntut kemampuan berpikir dan pemahaman siswa agar siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat dari bangun ruang dan bagaimana hubungan antar bangun tersebut. Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi yang terdiri dari rusuk, sisi dan titik sudut serta memiliki ruang. Bangun ruang seringkali muncul dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam pembelajaran di sekolah maupun dalam kehidupan di masyarakat.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan pada tanggal 8 - 9 November 2016 di SDN 15 Padang Sarai, penulis menemukan bahwa: 1) proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru (berpusat pada guru). Di sini terlihat bahwa aktivitas siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru sehingga siswa menjadi pasif. 2) dalam penyampaian materi sifat-sifat bangun ruang guru langsung menjelaskan konsep yang harus diketahui siswa. Hal ini menjadikan siswa kurang diberi kesempatan untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya. 3) pada saat pembelajaran berlangsung jarang terlihat terjadi komunikasi efektif dua arah antara guru dan siswa. 4) guru juga kurang mengaitkan penyampaian materi pembelajaran dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. 5) metode atau pendekatan yang digunakan belum sesuai dengan

materi yang diajarkan melainkan lebih banyak menggunakan ceramah, tanya jawab dan latihan. 6) pada materi pembelajaran mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang guru belum pernah menggunakan pendekatan PMRI. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dirasakan kurang menarik bagi siswa, sehingga mengakibatkan pengetahuan siswa menjadi lemah. Dengan lemahnya pengetahuan yang dimiliki oleh siswa nantinya akan berdampak buruk terhadap hasil belajar siswa.

Hasil wawancara peneliti dengan guru kelas V_A, V_B, dan V_C SDN 15 Padang Sarai Kota Padang disimpulkan bahwa guru kekurangan referensi dalam menciptakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa serta pembelajaran yang mengaktifkan siswa agar dapat memahami materi pelajaran dengan baik. Begitu juga ketika dilakukan wawancara dengan siswa, siswa tidak menyukai pelajaran matematika, karena menurut siswa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Serta rumus yang terdapat dalam matematika sangat rumit, hal ini dapat disimpulkan bahwa minat siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.

Guru sebagai salah satu unsur utama dalam pembelajaran diharapkan mampu menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat serta memperhatikan tahap perkembangan kognitif siswa untuk memotivasi siswa sehingga lebih aktif dalam belajar. Inovasi dalam proses belajar mengajar sangat diperlukan untuk meningkatkan prestasi ke arah yang maksimal. Inovasi dalam proses belajar mengajar dapat dilaksanakan dengan

menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk aktif mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Hasil Belajar Kognitif Mengidentifikasi Sifat-Sifat Bangun Ruang di Kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang"**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penulisan ini sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran matematika di kelas V SDN 15 Padang Sarai masih didominasi oleh guru (berpusat pada guru) sehingga menyebabkan siswa menjadi pasif.
2. Dalam penyampaian materi sifat-sifat bangun ruang guru langsung menjelaskan konsep yang harus diketahui siswa. Hal ini menjadikan siswa kurang diberi kesempatan untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya.
3. Pada saat pembelajaran berlangsung jarang terlihat terjadi komunikasi efektif dua arah antara guru dan siswa.
4. Guru juga kurang mengaitkan penyampaian materi pembelajaran sifat-sifat bangun ruang dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa.

5. Pemilihan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat mengakibatkan pembelajaran menjadi kurang efektif, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai.
6. Pada materi pembelajaran mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang guru belum pernah menggunakan pendekatan PMRI.

C. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini terarah dan tidak keluar dari permasalahan yang ada, maka penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang ada, maka rumusan masalahnya adalah Apakah ada pengaruh penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar kognitif dalam pembelajaran mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang ?

E. Asumsi Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka asumsi penelitiannya adalah: penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar kognitif dalam pembelajaran mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang memiliki pengaruh dimana berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan

oleh beberapa peneliti sebelumnya sudah menunjukkan keberhasilan dari penerapan pendekatan PMRI ini.

F. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan sumbangan pemikiran tentang penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SD.

2. Bagi pembaca

Penelitian ini dapat dijadikan referensi baik hanya sebagai bahan bacaan ataupun sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi guru

a. Sebagai evaluasi bagi guru dalam melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya sebagai pengajar dan pendidik khususnya dalam penggunaan pendekatan pembelajaran.

b. Sebagai bahan pertimbangan dan acuan dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan nasional.

4. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran dalam upaya perbaikan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

a. Pengertian Pendekatan PMRI

Menurut Lestari, dkk (2015:40) “pendekatan PMRI adalah pendekatan yang menempatkan realita dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran”. Selanjutnya Wijaya (2012:21) menyatakan bahwa “pendekatan PMRI adalah pendekatan yang menggunakan permasalahan realistik sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika. Sedangkan menurut Sudarman (dalam Fathurrohman, 2015:188) “pendekatan realistik adalah pendekatan yang menggunakan masalah situasi dunia nyata atau konsep sebagai titik tolak dalam belajar matematika”.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan PMRI adalah pendekatan pembelajaran yang dilakukan mulai dari permasalahan yang nyata bagi siswa. Pendekatan PMRI menekankan keterampilan proses dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari PMRI. Setiap materi yang dipelajari harus bermakna bagi siswa agar pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dipelajari siswa bisa diingat dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Prinsip Pendekatan PMRI

Fauzan (2008:25-30) mengemukakan tiga prinsip pendekatan PMRI yaitu: “1) Penemuan (kembali) Secara Terbimbing (*Guided Reinvention*); 2) Fenomena Didaktik (*Dedactical Phenomology*); 3) Pemodelan (*Emerging Models*)”.

1) Penemuan (kembali) Secara Terbimbing (*Guided Reinvention*)

Dalam prinsip ini, siswa harus diberikan kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep matematika ditemukan. Pembelajaran dimulai dengan suatu masalah *real* yang selanjutnya melalui aktivitas siswa diharapkan menemukan kembali sifat, teorema atau prosedurnya.

2) Fenomena Didaktik (*Dedactical Phenomology*)

Situasi-situasi yang diberikan dalam suatu topik materi jika disajikan atas dua pertimbangan yaitu melihat kemungkinan aplikasi dalam pengajaran dan sebagai titik tolak dalam proses pematisian. Tujuan penyelidikan fenomena tersebut adalah menemukan situasi-situasi masalah khusus yang dapat digeneralisasikan.

3) Pemodelan (*Emerging Models*)

Kegiatan ini berperan sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal. Model dibuat siswa sendiri dalam memecahkan masalah. Model pada awalnya adalah suatu model dari situasi yang dikenal siswa. Dengan proses generalisasi dan

formalisasi, model tersebut akhirnya menjadi suatu model sesuai penalaran matematika.

Selanjutnya De Lange (dalam Hadi, 2005:37-38) menyatakan bahwa prinsip-prinsip pendekatan PMRI, meliputi:

1) Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang “*rill*” bagi peserta didik sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga peserta didik terlibat dalam pembelajaran secara bermakna; 2) permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut; 3) peserta didik mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan; dan 4) pengajaran berlangsung secara interaktif peserta didik menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban temannya atau peserta didik lain, setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain, dan melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh terhadap hasil pelajaran.

Dari pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa prinsip pendekatan PMRI selalu memulai pelajaran dengan situasi yang nyata atau dekat dengan peserta didik. Dalam pembelajaran juga harus terciptanya strategi-strategi dari setiap siswa, sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi siswa.

c. Kelebihan Pendekatan PMRI

Pendekatan PMRI memiliki kelebihan yaitu siswa akan lebih mengingat pengetahuannya karena pengetahuan tersebut ditemukan sendiri oleh siswa, proses pembelajaran tidak membosankan, siswa merasa lebih dihargai, dan dapat memupuk kerjasama. Graveimeijer (dalam Fauzan, 2002:38) *describes the advantages of solving the problem by using this approach as follow*

(1) the problem is the actual aim rather than the use of mathematical tool; (2) solving the problem is done in an informal way rather than applying a standard procedure; (3) the problem is described in a way that allow pupils to come to grips with it; (4) by schematizing and identifying the central relations in the problem situation, pupils will understand the problem better; (5) the description we provide can be sketchy and using self-invented symbol (it needs not be presented in commonly accepted mathematical language); (6) the description also simplifies the problem by describing relations and distinguishing matters of major and minor importance; (7) translation and interpretation of the solution are easier because the symbol are meaningful.”

Pada PMRI, masalah yang dikemukakan berasal dari dunia nyata.

Pemecahan masalah dilakukan dengan cara sendiri bukan *menerapkan* cara yang sudah ada, dimana permasalahan dipecahkan oleh siswa sendiri. Dengan mengidentifikasi masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa atau yang ada di dalam pemikiran siswa, siswa akan memahami masalah itu dengan lebih baik, sehingga siswa akan lebih mudah memecahkan masalah itu.

Shoimin (2014:151-152) juga mengemukakan kelebihan pendekatan PMRI antarlain :

- 1) pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia;
- 2) pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut;
- 3) pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang lain;
- dan 4) pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk

menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahuinya (misalnya guru).

Kuiper dan Knuver (dalam Suherman dkk, 2003:143) menyebutkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI dapat :

(1) Membuat matematika lebih menarik, relevan, bermakna, tidak terlalu formal, dan tidak terlalu abstrak, (2) Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa, (3) Menekankan belajar matematika pada *learning by doing*, (4) Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku, dan (5) Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Jadi, dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan PMRI memiliki berbagai kelebihan antara lain, dengan menggunakan pendekatan PMRI melatih siswa lebih aktif dan kreatif dalam mengungkapkan idenya, serta lebih bertanggung jawab dalam menjawab soal dengan memberi alasan-alasan. Memberi pengertian yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan manfaatnya bagi manusia.

d. Karakteristik Pendekatan PMRI

Treffers (dalam Wijaya, 2012:21-23) merumuskan lima karakteristik PMRI yaitu: “1) penggunaan konteks; 2) penggunaan model untuk matematisasi progresif; 3) pemanfaatan hasil konstruksi siswa; 4) interaktivitas; dan 5) keterkaitan”.

1) Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran Matematika. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Artinya disini bahwa Matematika dipandang sebagai kegiatan sehari-hari manusia. Dengan adanya Matematika diharapkan dapat memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi atau dialami oleh siswa. Masalah tersebut merupakan masalah kontekstual yang realistik bagi kehidupan siswa. Manfaat lain dari penggunaan masalah kontekstual di awal pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar Matematika.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Model disini maksudnya adalah suatu alat vertikal dalam matematika yang tidak bisa dilepaskan dari proses matematisasi (yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal) karena model merupakan tahapan proses transisi level informal menuju level matematika formal.

3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Dalam kegiatan pembelajaran, siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menemukan konsep-konsep matematis dengan caranya sendiri. Siswa di bawah bimbingan guru diberi kebebasan untuk

membangun pengetahuannya sendiri di dalam menemukan konsep-konsep Matematika.

4) Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan.

5) Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Pendidikan matematika realistik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

Penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI diawali dengan penggunaan konteks. Konteks tidak selalu berupa masalah dunia nyata. Namun, bisa dalam bentuk cerita, permainan, dan penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa. Selanjutnya pembelajaran diberikan dengan menggunakan model untuk mematematikakan konsep yang ada dalam pikiran siswa. Dengan demikian, siswa memiliki

kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan strategi yang bervariasi. Strategi yang bervariasi mempermudah terjadinya saling mengomunikasikan hasil kerja dan gagasan siswa. Semua kerja siswa jauh lebih mudah jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa atau dengan mata pelajaran lain.

Menurut Gravemeijer (dalam Tarigan, 2006:6) pembelajaran matematika realistik memiliki 5 karakteristik, diantaranya:

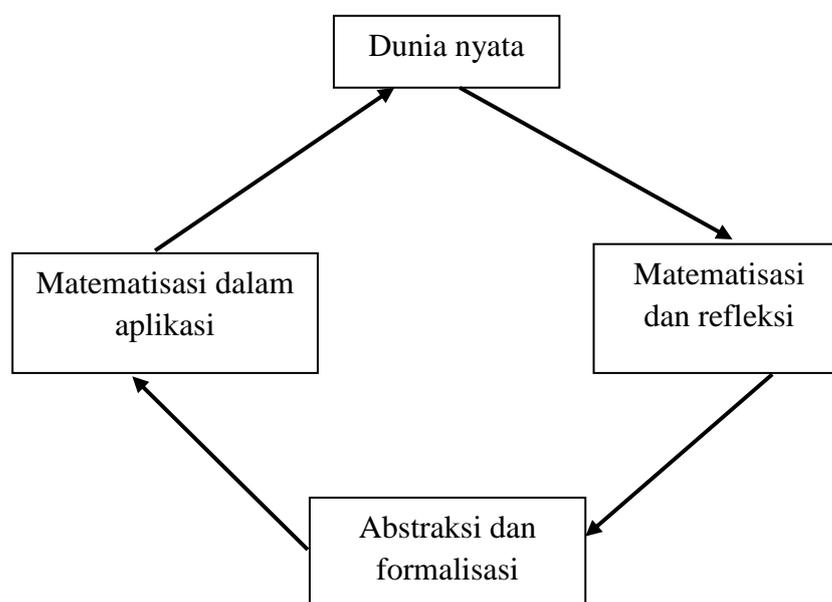
- (1) Penggunaan konteks : proses pembelajaran diawali dengan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah kontekstual;
- (2) Instrumen vertikal : konsep atau ide matematika direkonstruksikan oleh siswa melalui model-model instrumen vertikal, yang bergerak dari prosedur informal ke bentuk formal;
- (3) Kontribusi siswa : siswa aktif mengkonstruksikan sendiri bahan matematika berdasarkan fasilitas dengan lingkungan belajar yang disediakan guru, secara aktif menyelesaikan soal dengancara masing-masing;
- (4) Kegiatan interaktif : kegiatan belajar bersifat interaktif, yang memungkinkan terjadi komunikasi dan negosiasi antar siswa;
- (5) Keterkaitan topik : pembelajaran suatu bahan matematika terkait dengan berbagai topik matematika secara terintegrasi.

Dalam pembelajaran matematika realistik pengembangan suatu konsep matematika diawali dengan mengeksplorasi dunia nyata. Selanjutnya siswa dibiarkan berkreasi dan mengembangkan idenya. Untuk menemukan dan mengidentifikasi masalah yang diberikan, siswa melakukan matematisasi dan refleksi berdasarkan situasi nyata dengan strateginya masing-masing.

Pada tahap abstraksi dan formalisasi, siswa mendapatkan keteraturan dan mengembangkan konsep. Selanjutnya siswa dibawa ke matematisasi dalam aplikasi, dimana siswa dilatih untuk menyelesaikan

masalah-masalah nyata yang lebih kompleks. Setelah itu siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika ke dunia nyata sehingga memperkuat konsep.

Pengembangan ide matematika melalui konteks dunia nyata tersebut disebut matematisasi konseptual. Matematisasi konseptual dapat digambarkan di bawah ini:



Bagan 2.1 Matematisasi Konseptual (Hadi, 2005:19)

Menurut Hadi (2005:38) pendekatan PMRI mempunyai konsepsi tentang siswa, sebagai berikut:

- (a) Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya;
- (b) Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya;
- (c) Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali, dan penolakan;
- (d) Pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman;
- (e) Setiap siswa memandang ras, budaya, dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis akan menggunakan karakteristik pendekatan PMRI yang dikemukakan oleh Treffers. Penulis melaksanakan karakteristik pendekatan PMRI oleh Treffers untuk melihat keterlaksanaan PMRI dengan karakteristik tersebut. Karena karakteristik PMRI yang dikemukakan Treffers sudah menandakan tahapan PMRI.

e. Pembelajaran Sifat-sifat Bangun Ruang dengan Pendekatan PMRI

Berdasarkan karakteristik pendekatan PMRI yang dikemukakan oleh Treffers, maka pembelajaran mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang dengan pendekatan PMRI adalah sebagai berikut:

1) Penggunaan konteks

Pada penggunaan konteks, pemikiran siswa diarahkan pada kehidupan nyata atau yang dapat dibayangkan oleh siswa. Salah satu dunia nyata atau hal yang berkemungkinan ada dalam pemikiran siswa adalah benda-benda nyata berbentuk bangun ruang seperti kotak susu bubuk, permainan rubrik, botol minuman, topi ulang tahun, bola dan sebagainya. Artinya, pemikiran siswa bisa diarahkan kepada kegiatan mengkonstruksi benda-benda berbentuk bangun ruang dan menemukan sendiri sifat-sifat bangun ruang secara individu sebagai salah satu konteks.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Penggunaan model yang dimaksud yaitu cara siswa dalam menemukan sendiri sifat dari benda yang dikonstruksinya. Penemuan

tersebut dapat dalam berbagai cara. Penemuan siswa satu akan berbeda dengan siswa lainnya karna daya nalar setiap siswa berbeda. Kemudian, penemuan tersebut yang telah ada pada siswa dikomunikasikan dengan mematematisasikan dalam arti mencari matematika yang relevan terhadap fenomena atau membangun suatu konsep dari suatu fenomena atau kejadian berupa masalah mengomunikasikan sifat-sifat bangun ruang. Secara bertahap meninggalkan situasi nyata melalui proses perumusan asumsi, generalisasi, dan formalisasi. Proses tersebut bertujuan untuk menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif. Setelah berada dalam masalah matematika, masalah mengomunikasikan sifat-sifat bangun ruang diselesaikan. Setelah menyelesaikan masalah mengomunikasikan sifat-sifat bangun ruang dalam bentuk matematika, maka kembali menerjemahkan dalam situasi nyata, termasuk mengidentifikasi keterbatasan dari solusi.

3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah mengomunikasikan sifat-sifat bangun ruang, sehingga diharapkan strategi yang bervariasi. Artinya, siswa menemukan konsep mengomunikasikan sifat-sifat bangun ruang dengan caranya sendiri menggunakan idenya. Sehingga dihasilkan cara yang berbeda pada setiap siswa yang kemudian akan didiskusikan dengan kelompok yang sudah ditentukan.

4) Interaktivitas

Proses belajar siswa menjadi lebih bermakna ketika siswa saling mengomunikasikan hasil kerja dengan gagasan mereka tentang sifat-sifat bangun ruang. Artinya, terjadi pembangunan karakter dengan interaksi sosial. Kemudian siswa mengomunikasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Terdapat beberapa siswa yang menjelaskan secara berkelompok maju ke depan kelas.

5) Keterkaitan

Pembelajaran diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep secara bersamaan. Contohnya dalam pembelajaran sifat-sifat bangun ruang, bahwa dalam sifat-sifat bangun ruang tidak hanya ada satu konsep, tetapi juga terdapat berbagai konsep dari setiap bangun ruang.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan tolak ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Apabila telah terjadi perubahan tingkah laku pada diri seseorang, maka seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2009:22) menyatakan “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Menurut Abdurrahman (dalam Asep dan Abdul, 2012:14) “hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”. Agus (2013:5) menyatakan “hasil

belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil dari proses pembelajaran yang dapat dilihat dari adanya perubahan yang terjadi pada diri siswa itu sendiri baik itu dari aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), maupun psikomotor (keterampilan) yang diperlihatkan oleh siswa.

Menurut Kingsley (dalam Sudjana, 2009:22) “jenis hasil belajar dibagi atas tiga macam yaitu (1) keterampilan dan kebiasaan (2) pengetahuan dan pengertian (3) sikap dan cita-cita”. Gegne (dalam Nana, 2009:22) mengemukakan “jenis hasil belajar ada lima yaitu (1) informasi verbal (2) keterampilan intelektual (3) strategi kognitif (4) sikap dan (5) keterampilan motoris”. Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2009:22) jenis-jenis hasil belajar sebagai berikut:

Jenis hasil belajar secara garis besar yaitu (1) ranah kognitif meliputi pengetahuan dan ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, evaluasi dan kreasi (2) ranah afektif meliputi penerimaan, jawaban dan reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi (3) ranah psikomotor meliputi gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif.

Berdasarkan pendapat di atas, dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar menurut Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor (Sudjana, 2004:22).

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom (dalam Sudijono, 2008:49-50), segala upaya menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang tertinggi. Keenam jenjang tersebut adalah; 1) pengetahuan (*knowledge*); 2) pemahaman (*compre-hension*); 3) penerapan (*application*); 4) analisis (*analysis*); 5) sintesis (*synthesis*); dan 6) penilaian (*evaluation*).

b. Ranah afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Beberapa pakar mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif ini oleh Krathwohl dkk. (dalam Sudijono, 2008:54-56) dikelompokkan menjadi lebih rinci lagi ke dalam lima jenjang, yaitu 1) menerima atau memperhatikan (*receiving*); 2) menanggapi (*responding*); 3) menilai atau menghargai (*valuing*); 4) mengatur dan mengorganisasikan (*organization*); dan 5) karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai (*characterization by a value or value complex*).

c. Ranah psikomotor

Ranah psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang

menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar ranah psikomotor dikemukakan Simpson (dalam Sudijono, 2008:57-58) yang menyatakan bahwa hasil belajar psikomotor ini tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Hasil belajar psikomotor ini sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif dan afektif. Hasil belajar kognitif dan afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila siswa telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan afektifnya.

3. Sifat-Sifat Bangun Ruang

a. Pengertian Bangun Ruang

Menurut Muhsetyo (2011:512) “bangun ruang adalah suatu bangun yang permukaannya tertutup sederhana oleh bidang banyak beraturan”. Sedangkan menurut Sadar (2010:33) “bangun ruang adalah bangun yang terdiri dari sisi, rusuk, dan titik sudut”. Sejalan dengan itu Suharjana (2008:5) berpendapat bahwa “bangun ruang adalah bangun yang dibatasi oleh himpunan titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut yang disebut sisi”.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa bangun ruang adalah suatu bangun yang terdiri dari himpunan titik-titik yang permukaannya tertutup sederhana oleh bidang banyak beraturan yang disebut dengan sisi, rusuk dan titik sudut.

b. Jenis dan Sifat-sifat Bangun Ruang

1) Jenis Bangun Ruang

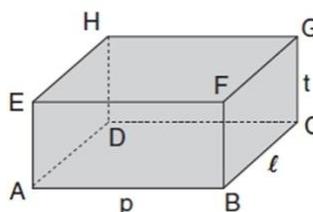
Bangun ruang terdiri dari beberapa jenis. Menurut Sadar (2010:33) “jenis bangun ruang adalah tabung, kerucut, prisma, limas, kubus, dan balok”. Sedangkan menurut Muhsetyo (2009:5-12) “jenis bangun ruang antara lain kubus, balok, limas, prisma, kerucut, tabung, bola dan sebagainya”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa jenis bangun ruang antara lain kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung dan bola.

2) Sifat-sifat Bangun Ruang

Setiap bangun ruang memiliki sifat-sifat yang membedakannya satu sama lain. Berikut rincian sifat-sifat dari masing-masing bangun ruang :

a) Balok

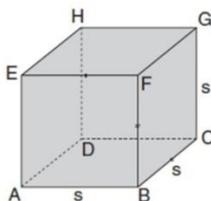


Gambar 1. Balok ABCD.EFGH

Balok memiliki beberapa sifat yang dapat membedakannya dengan bangun ruang yang lain. Menurut Retna (2011:184) Sifat-sifat balok berdasarkan gambar tersebut adalah: “a) Mempunyai 6 buah bidang yaitu sisi ABCD, ABEF,

ADEH, BCFG, DCGH, EFGH, b) Mempunyai 8 buah titik sudut yaitu A, B, C,D, E, F, G, H, 3) mempunyai 12 rusuk yaitu AB, BC,CD, DA,EF ,FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH, 4) bidang sisi yang berhadapan sama luas, yaitu $ABCD = EFGH$, $ABFE = DCGH$, $ADHE = BCGF$, 5) rusuk rusuk yang sejajar sama panjang, yaitu $AE = BF = CG = DH = AB = DC = HG = EF = AD = BC = FG = EH$.

b) Kubus



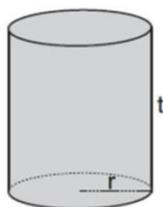
Gambar 2 Kubus ABCD.EFGH

Menurut Retna (2011:184) Sifat-sifat kubus berdasarkan gambar tersebut adalah: “a) Mempunyai 6 buah bidang yaitu Sisi ABCD, ABEF, ADEH, BCFG, DCGH, EFGH, b) Mempunyai 8 buah titik sudut yaitu A, B, C,D, E, F, G, H, 3) mempunyai 12 rusuk yaitu AB, BC,CD, DA,EF ,FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.

c) Tabung

Menurut Retna (2011:186) sifat-sifat tabung adalah: 1) mempunyai 3 buah sisi, yaitu sisi alas dan sisi atas yang berbentuk lingkaran dan sisi tegak yang berbentuk lengkung, 2) mempunyai tutup dan alas yang berbentuk lingkaran, 3) bidang yang menyelubungi bagian samping tabung disebut selimut

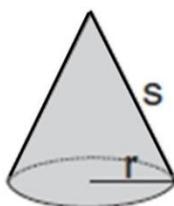
tabung, 4) jarak antara tutup dan alas adalah tinggi tabung, 5) tidak mempunyai titik sudut.



Gambar 3. Tabung dengan tinggi t dan jari-jari r

d) Kerucut

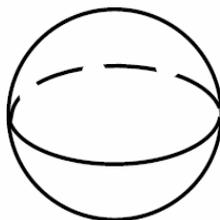
Menurut Retna (2011:187) sifat-sifat bangun ruang kerucut adalah: 1) mempunyai sisi alas yang berbentuk lingkaran, 2) mempunyai sisi melengkung yang disebut selimut, 3) mempunyai titik puncak, 4) jarak titik puncak ke alas kerucut adalah tinggi kerucut.



Gambar 4. Kerucut dengan jari-jari r dan selimut s

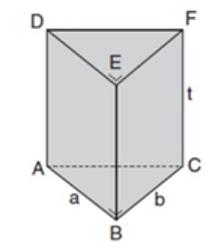
e) Bola

Menurut Suharjana (2008:28) Sifat-sifat bola: a) Memiliki 1 sisi berbentuk bidang lengkung (selimut bola), b) Tidak memiliki rusuk, c) Tidak memiliki titik sudut.



Gambar 5. Bola

f) Prisma Tegak Segitiga

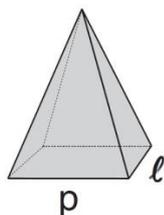


Gambar 6. Prisma tegak segitiga ABC.DEF

Menurut Retna (2011:170) sifat-sifat prisma tegak segitiga adalah: 1) mempunyai 5 buah bidang sisi, dua buah sisi berbentuk segitiga, yaitu ABC dan DEF, serta tiga sisi berbentuk segi empat, yaitu ABED, BCFE, dan ACFD, 2) mempunyai 9 rusuk, yaitu, AB, BC, AC, DE, EF, DF, AD, BE, dan CF, 3) mempunyai 6 titik sudut yaitu, A,B,C,D,E,F.

g) Limas segi empat

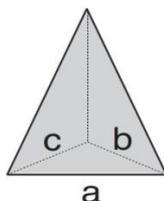
Menurut Retna (2011:187) sifat-sifat bangun ruang limas segi empat adalah: 1) mempunyai alas berbentuk persegi atau persegi panjang, 2) mempunyai titik puncak, 3) jarak titik puncak ke alas limas disebut tinggi limas segi empat, 4) mempunyai 5 bidang sisi, 5) mempunyai 8 rusuk, 6) mempunyai 5 titik sudut.



Gambar 7. Limas segi empat T.ABCD

h) Limas segitiga

Menurut Retna (2011:187) sifat-sifat bangun ruang limas segitiga adalah: 1) mempunyai alas berbentuk segitiga ,2) mempunyai titik puncak, 3) jarak dari titik puncak ke alas segitiga adalah tinggi limas, 4) mempunyai 4 bidang sisi, 5) mempunyai 6 rusuk, 6) mempunyai 4 titik sudut.



Gambar 8. Limas segitiga T.ABC

4. Pendekatan Konvensional

Pendekatan konvensional dalam penelitian ini adalah pendekatan yang lazim digunakan dalam pembelajaran yang biasanya didominasi oleh guru, dimana guru terlalu banyak berperan sedangkan siswa pada umumnya pasif. Siswa hanya menerima materi yang dijelaskan oleh guru. Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional menekankan pada penyampaian informasi secara verbal dan cenderung searah. Pendekatan konvensional pada umumnya terdiri dari ceramah

yang disertai penjelasan yang diiringi dengan pemberian tugas dan latihan.

a. Pengertian Metode Ceramah

Sanjaya (2006:147) mengatakan bahwa “metode ceramah diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa”. Selanjutnya Istirani (2012:5) berpendapat “pendekatan pembelajaran melalui ceramah adalah sebuah metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sejumlah siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan konvensional sangat tergantung pada kemampuan guru, karena gurulah yang berperan penuh dalam proses pembelajaran. Penguasaan guru terhadap materi pelajaran, kemampuan berbahasa dan intonasi suara sangat menentukan pelaksanaan metode ceramah pada pendekatan konvensional.

b. Langkah-langkah Pembelajaran Ceramah

Terdapat langkah-langkah dalam pembelajaran yang biasanya dilakukan oleh guru. Berikut ini merupakan langkah-langkah metode ceramah, demonstrasi, dan latihan yang dikemukakan oleh Sudjana (2006:97):

a. Tahap Persiapan

Guru menyediakan peralatan yang diperlukan serta menciptakan kondisi anak siap untuk belajar.

b. Pelaksanaan

Guru memberikan pengertian atau penjelasan sebelum kegiatan dimulai dengan cara ceramah. Setelah itu, guru mendemonstrasikan suatu proses dan siswa mengamatinya.

c. Evaluasi/Tindak Lanjut

Siswa mengerjakan soal latihan dari guru. Setelah itu, siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Yuliana, Anna Fauziah, Annisah (2015) dengan judul “Pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada pembelajaran Matematika siswa kelas VI SD Negeri 11 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2014/2015”. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy eksperiment* dengan desain penelitian *Pretest and Posttest Group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI SD Negeri 11 Lubuklinggau Tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 50 siswa, dan sampelnya yaitu kelas VI.B yang berjumlah 25 siswa. Dari hasil penelitian yang dilakukan sebanyak 3 kali dan analisis uji-t menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VI SD Negeri 11

Lubuklinggau setelah diterapkan pembelajaran dengan pendekatan PMRI sudah tuntas. Hal ini ditunjukkan dari perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* maka dapat diketahui bahwa adanya peningkatan nilai yang diperoleh siswa setelah materi diajarkan dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Setelah itu dilakukan uji-t dengan $t_{hitung}(3,63) > t_{tabel}(1,71)$ maka terima H_a dan tolak H_0 .

2. Nyoman Tri Anarta Putra, I Made Suarjana, I Gusti Ngurah Japa (2014) dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Origami Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD di Desa Les Kecamatan Tejakula”. Jenis penelitian yang dilakukan adalah *penelitian eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD di Desa Les, Kecamatan Tejakula tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 5 kelas. Dalam penelitian ini, sampel dari populasi diambil dengan teknik *random sampling*, artinya sampel ditarik secara acak (random). Peneliti menggunakan rancangan penelitian “*Post Test Only with Non-Equivalent Control Group Design*”. Desain ini menunjukkan satu kelompok yang digunakan sebagai kelompok eksperimen dan satu lagi digunakan sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t, diperoleh t_{hitung} sebesar 3,049. Sedangkan, t_{tabel} dengan $db = 46$ dan taraf signifikansi 5% adalah 1,684. Hal ini berarti, t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa terdapat

perbedaan hasil belajar matematika siswa yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan PMRI berbantuan Origami dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SD di Desa Les Kecamatan Tejakula tahun pelajaran 2013/2014.

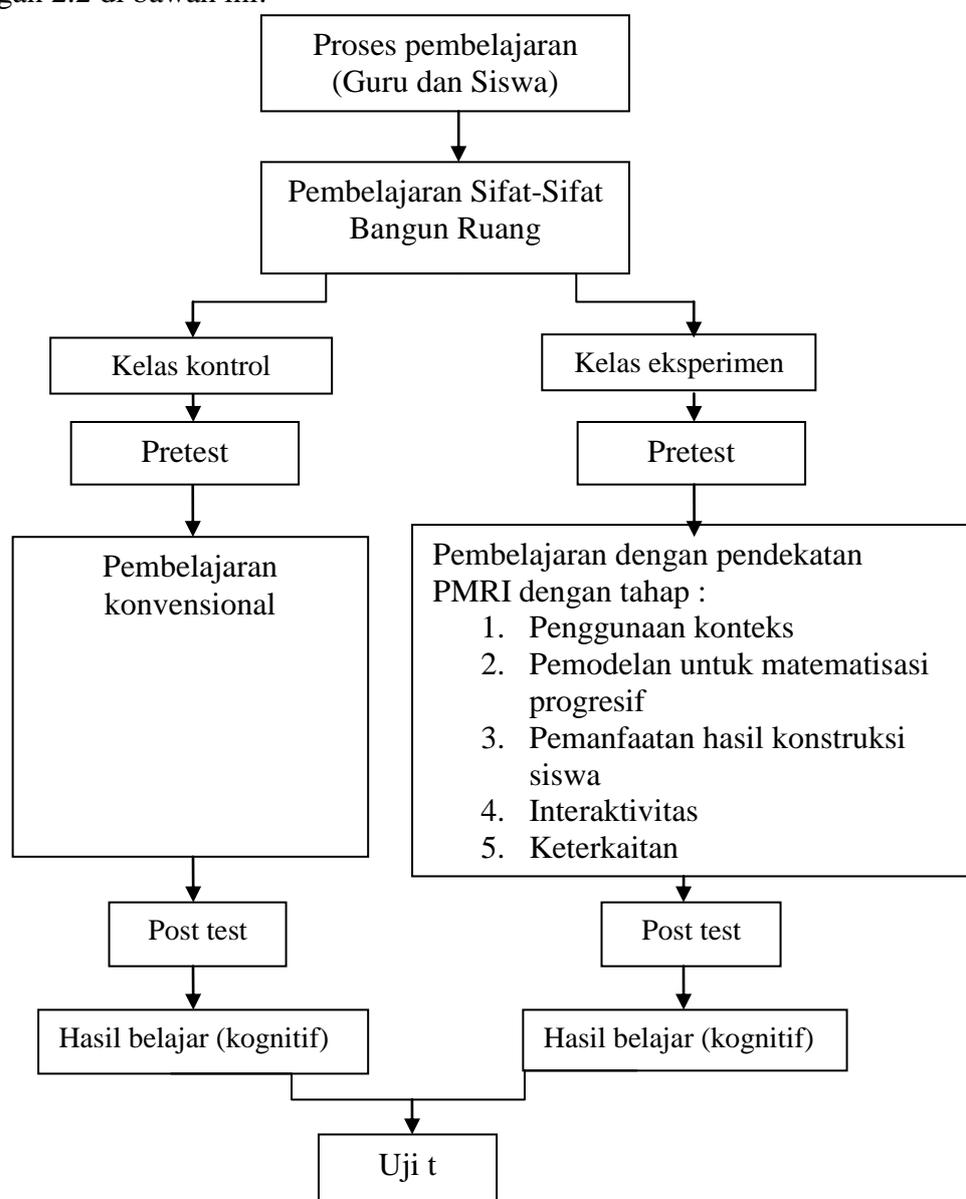
C. Kerangka Berfikir

Menurut Sugiyono (2008:91) kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir merupakan penjelasan sementara terhadap gejala yang menjadi objek permasalahan yang memuat teori, dalil atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian dan seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar menyusun kerangka pemikiran yang membuahkan hipotesis. Adapun kerangka berpikir yang digambarkan peneliti dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran sifat-sifat bangun ruang pada siswa dalam penelitian yang akan dilakukan ini peneliti mengambil dua kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya kedua kelas diberikan tes awal atau *pretest*. Kemudian kegiatan pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen diberikan dengan menerapkan pendekatan PMRI sedangkan pada kelas kontrol yaitu menerapkan pendekatan konvensional. Setelah proses pelaksanaan pembelajaran dilakukan, maka untuk melihat hasil belajar dari kedua kelas tersebut

diberikan tes akhir (*post-test*) yang sama untuk kedua kelompok tersebut. Hasil dari masing-masing *post-test* tersebut dianalisis untuk melihat pengaruh dari penerapan pendekatan PMRI yang sudah diterapkan pada kelas eksperimen dengan uji statistik inferensial.

Untuk lebih jelasnya, kerangka berpikir ini dapat digambarkan pada Bagan 2.2 di bawah ini:



Bagan 2.2 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan teori yang dikemukakan di atas maka, hipotesis dalam penelitian yang akan dilakukan adalah:

H_1 : terdapat perbedaan hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang antara siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan PMRI dengan hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional di Kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang pada taraf nyata 0,05.

H_0 : tidak terdapat perbedaan hasil belajar mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang antara siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan PMRI dengan hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional di Kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang pada taraf nyata 0,05.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh setelah melakukan analisis dan pembahasan terhadap masalah yang telah dikemukakan dalam penelitian ini, diperoleh nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran dengan pendekatan PMRI adalah 76,43 dan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional adalah 66,81. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji-*t* (*t*-test) diperoleh sehingga dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikan = 0,05 pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang di kelas V SDN 15 Padang Sarai Kota Padang Tahun Pelajaran 2016/2017.

B. Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk dapat mencoba melakukan strategi mengajar yang bervariasi dalam pembelajaran matematika diantaranya menerapkan pendekatan PMRI dalam proses pembelajaran.
2. Bagi kepala sekolah sebagai informasi dalam pembinaan personil guru dalam memberikan sumbangan yang positif untuk perbaikan proses pembelajaran.

3. Penelitian ini hanya meneliti hasil belajar siswa menggunakan pendekatan PMRI dan pembelajaran konvensional dilakukan guru. Untuk itu, disarankan pada peneliti selanjutnya untuk meneliti aspek-aspek lainnya.
4. Bagi peneliti yang lain berminat diharapkan mengadakan penelitian lanjutan dengan dapat mengantisipasi kendala-kendala yang terjadi.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Kedua)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asep Jihad dan Abdul, Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- BNSP. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi.
- Boyannese, Rahman. 2012. *Metode-metode Pembelajaran*. (Online) <http://rahmanboyannese.wordpress.com/2012/04/05/metode-metode-pembelajaran.pdf> . Diakses Tanggal 11 Januari 2017.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif (Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan)*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fauzan, Ahmad. 2002. *Applying Realistic Matehematic Education(RME) in Teaching Geometry in Indonesin Primari Schools*. Disertasi.
- _____.2008. *Problematika Pembelajaran Matematika dan Alternatif Penyelesaiannya*. Padang: Pidato Pengukuhan tidak diterbitkan.
- Hadi, Sutarto. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Riwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Muhsetyo, Gatot, dkk. 2010. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Aktif dan Kreatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prasetyo, Bambang dan Linna Miftahul Jannah. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Purwanto, Ngalim. 2013. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Retna, G. 2011. *STMJ: Singkat, Tepat, Mudah, dan Jelas*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudijono. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil proses belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tarigan, Daitin. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Depdiknas.
- Usman, Husaini dan Purnomo Setiady Akbar. 2011. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yusuf, A. Muri. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Padang.