



**KEEFEKTIFAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK
BERBASIS TEORI BELAJAR BRUNER
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR
MATERI BANGUN DATAR SISWA KELAS III
SDN MANYARAN 01 KOTA SEMARANG**

Skripsi

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

oleh
Ema Rahayu
1401412515
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa isi skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan atau hasil karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, Agustus 2016



Ema Rahayu

1401412515

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERSETUJUAN PEMBIMBING

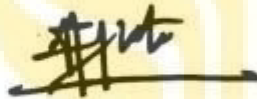
Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diuji ke sidang Panitia

Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Kamis


Tanggal : 21 Juli 2016

Dosen Pembimbing 1,



Drs. Yuli Witanto, M.Pd.
19640717 198803 1 002

Dosen Pembimbing 2,



Drs. Suhardi, M.Pd.
19570201 198103 1 006

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bangun Datar Siswa Kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang, oleh Ema Rahayu 1401412515, telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP UNNES pada tanggal 8 Agustus 2016.

PANITIA UJIAN

Ketua



Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.

19560427 198603 1 001

Sekretaris

Drs. Utoyo, M.Pd.

19620619 198703 1 001

Penguji Utama

Moh. Fathurrahman, S.Pd., M.Sn.

19770725 200801 1 008

Penguji Anggota 1

Drs. Suhardi, M.Pd.

19570201 198103 1 006

Penguji Anggota 2

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.

19640717 198803 1 002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

1. Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya (Q.S. Al-Baqarah: 286)
2. Maka sesungguhnya sesudah ada kesulitan pasti ada kemudahan (Al Insyirah: 5)
3. Anda tidak bisa mengajari sesuatu kepada seseorang; Anda hanya dapat membantu orang itu menemukan sesuatu dalam dirinya (Galileo Galilei)
4. Suatu pekerjaan akan selesai jika dikerjakan (Peneliti)



Persembahan:

Untuk Bapak M. Djamali,

Ibu Uji Harti,

Mbak Ariani Dwiningsih,

Mbak Tri Hidayati, dan

Adik Emi Lestari

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bangun Datar Siswa Kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang”.

Banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk menimba ilmu di UNNES.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberi kesempatan untuk memaparkan gagasan dalam bentuk skripsi ini.
4. Drs. Utoyo, M.Pd., Koordinator PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memfasilitasi peneliti untuk melakukan penelitian.
5. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., Dosen pembimbing 1 yang telah membimbing, mengarahkan, menyarankan, dan memotivasi peneliti dalam menyusun skripsi.

6. Drs. Suhardi, M.Pd., Dosen pembimbing 2 yang telah membimbing, mengarahkan, menyarankan, dan memotivasi peneliti dalam menyusun skripsi.
7. Dosen dan Karyawan Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah banyak membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan.
8. Mujiono, S.Pd., Kepala SDN Manyaran 01 Kota Semarang yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian.
9. Iin Hidayati, S.Pd., Nindar Kiswandono, S.Pd., dan MM. Suharyati, A.Ma.Pd., Guru Kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang, yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang yang telah menjadi sumber data penelitian.
11. Teman-teman mahasiswa PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES angkatan 2012 yang saling mendukung dan memotivasi.
12. Sahabat-sahabat saya: Rosa, Silvi, Mia, Ninu, Ita, dan Zola yang telah memberikan dukungan dan semangat.
13. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan limpahan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Tegal, Agustus 2016

Peneliti

ABSTRAK

Rahayu, Ema. 2016. *Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bangun Datar Siswa Kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang*. Skripsi. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: I. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., II. Drs. Suhardi, M.Pd.

Kata Kunci: aktivitas belajar; hasil belajar; pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar. Matematika mempelajari konsep yang abstrak. Oleh karena itu, agar pembelajaran matematika dapat bermakna, maka siswa membutuhkan contoh-contoh nyata yang bervariasi. Pada faktanya pada pembelajaran matematika guru lebih sering memberikan materi pelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional yakni dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada guru (*teacher centered approaches*). Padahal untuk menyampaikan materi matematika yang bersifat abstrak, siswa SD yang berada pada tahap operasional konkret akan mengalami kesulitan. Pendekatan matematika realistik merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang cocok diterapkan pada siswa SD karena pendekatan ini menjembatani siswa untuk menguraikan konsep-konsep abstrak. Karakteristik pada pendekatan matematika realistik akan sangat cocok jika dikombinasikan dengan teori belajar Bruner. Penerapan pendekatan realistik berbasis teori belajar Bruner dalam pembelajaran matematika akan menciptakan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar pada materi bangun datar. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian yaitu siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang tahun ajaran 2015/2016 berjumlah 56 siswa. Sampel penelitian yaitu 29 siswa kelas III C sebagai kelas eksperimen dan 27 siswa kelas III B sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji hipotesis perbedaan menggunakan *independent samples t test*, data aktivitas belajar menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,085 > 2,005$) dengan signifikansi $0,000 < 0,05$ dan data hasil belajar menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,244 > 2,005$) dengan signifikansi $0,002 < 0,05$.

Berdasarkan hasil uji hipotesis keefektifan menggunakan *one sample t test*, data aktivitas belajar menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,731 > 2,048$) dengan signifikansi $0,000 < 0,05$ dan data hasil belajar menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,415 > 2,048$) dengan signifikansi $0,023 < 0,05$. Jadi, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar antara pembelajaran yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan yang menerapkan pendekatan konvensional. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar.

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Pernyataan Keaslian Tulisan	ii
Persetujuan Pembimbing	iii
Pengesahan	iv
Motto dan Persembahan	v
Prakata	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Bab	
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.5.1 Tujuan Umum	9
1.5.2 Tujuan Khusus	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.6.1 Manfaat Teoritis	10
1.6.2 Manfaat Praktis	11
2. KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	13

2.1.1	Belajar	13
2.1.2	Faktor-faktor yang Memengaruhi Belajar	15
2.1.3	Pembelajaran.....	17
2.1.4	Aktivitas Belajar	18
2.1.5	Hasil Belajar.....	20
2.1.6	Karakteristik Siswa SD	21
2.1.7	Hakikat Pembelajaran Matematika di SD.....	22
2.1.8	Pendekatan Konvensional.....	24
2.1.9	Pendekatan Matematika Realistik.....	26
2.1.11	Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner.....	33
2.1.12	Materi Luas Bangun Datar.....	39
2.2	Hasil Penelitian yang Relevan	40
2.3	Kerangka Berpikir.....	49
2.4	Hipotesis	51
3.	METODE PENELITIAN	
3.1	Desain Penelitian	54
3.2	Waktu dan Tempat.....	55
3.2.1	Waktu Penelitian.....	55
3.2.2	Tempat Penelitian	55
3.3	Populasi dan Sampel.....	56
3.3.1	Populasi.....	56
3.3.2	Sampel.....	56
3.4	Variabel Penelitian.....	57
3.4.1	Variabel Terikat	58
3.4.2	Variabel Bebas	58
3.5	Definisi Operasional	58
3.5.1	Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner.....	58
3.5.2	Aktivitas Belajar	59
3.5.3	Hasil Belajar.....	59
3.6	Data Penelitian	60
3.6.1	Daftar Nama Siswa	60

3.6.2	Data Nilai Tes Awal.....	60
3.6.3	Aktivitas Belajar Siswa Kelas III pada Mata Pelajaran Matematika Materi Luas Bangun Datar.....	60
3.6.4	Hasil Belajar Siswa Kelas III pada Mata Pelajaran Matematika Materi Luas Bangun Datar	61
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	62
3.7.1	Wawancara Tidak Terstruktur	62
3.7.2	Observasi.....	62
3.7.3	Dokumentasi	63
3.7.4	Tes.....	64
3.8	Instrumen Penelitian	64
3.8.1	Instrumen Kuantitatif (Tes).....	65
3.8.2	Instrumen Kualitatif (Non Tes).....	75
3.9	Teknik Analisis Data.....	77
3.9.1	Analisis Deskriptif Data.....	77
3.9.2	Analisis Statistik Data.....	78
4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	83
4.1.1	Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran.....	83
4.1.2	Analisis Deskripsi Data Penelitian.....	95
4.1.3	Analisis Statistik Data Hasil Penelitian	107
4.2	Pembahasan.....	123
5.	PENUTUP	
5.1	Simpulan	131
5.2	Saran	133
5.2.1	Bagi Siswa	133
5.2.2	Bagi Guru.....	134
5.2.3	Bagi Sekolah	135
	Daftar Pustaka	136
	Lampiran-lampiran	139

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kualifikasi Prosentase Keaktifan Siswa	19
3.1 Paparan Data Nilai Uji Coba Instrumen Tes pada Kelas Uji Coba	67
3.2 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba.....	68
3.3 Rekapitulasi Uji Reliabilitas Soal Tes Uji Coba.....	69
3.4 Rekapitulasi Analisis Tingkat Kesukaran Soal	71
3.5 Rekapitulasi Daya Pembeda Soal	73
3.6 Kesimpulan Hasil Uji Coba Soal.....	74
4.1 Hasil Pengamatan Pelaksanaan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner bagi Guru	96
4.2 Hasil Pengamatan Pelaksanaan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner bagi Siswa.....	97
4.3 Paparan Data Rekap Nilai Aktivitas Belajar Matematika	98
4.4 Paparan Nilai Data Aktivitas Belajar Belajar Matematika	99
4.5 Distribusi Frekuensi Nilai Aktivitas Belajar.....	101
4.6 Deskripsi Data Tes Awal Siswa	103
4.7 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal	104
4.8 Deskripsi Data Tes Akhir Siswa.....	105
4.9 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir.....	106
4.10 Hasil Penghitungan Uji Normalitas Data Nilai Tes Awal	108
4.11 Hasil Penghitungan Uji Homogenitas Data Nilai Tes Awal	109
4.12 Hasil Penghitungan Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Tes Awal	110
4.13 Hasil Uji Normalitas Data Nilai Aktivitas Belajar	112
4.14 Hasil Penghitungan Uji Homogenitas Nilai Aktivitas Belajar	113
4.15 Hasil Pengujian Perbedaan Aktivitas Belajar	114
4.16 Hasil Pengujian Keefektifan Aktivitas Belajar.....	116
4.17 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar	117

4.18 Hasil Penghitungan Uji Homogenitas Nilai Hasil Belajar	118
4.19 Hasil Pengujian Perbedaan Hasil Belajar	119
4.20 Hasil Pengujian Keefektifan Hasil Belajar	122



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berpikir	51
3.1 Bagan Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group</i>	55
4.1 Diagram Perbandingan Aktivitas Belajar Matematika	102
4.2 Diagram Perbandingan Hasil Belajar Matematika	107



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Populasi Kelas Eksperimen SDN Manyaran 01 Kota Semarang ...	139
2. Daftar Populasi Kelas Kontrol SDN Manyaran 01 Kota Semarang.....	140
3. Daftar Populasi Kelas Uji Coba SDN Manyaran 01 Kota Semarang.....	141
4. Daftar Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	142
5. Uji Kesamaan Rata-rata	143
6. <i>Output</i> Uji Normalitas Data Tes Awal	144
7. <i>Output</i> Uji Homogenitas Data Tes Awal.....	145
8. Silabus Pembelajaran.....	146
9. Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol	150
10. Pengembangan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	161
11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	178
12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	235
13. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	289
14. Soal Uji Coba.....	293
15. Lembar Validasi Soal Bentuk Uraian	306
16. Daftar Nilai Uji Coba Soal	314
17. <i>Output</i> Uji Validitas Soal Uji Coba.....	315
18. <i>Output</i> Uji Soal Uji Coba	323
19. Hasil Uji Tingkat Kesukaran	324
20. Hasil Uji Daya Beda Soal	325
21. Lembar Pengamatan Aktivitas pada Kelas Eksperimen.....	326
22. Lembar Pengamatan Aktivitas pada Kelas Kontrol.....	332
23. Deskriptor Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa	338
24. Lembar Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menerapkan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner bagi Guru di Kelas Eksperimen	341

25.	Lembar Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran bagi Guru dengan Menerapkan Pendekatan Konvensional di Kelas Kontrol	349
26.	Lembar Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menerapkan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner bagi Siswa di Kelas Eksperimen.....	357
27.	Lembar Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran bagi Siswa dengan Menerapkan Pendekatan Konvensional di Kelas Kontrol	364
28.	Kisi-kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	371
29.	Soal <i>Pretest-Posttest</i>	374
30.	Nilai Aktivitas Belajar Siswa di Kelas Eksperimen	379
31.	Nilai Aktivitas Belajar Siswa di Kelas Kontrol.....	380
32.	Nilai Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen	381
33.	Nilai Hasil Belajar Siswa di Kelas Kontrol	382
34.	<i>Output</i> Uji Normalitas Nilai Aktivitas Belajar	383
35.	<i>Output</i> Uji Homogenitas Nilai Aktivitas Belajar.....	384
36.	<i>Output</i> Uji T Nilai Aktivitas Belajar	385
37.	<i>Output</i> Uji <i>One Sample T Test</i> Nilai Aktivitas Belajar.....	386
38.	<i>Output</i> Uji Normalitas Nilai Hasil Belajar	387
39.	<i>Output</i> Uji Homogenitas Nilai Hasil Belajar.....	388
40.	<i>Output</i> Uji T Nilai Hasil Belajar.....	389
41.	<i>Output</i> Uji <i>One Sample T Test</i> Nilai Hasil Belajar.....	390
42.	Pedoman Pelaksanaan Penelitian.....	391
43.	Pedoman Wawancara.....	392
44.	Dokumentasi Pembelajaran	393
45.	Surat-surat.....	395

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan akan dijelaskan latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian. Penjelasan mengenai bab pendahuluan yaitu sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang Masalah

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berdasarkan pengertian tersebut, pendidikan merupakan proses yang dinamis untuk mengembangkan potensi yang terdapat pada peserta didik. Pendidikan berlangsung secara terus-menerus dan bertujuan agar peserta didik dapat mengembangkan kecerdasan, keterampilan dan akhlak yang diperlukan untuk dirinya sendiri dan orang lain. Pendidikan bersifat dinamis sehingga dalam pendidikan selalu terdapat perubahan. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan menuju ke arah yang lebih baik. Dengan demikian, tujuan pendidikan dapat tercapai.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 menyebutkan bahwa tujuan pendidikan nasional Indonesia adalah sebagai berikut.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa 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.

Pemerintah Indonesia melakukan berbagai perubahan di bidang pendidikan agar tujuan pendidikan nasional dapat tercapai. Salah satu perubahan yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia adalah perubahan kurikulum. Setiap kurun waktu tertentu kurikulum yang ada di Indonesia dievaluasi dan disempurnakan. Selain perubahan kurikulum, pemerintah Indonesia juga memberikan pelatihan-pelatihan kepada para tenaga pendidik untuk melakukan inovasi dalam kegiatan pembelajaran. Inovasi dalam kegiatan pembelajaran bertujuan agar tercipta pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif, efektif serta bermakna.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar (SD). Russefendi (1991) dalam Heruman (2014: 1) mendefinisikan matematika sebagai bahasa simbol; ilmu deduktif; ilmu tentang keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah, tujuan pembelajaran matematika antara lain: (1) Siswa dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep/algorithm, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan

manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Materi luas bangun datar persegi dan persegi panjang merupakan salah satu materi yang diajarkan pada kelas III SD. Penguasaan terhadap materi luas persegi dan persegi panjang menjadi salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa SD. Hal ini karena penguasaan terhadap materi tersebut memiliki kontribusi yang besar bagi siswa SD untuk dapat menguasai materi luas bangun datar pada tahap berikutnya. Materi luas persegi dan persegi panjang juga sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Meskipun demikian, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi tersebut. Tak terkecuali dengan siswa kelas III di SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru kelas III di SDN Manyaran 01 Kota Semarang, pembelajaran matematika yang berlangsung masih bersifat konvensional yakni dengan menerapkan pendekatan yang berpusat pada guru berupa metode ceramah dan penugasan. Sebagian besar siswa SDN Manyaran 01 Kota Semarang berpikir bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Matematika dianggap sulit karena matematika mempelajari

konsep yang abstrak. Aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika juga masih rendah. Hal ini yang menyebabkan banyak siswa yang belum mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran Matematika di sekolah tersebut. Oleh karena itu, guru harus mampu menggeser paradigma tersebut. Guru harus mampu menciptakan pembelajaran matematika yang aktif, kreatif, inovatif dan efektif agar siswa dapat belajar secara bermakna.

Menurut salah satu psikolog Swiss yang bernama Piaget (Kurnia, 2007: 3.6–7), perkembangan kognitif individu dibagi menjadi empat tahap. Tahap-tahap tersebut antara lain periode sensori motor (usia 0–2 tahun), periode praoperasional (usia 2–7 tahun), periode operasional konkret (usia 7–11 tahun), dan periode operasional formal (11 - dewasa). Adapun secara umum usia siswa SD berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini anak berpikir secara operasional berdasarkan manipulasi fisik dari objek-objek konkret. Siswa masih sulit memahami konsep abstrak karena pengetahuan yang didapat dilakukan melalui peristiwa-peristiwa yang langsung dialami anak.

Pada faktanya kegiatan pembelajaran lebih lazim didominasi oleh guru. Selain itu, pada pembelajaran matematika guru lebih sering memberikan materi pelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional yakni pendekatan pembelajaran yang lebih berorientasi pada guru (*teacher centered approaches*). Padahal untuk menyampaikan materi matematika yang bersifat abstrak, siswa SD yang berada pada tahap operasional konkret akan mengalami kesulitan. Siswa SD perlu diarahkan untuk menemukan konsep-konsep abstrak melalui pengalaman-pengalaman langsung yang mereka alami.

Pendekatan matematika realistik merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dikembangkan oleh sekelompok ahli matematika dari negeri Belanda. Pendekatan ini cocok diterapkan pada siswa SD karena pendekatan ini menjembatani siswa untuk menguraikan konsep-konsep abstrak. Hadi (2005) dalam Aisyah (2007: 7.1) mengatakan bahwa masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari. Benda-benda nyata yang akrab dengan kehidupan keseharian siswa dijadikan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika. Penelitian-penelitian di bidang ini telah menghasilkan laporan yang cukup menggembirakan. Siswa menjadi lebih tertarik dan senang belajar matematika serta menunjukkan peningkatan hasil belajar yang cukup memuaskan.

Pendekatan matematika realistik merupakan gabungan pendekatan konstruktivisme dan kontekstual dalam arti memberi kesempatan kepada siswa untuk membentuk (mengkonstruksi) sendiri pemahaman mereka tentang ide dan konsep matematika, melalui penyelesaian masalah dunia nyata (Aisyah 2007: 7.8). Suryanto (2007) dalam Aisyah (2007: 7.7) mengemukakan bahwa pendekatan matematika realistik memiliki karakteristik antara lain: (1) Masalah kontekstual yang realistik digunakan untuk memperkenalkan ide dan konsep matematika kepada siswa; (2) Siswa menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip, atau model matematika melalui pemecahan masalah kontekstual; (3) Siswa diarahkan untuk mendiskusikan penyelesaian terhadap masalah; (4) Siswa merefleksikan (memikirkan kembali) apa yang telah dikerjakan dan apa yang

telah dihasilkan; (5) Siswa dibantu untuk mengaitkan beberapa isi pelajaran matematika yang memang ada hubungannya; (6) Siswa diajak menemukan konsep prinsip matematika yang lebih rumit; (7) Matematika dianggap sebagai kegiatan bukan sebagai produk jadi atau hasil yang siap pakai.

Bruner merupakan salah satu pelopor teori belajar konstruktivisme. Siswa akan lebih mudah memahami dengan cara menyusun pengetahuannya sendiri. Menurutnya, dalam pembelajaran matematika ada tiga tahapan yang harus dilakukan guru, antara lain tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Melalui teorinya itu, Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep matematika. Melalui alat peraga yang ditelitinya itu, anak akan melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikannya itu. Keteraturan tersebut kemudian oleh anak dihubungkan dengan intuitif yang telah melekat pada dirinya. (Aisyah, 2007: 1.6)

Karakteristik pada pendekatan matematika realistik akan sangat cocok jika dikombinasikan dengan teori belajar Bruner. Penerapan pendekatan realistik berbasis teori belajar Bruner dalam pembelajaran matematika akan menciptakan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hal ini karena siswa diarahkan untuk aktif menyusun dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui masalah kontekstual. Dengan demikian, penerapan pendekatan realistik berbasis teori belajar Bruner pada materi luas bangun datar persegi dan persegi panjang akan efektif untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen yang berjudul Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bangun Datar Siswa Kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain:

- (1) Pembelajaran masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran.
- (2) Guru kurang variatif dalam menerapkan pendekatan dalam pembelajaran matematika.
- (3) Konsep siswa yang beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit.
- (4) Aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih rendah.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk memperuncing permasalahan yang diteliti, maka berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijabarkan peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut.

- (1) Variabel bebas yang akan diteliti adalah pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner.

- (2) Variabel terikat yang akan diteliti adalah aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.
- (3) Penelitian ini fokus pada keefektifan penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.
- (4) Hasil belajar siswa yang diteliti adalah hasil belajar pada ranah kognitif.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka peneliti membuat beberapa rumusan masalah yang meliputi:

- (1) Apakah terdapat perbedaan antara aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang pada pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan konvensional?
- (2) Apakah terdapat perbedaan antara hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang pada pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan konvensional?
- (3) Apakah pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang?

- (4) Apakah pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner efektif untuk meningkatkan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki dua tujuan, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Untuk penjelasan selengkapnya mengenai tujuan umum dan khusus penelitian akan diterangkan sebagai berikut.

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum merupakan tujuan yang bersifat menyeluruh atau mencakup skala besar. Tujuan umum dari penelitian ini yaitu:

- (1) Meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.
- (2) Meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SD.
- (3) Menguji penggunaan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner pada mata pelajaran Matematika di SD.
- (4) Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar bangun datar siswa SD.

1.5.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus ialah tujuan yang bersifat khusus atau tujuan fokus yang ingin dicapai. Tujuan khusus penelitian ini yaitu untuk:

- (1) Mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang pada pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan konvensional.

- (2) Mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang pada pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan pembelajaran matematika yang menerapkan pendekatan konvensional.
- (3) Menguji keefektifan penggunaan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.
- (4) Menguji keefektifan penggunaan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

1.6 Manfaat

Manfaat penelitian ini terdiri atas manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat teoritis merupakan manfaat dalam bentuk teori. Adapun manfaat praktis adalah manfaat yang diperoleh secara praktik yakni dalam bentuk penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner pada pembelajaran matematika kelas III khususnya pada materi luas bangun datar persegi dan persegi panjang. Penjelasan mengenai manfaat teoritis dan praktis yang diperoleh dari penelitian ini akan dijelaskan selengkapnya sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan akan menghasilkan manfaat teoritis sebagai berikut.

- (1) Masukan bagi sekolah dalam mengatasi permasalahan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Matematika.
- (2) Menambah referensi tentang model dan pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran yang kreatif, inovatif, menyenangkan, dan bermakna khususnya dalam pembelajaran matematika materi luas bangun datar persegi dan persegi panjang.
- (3) Referensi untuk melakukan penelitian yang terkait.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, seperti siswa, guru, dan sekolah.

1.6.2.1 Bagi Siswa

Manfaat penelitian ini bagi siswa antara lain:

- (1) Menumbuhkan semangat belajar dalam kegiatan pembelajaran.
- (2) Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika khususnya pada materi luas bangun datar persegi dan persegi panjang.

1.6.2.2 Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi guru, meliputi:

- (1) Menambah pengetahuan tentang pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner.
- (2) Memberikan motivasi untuk mengaplikasikan berbagai model dan pendekatan pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar di kelas.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Manfaat penelitian ini bagi sekolah yaitu:

- (1) Menyelesaikan masalah pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- (2) Memberikan motivasi kepada sekolah untuk melakukan perbaikan pada proses pembelajaran matematika sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa



BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai landasan teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis penelitian. Uraian selengkapnya akan dijelaskan sebagai berikut.

2.1 Landasan Teori

Landasan teori memuat teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini. Teori yang berhubungan dengan penelitian ini meliputi: (1) belajar, (2) faktor-faktor yang memengaruhi belajar, (3) pembelajaran, (4) aktivitas belajar, (5) hasil belajar, (6) karakteristik siswa SD, (7) hakikat pembelajaran matematika di SD, (8) pendekatan konvensional, (9) pendekatan matematika realistik, (10) teori belajar Bruner, (11) penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner, dan (12) materi luas bangun datar persegi dan persegi panjang. Untuk penjelasan selengkapnya akan dipaparkan sebagai berikut.

2.1.1 Belajar

Banyak para ahli di bidang pendidikan yang telah mendefinisikan tentang konsep belajar. Woolfolk (1993) dalam Taufiq, dkk. (2012: 5.3) berpendapat bahwa belajar sebagai perubahan perilaku akibat dari suatu pengalaman tertentu. Menurutnya, belajar terjadi bilamana pengalaman menyebabkan suatu perubahan pengetahuan, dan perilaku yang relatif permanen pada seseorang atau individu.

Jadi anak SD telah belajar jika dia menunjukkan perubahan pengetahuan, sikap, atau keterampilan tertentu yang bersifat menetap sebagai akibat anak itu mengalami sesuatu, artinya aktif atau sadar melakukan sesuatu atau berinteraksi dengan lingkungan tertentu.

Hamalik (2014: 27) mengemukakan bahwa yang dimaksud dengan belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan perubahan kelakuan. Pandangan yang senada juga dikemukakan oleh Syamsuddin (2000) dalam Taufik, dkk. (2012: 5.4) yang mendefinisikan bahwa belajar adalah proses mengalami sesuatu untuk menghasilkan perubahan tingkah laku dan pribadi. Jadi untuk berubah, seseorang atau anak harus mengalami sesuatu terlebih dahulu.

Slameto (2013: 2) mengatakan “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.” Sementara Santrock dan Yusen (1994) dalam Taufiq, dkk. (2012: 5.4) mendefinisikan bahwa belajar ialah perubahan tingkah laku yang relatif permanen yang terjadi karena pengalaman. Perubahan tingkah laku mencakup pengertian yang luas, tidak hanya menyangkut perubahan pengetahuan saja yang hanya merupakan salah satu aspek kecil dari tingkah laku individu atau anak.

Berdasarkan pandangan para pakar pendidikan mengenai pengertian belajar, maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku yang dilakukan secara sadar sebagai akibat dari pengalaman yang dilalui.

2.1.2 Faktor-faktor yang Memengaruhi Belajar

Perubahan perilaku yang dilakukan secara sadar dan terencana oleh seseorang merupakan suatu pertanda terjadinya kegiatan belajar pada orang tersebut. Akan tetapi, perubahan perilaku sebagai hasil belajar antara individu satu dan lainnya berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena terdapat faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan kegiatan belajar setiap individu. Para ahli di bidang pendidikan telah banyak yang melakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan belajar setiap individu.

Hamalik (2014: 32-3) berpendapat bahwa belajar yang efektif sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor kondisional yang ada. Faktor-faktor itu yaitu: (1) Faktor kegiatan, penggunaan dan ulangan; (2) Belajar memerlukan latihan, dengan jalan: *relearning*, *recalling*, dan *reviewing* agar pelajaran yang terlupakan dapat dikuasai kembali dan pelajaran yang belum dikuasai akan dapat lebih mudah dipahami; (3) Belajar siswa akan lebih berhasil jika siswa merasa berhasil dan mendapatkan kepuasannya; (4) Siswa yang belajar perlu mengetahui apakah ia berhasil atau gagal dalam belajarnya; (5) Faktor asosiasi; (6) Pengalaman masa lampau yang telah dimiliki oleh siswa; (7) Faktor kesiapan belajar; (8) Faktor minat dan usaha; (9) Faktor-faktor fisiologis, dan (10) Faktor intelegensi.

Pendapat yang senada disampaikan oleh Slameto (2010: 54-72), bahwa faktor-faktor yang memengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat

digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar diri individu. Faktor intern terdiri atas faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Faktor ekstern terdiri atas faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Pendapat lain mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kegiatan belajar diungkapkan oleh Ma'mun (1995) dalam Taufiq, dkk. (2012: 5.20-21) yang mengemukakan bahwa terdapat tiga faktor yang memengaruhi proses dan hasil belajar siswa di sekolah yaitu; faktor *input*, faktor proses, dan faktor *output*. Faktor *input* (masukan) meliputi: (1) *raw input* atau masukan dasar yang menggambarkan kondisi individual anak dengan segala karakteristik fisik dan psikis yang dimilikinya; (2) *instrumental input* (masukan instrumental) yang mencakup guru, kurikulum, materi serta sarana, dan (3) *environmental input* (masukan lingkungan) yang mencakup lingkungan fisik, geografis, sosial, dan lingkungan budaya. Faktor proses menggambarkan bagaimana ketiga jenis *input* tersebut saling berinteraksi satu sama lain terhadap aktivitas belajar anak. Faktor *output* adalah perubahan tingkah laku yang diharapkan terjadi pada anak setelah anak melakukan aktivitas belajar.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, maka kita dapat menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi proses dan hasil belajar terdiri atas faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu. Adapun faktor eksternal ialah faktor yang berasal dari luar diri individu. Belajar merupakan proses yang kompleks yang keberhasilannya dipengaruhi oleh

faktor penghambat dan pendorong kegiatan belajar yang berasal dari faktor internal maupun eksternal. Oleh karena itu, perlu adanya kerjasama yang baik antara faktor internal dan eksternal sehingga kegiatan belajar berlangsung secara efektif.

2.1.3 Pembelajaran

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 20 menyebutkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Gagne (1981) dalam Rifa'i dan Anni (2012: 157-8) memiliki pendapat bahwa pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal siswa yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Pembelajaran menurut Briggs (1992) dalam Rifa'i dan Anni (2012: 156) adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang Memengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa itu memperoleh kemudahan dalam berinteraksi dengan lingkungan. Peristiwa belajar ini dirancang agar siswa dapat memproses informasi nyata dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Peristiwa eksternal ataupun peristiwa internal yang diperoleh siswa bergantung pada bagaimana siswa itu melakukan kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pengertian pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ialah serangkaian peristiwa interaksi antara pendidik dan peserta didik yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik memperoleh kemudahan pada suatu lingkungan belajar. Interaksi tersebut berlangsung intens dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2.1.4 Aktivitas Belajar

Seorang pakar pendidikan Hamalik (2014: 171) dalam bukunya yang berjudul *Proses Belajar Mengajar* berpendapat bahwa pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Pendapat yang senada juga disampaikan oleh Slameto (2013: 36) bahwa dalam proses belajar mengajar, guru perlu menimbulkan aktivitas siswa dalam berpikir maupun berbuat. Kesan yang diperoleh siswa melalui penerimaan pelajaran dengan aktivitas siswa sendiri tidak akan berlalu begitu saja, tetapi dipikirkan, diolah kemudian dikeluarkan lagi dalam bentuk yang berbeda. Dengan begitu siswa akan bertanya, mengajukan pendapat, menimbulkan diskusi dengan guru. Dalam berbuat siswa dapat menjalankan perintah, melaksanakan tugas, membuat grafik, diagram, intisari dari pelajaran yang disajikan oleh guru. Bila siswa menjadi partisipasi yang aktif, maka ia memiliki ilmu/pengetahuan itu dengan baik.

Whetten & Clark (1996) dalam Hackathorn (2011: 41) berpendapat "*The most active teaching technique is the in-class activity. This is advantageous because students may not truly understand a concept until they have manipulated it for themselves.*" Artinya teknik pengajaran aktif yang paling baik adalah dengan mengadakan aktivitas di dalam kelas. Ini sangat bermanfaat karena siswa tidak benar-benar memahami suatu konsep sampai mereka memanipulasi sendiri konsep yang ingin mereka ketahui. Oleh karena itu, saat kegiatan pembelajaran berlangsung sebaiknya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep dengan melakukan aktivitas sendiri.

Aktivitas belajar banyak sekali macamnya. Menurut Dierich dalam Hamalik (2014: 172), terdapat delapan kelompok kegiatan belajar, meliputi: (1) kegiatan-kegiatan visual; (2) kegiatan-kegiatan lisan (oral); (3) kegiatan-kegiatan mendengarkan; (4) kegiatan-kegiatan menulis; (5) kegiatan-kegiatan menggambar; (6) kegiatan-kegiatan metrik; (7) kegiatan-kegiatan mental, dan (8) kegiatan-kegiatan emosional.

Sudjana, (2014: 61) menyatakan penilaian proses belajar-mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar-mengajar. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal: (1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya; (2) Terlibat dalam pemecahan masalah (3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya; (4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah; (5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru; (6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya; (7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis, dan (8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Yonny, dkk. (2012: 175-6) mengatakan bahwa tingkat keaktifan siswa dapat dilihat pada persentase keaktifan siswa. Kualifikasi persentase keaktifan siswa dapat diketahui pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Kualifikasi Persentase Keaktifan Siswa

Presentase	Kriteria
75% - 100 %	Sangat tinggi
50 % - 74,99 %	Tinggi
25 % - 49,99 %	Sedang
0 % - 24,99 %	Rendah

Sesuai dengan pendapat-pendapat para ahli mengenai aktivitas belajar, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang efektif dapat terwujud jika siswa diberi kesempatan untuk melakukan aktivitasnya sendiri. Siswa akan lebih mengingat dan memahami pelajaran dengan membuat aktivitas sendiri untuk menyusun pengetahuannya karena akan memberi kesan yang mendalam terhadap diri siswa.

2.1.5 Hasil Belajar

“Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya” (Sudjana 2014: 22). Seperti yang dikemukakan Sudjana, Hamalik (2014: 103) mengatakan bahwa guru perlu mengenal hasil belajar dan kemajuan belajar siswa yang telah diperoleh sebelumnya, misalnya dari sekolah lain atau sebelum memasuki sekolahnya sekarang. Hal-hal yang perlu diketahui antara lain penguasaan pelajaran, keterampilan-keterampilan belajar dan bekerja. Pengenalan dalam hal-hal tersebut penting artinya bagi guru karena dalam pengenalan ini guru dapat membantu/mendiagnosis kesulitan belajar siswa, dapat memperkirakan hasil dan kemajuan belajar selanjutnya (pada kelas-kelas berikutnya), kendatipun hasil-hasil tersebut dapat saja berbeda dan bervariasi sehubungan dengan keadaan motivasi, kematangan, dan penyesuaian sosial.

Hasil belajar ialah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar (Susanto 2013: 5). Sedangkan menurut Rifa'i dan Anni (2012: 69) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku

tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik di dalam lingkungan belajarnya.

Sudjana (2014: 22) menjelaskan bahwa ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri atas enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri atas lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Sedangkan ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan dan ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, serta gerakan ekspresif dan interpretatif.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diutarakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang diperoleh karena timbulnya perubahan perilaku secara keseluruhan yang terjadi pada diri siswa setelah mengalami kegiatan belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik.

2.1.6 Karakteristik Siswa SD

Piaget (1950) dalam Susanto (2013: 77) mengemukakan bahwa setiap tahapan perkembangan kognitif memiliki karakteristik yang berbeda. Secara garis besar tahapan perkembangan kognitif tersebut dikelompokkan menjadi empat tahap, antara lain: (1) Tahap sensorik motorik (usia 0–2 tahun); (2) Tahap pra-operasional (usia 2–7 tahun); (3) Tahap operasional konkret (usia 7–11 tahun); (4) Tahap operasional formal (usia 11–15 tahun).

Menurut Heruman (2014: 1), siswa SD umurnya berkisar antara 6 atau 7 tahun sampai 12 atau 13 tahun. Menurut Piaget, mereka berada pada fase operasional konkret. Kemampuan yang tampak pada fase ini adalah kemampuan dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, meskipun masih terikat dengan objek yang bersifat konkret. Dari usia perkembangan kognitif, siswa SD masih terikat dengan objek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indra. Dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Proses pembelajaran pada fase konkret dapat melalui tahapan konkret, semi abstrak, dan selanjutnya abstrak.

Karakteristik siswa pada penelitian ini sama seperti karakteristik siswa SD pada umumnya. Siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang masih senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung. Tahapan berpikirnya termasuk pada tahap operasional konkret karena rata-rata usia siswa SDN Manyaran 01 Kota Semarang yaitu 8-10 tahun. Pada tahap ini siswa sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa konkret.

2.1.7 Hakikat Pembelajaran Matematika di SD

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga ke jenjang pendidikan tinggi. Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Uzel (2006), "*Mathematics is a lesson which is about abstract*

models.” Sementara Loong (2001) mengatakan “*For mathematics to be meaningful, student need a varied and adequate range of examples and a global structure so that misconceptions and perception difficulties can be reduced.*”

Maksud dari pernyataan Loong tersebut adalah agar pembelajaran matematika dapat bermakna, maka siswa membutuhkan contoh-contoh nyata yang bervariasi dan memadai sehingga kesalahan konsep dan kesulitan-kesulitan dalam memahami matematika dapat berkurang.

Susanto (2013: 184) mendefinisikan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini dan pembelajaran yang bermakna.

Dalam matematika setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan oleh siswa (Heruman 2014: 2).

Muhsetyo (2012: 1.26) mengatakan “Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.” Muhsetyo (2012: 2.3) selanjutnya

mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika SD, agar bahan pengajaran yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa diperlukan alat bantu pembelajaran. Alat bantu pembelajaran matematika dapat berupa benda-benda konkret yang digunakan untuk menjelaskan konsep matematika yang bersifat abstrak. Benda-benda konkret membuat siswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran matematika sehingga konsep matematika yang abstrak akan lebih mudah dipahami. Oleh karena itu guru hendaknya menggunakan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika.

Menurut pendapat para pakar pendidikan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika ialah serangkaian proses pemberian pengalaman belajar yang terencana berupa bahan matematika kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.

2.1.8 Pendekatan Konvensional

Salah satu pendekatan pembelajaran yang masih sering digunakan oleh guru sampai sekarang yaitu pendekatan konvensional. Biasanya pendekatan pembelajaran ini lebih menekankan pada latihan pengerjaan soal, didominasi oleh ceramah, diskusi dan pemberian tugas. Pada saat kegiatan pembelajaran peran guru sangat dominan. Siswa lebih banyak mendengarkan. Dalam pembelajaran ini guru merupakan pemberi informasi, sedangkan siswa hanya sebagai penerima informasi dari guru. Pendekatan ini lebih berorientasi pada guru (*teacher centered*)

approchers). Menurut Rusman (381: 2014), pendekatan pembelajaran berorientasi pada guru ialah pendekatan yang menempatkan siswa sebagai objek dalam belajar dan kegiatan belajar bersifat klasik. Peran siswa dalam pendekatan ini hanya melakukan aktivitas sesuai dengan petunjuk guru sehingga siswa hampir tidak memiliki kesempatan untuk melakukan aktivitas sesuai dengan minat dan keinginannya.

Abimanyu (2008: 6.3) mengemukakan bahwa ceramah merupakan penyajian materi pelajaran oleh guru dengan cara memberikan penjelasan secara lisan kepada siswa. Proses pembelajarannya berpusat pada guru dan komunikasi berlangsung satu arah. Abimanyu (2008: 6.3) selanjutnya menjelaskan terdapat beberapa tujuan pembelajaran dengan ceramah, yaitu: (1) Menciptakan landasan pemikiran siswa agar dapat belajar melalui bahan tertulis hasil ceramah guru; (2) Menyajikan garis-garis besar isi pelajaran dan permasalahan penting yang terdapat dalam isi pelajaran; (3) Merangsang siswa untuk belajar mandiri dan menumbuhkan rasa ingin tahu melalui pengayaan belajar; (4) Memperkenalkan hal-hal baru dan memberikan penjelasan secara gamblang teori dan praktiknya, dan (5) Sebagai langkah awal untuk yang lain dalam upaya menjelaskan prosedur yang harus ditempuh siswa. Misalnya sebelum eksperimen, siswa diberi penjelasan tentang apa-apa yang harus dilakukan siswa (Abimanyu 2008: 6.3).

Ceramah yang biasa dilakukan oleh guru dalam pembelajaran memiliki beberapa kelebihan dan kelemahan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Abimanyu (2008: 6.4) kelebihan ceramah yaitu: (1) Murah dalam arti efisien dilihat dari segi waktu, biaya, dan tersedianya guru; (2) Mudah dalam arti materi

dapat disesuaikan dengan terbatasnya waktu, karakteristik siswa, dan tersedianya alat pelajaran; (3) Meningkatnya daya dengar siswa dan menumbuhkan minat belajar dari sumber lain; (4) Memperoleh penguatan, dalam arti guru memperoleh penghargaan, kepuasan, dan sikap percaya diri dari siswa yang diajar, jika siswa memperhatikannya dan terlihat senang karena cara mengajar guru baik, dan (5) Dapat memberikan wawasan yang luas, karena guru dapat menambah dan mengaitkan dengan sumber dan materi lain dalam kehidupan sehari-hari.

Kelemahan ceramah menurut Abimanyu (2008: 6.4) yaitu: (1) Siswa dapat menjadi jenuh terutama jika guru tidak pandai menjelaskan; (2) Dapat menimbulkan verbalisme pada siswa; (3) Materi ceramah terbatas pada yang diingat guru; (4) Bagi siswa yang keterampilan mendengarkannya kurang akan dirugikan; (5) Siswa dijejali dengan konsep yang belum tentu dapat diingat terus; (6) Informasi yang disampaikan mudah usang dan ketinggalan zaman; (7) Tidak merangsang berkembangnya kreativitas siswa, dan (8) Terjadi interaksi satu arah yaitu dari guru kepada siswa.

2.1.9 Pendekatan Matematika Realistik

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai pengertian, karakteristik, dan langkah-langkah pendekatan matematika realistik.

2.1.9.1 Pengertian

Freudenthal dan Treffers adalah tokoh-tokoh yang mengembangkan RME, yang pada awalnya terjadi di Belanda, dan digunakan sebagai pendekatan untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika, melalui kegiatan yang disebut pematematikaan (Muhsetyo 2012: 1.16). Adapun Dolk (2006) dalam Aisyah

(2007: 7.3) menyatakan bahwa *Realistic mathematics education*, yang selanjutnya diterjemahkan sebagai Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah pendekatan yang didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal (1905 – 1990) bahwa matematika adalah kegiatan manusia. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Di sini matematika dilihat sebagai kegiatan manusia yang bermula dari pemecahan masalah.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Uzel (2006: 1952) yang menyatakan:

RME is a promising direction to improve and enhance learners understandings in mathematics. RME has its roots in Hans Freudenthal's interpretation of mathematics as a human activity and accentuates the actual activity of doing mathematics. This is an activity, which he envisaged should predominantly consist of organizing or mathematising subject matter, taken from reality.

Menurutnya, RME adalah suatu pemberian bimbingan untuk mengembangkan dan meningkatkan pemahaman siswa dalam matematika. RME berasal dari pandangan Hans Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan menekankan bahwa matematika dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas ini yaitu mengorganisasikan atau mematematikakan materi pelajaran yang diambil dari kehidupan nyata.

Hadi (2005) dalam Aisyah (2007: 7.3) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa tidak dipandang sebagai penerima pasif, tetapi harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika di bawah bimbingan guru. Proses penemuan kembali ini dikembangkan melalui penjelajahan berbagai persoalan dunia nyata. Sependapat dengan Hadi, Wijaya

(2012: 20) mengatakan pernyataan “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” menunjukkan bahwa Freudenthal tidak menempatkan matematika sebagai suatu produk jadi, melainkan sebagai bentuk aktivitas atau proses. Menurut Freudenthal matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk jadi yang siap dipakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika. Freudenthal mengenalkan istilah “*guided reinvention*” sebagai proses yang dilakukan siswa secara aktif untuk menemukan kembali suatu konsep matematika dengan bimbingan guru.

Freudenthal (1991) dalam Wijaya (2012: 20) menerangkan bahwa kebermaknaan konsep matematika merupakan konsep utama dari Pendidikan Matematika Realistik. Proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan (*knowledge*) yang dipelajari bermakna bagi siswa. Pandangan yang sejalan juga diungkapkan oleh CORD (1999) dalam Wijaya (2012: 20), “Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan masalah realistik”.

Suatu masalah realistik tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real world problem*) dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa. Suatu cerita rekaan, permainan atau bahkan bentuk formal matematika bisa digunakan sebagai masalah realistik. Dalam Pendidikan Matematika Realistik, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sebagai sumber untuk pembelajaran (Wijaya 2012: 20-1).

2.1.9.2 Karakteristik

Setiap pendekatan pembelajaran tentunya memiliki karakteristik tersendiri. Begitu pun halnya dengan pendekatan matematika realistik. Beberapa karakteristik pendekatan matematika realistik menurut Suryanto (2007) dalam Aisyah (2007: 7.7), antara lain: (a) Masalah kontekstual yang realistik (*realistic contextual problems*) digunakan untuk memperkenalkan ide dan konsep matematika kepada siswa; (b) Siswa menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip, atau model matematika melalui pemecahan masalah kontekstual yang realistik dengan bantuan guru atau temannya; (c) Siswa diarahkan untuk mendiskusikan penyelesaian terhadap masalah yang mereka temukan (yang biasanya ada yang berbeda, baik cara menemukannya maupun hasilnya); (d) Siswa merefleksikan (memikirkan kembali) apa yang telah dikerjakan dan apa yang telah dihasilkan; baik hasil kerja mandiri maupun hasil diskusi; (e) Siswa dibantu untuk mengaitkan beberapa isi pelajaran matematika yang memang ada hubungannya; (f) Siswa diajak mengembangkan, memperluas, atau meningkatkan hasil-hasil dari pekerjaannya agar menemukan konsep atau prinsip matematika yang lebih rumit, dan (g) Matematika dianggap sebagai kegiatan bukan sebagai produk jadi atau hasil yang siap pakai. Mempelajari matematika sebagai kegiatan paling cocok dilakukan melalui *learning by doing* (belajar dengan mengerjakan).

Treffers (1987) dalam Wijaya (2012: 21-3) merumuskan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu:

- a) Penggunaan konteks
Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat

peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

- b) Penggunaan model untuk matematisasi progresif
 Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dari matematika tingkat konkret menuju pengetahuan matematika tingkat formal.
- c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa
 Mengacu pada pendapat Freudenthal bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.
- d) 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.
- e) Keterkaitan
 Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain.

Pendapat lain mengenai karakteristik pendekatan matematika realistik diungkapkan oleh Aisyah, dkk (2007: 7.18-19) yang berpandangan bahwa dalam merancang pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan matematika realistik, kita harus berpedoman pada karakteristik pendekatan matematika realistik, yaitu: (a) Pembelajaran harus dimulai dari masalah kontekstual yang diambil dari dunia nyata; (b) Dunia abstrak dan nyata harus dijembatani oleh model yang harus sesuai dengan tingkat abstraksi yang harus dipelajari siswa; (c) Siswa dapat menggunakan strategi, bahasa, atau simbol mereka sendiri dalam proses *mematematikakan* dunia mereka sehingga siswa memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil kerja mereka dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan oleh guru; (d) Proses pembelajaran harus interaktif, dan (e) Hubungan

di antara bagian-bagian dalam matematika, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan masalah dari dunia nyata diperlukan sebagai satu kesatuan yang saling kait mengait dalam penyelesaian masalah.

2.1.9.3 Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik

Menurut Zulkardi (2002) dalam Aisyah (2007: 7.20) langkah-langkah pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan matematika realistik, yaitu:

- a) **Persiapan**
Selain menyiapkan masalah kontekstual, guru harus benar-benar memahami masalah dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikannya.
- b) **Pembukaan**
Pada bagian ini siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.
- c) **Proses pembelajaran**
Siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya, dapat dilakukan secara perorangan maupun secara kelompok. Kemudian setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan siswa atau kelompok lain dan siswa atau kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja siswa atau kelompok penyaji. Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum.
- d) **Penutup**
Setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu. Pada akhir pembelajaran siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal.

2.1.10 Teori Belajar Bruner

Pada sub bab ini akan diuraikan mengenai konsep teori belajar Bruner dan tahapan teori belajar Bruner.

2.1.10.1 Konsep Teori Belajar Bruner

Bruner menyatakan belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru di luar informasi yang diberikan kepada dirinya (Aisyah, 2007: 1.5). Bruner dalam (Karso, 2014: 1.12) berpendapat bahwa setiap individu pada waktu mengalami atau mengenal peristiwa atau benda di dalam lingkungannya, menemukan cara untuk menyatakan kembali peristiwa atau benda tersebut di dalam pikirannya, yaitu suatu model mental tentang peristiwa atau benda yang dialaminya atau dikenalnya.

Bruner juga mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep matematika. Melalui alat peraga yang ditelitinya itu, anak akan melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikannya itu. Keteraturan tersebut kemudian oleh anak dihubungkan dengan intuitif yang telah melekat pada dirinya. (Aisyah 2007: 1.6)

2.1.10.2 Tahapan Teori Belajar Bruner

Bruner dalam (Karso, 2014: 1.12-13) menyebutkan terdapat tiga tahapan sebagai proses belajar matematika, yaitu:

a) Tahap Enaktif atau Tahap Kegiatan (*Enactive*)

Tahap pertama anak belajar konsep adalah berhubungan dengan benda-benda real atau mengalami peristiwa di dunia sekitarnya. Pada tahap ini anak masih berada dalam gerak refleks dan coba-coba; belum harmonis. Ia memanipulasikan, menyusun, menjejerkan, mengutak-atik dan bentuk-bentuk gerak lainnya.

b) Tahap Ikonik atau Tahap Gambar Bayangan (*Iconic*)

Pada tahap ini, anak telah mengubah, menandai dan menyimpan peristiwa atau benda dalam bentuk bayangan mental. Dengan kata lain anak dapat membayangkan kembali atau

memberikan gambaran dalam pikirannya tentang benda atau peristiwa yang dialami atau dikenalnya pada tahap enaktif, walau peristiwa itu telah berlalu atau benda real itu tidak dapat lagi berada di hadapannya.

c) Tahap Simbolik (*Symbolic*)

Pada tahap ini anak dapat mengutarakan bayangan mental tersebut dalam bentuk simbol dan bahasa. Apabila ia berjumpa dengan suatu simbol maka bayangan mental yang ditandai oleh simbol itu akan dapat dikenalnya kembali. Pada tahap ini anak sudah mampu memahami simbol-simbol dan menjelaskan dengan bahasanya.

2.1.11 Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar

Bruner

Pembelajaran matematika realistik di sekolah dasar memiliki kesesuaian jika dikaitkan dengan teori belajar Bruner, kesesuaian tersebut bisa dilihat dari konsep pembelajaran yang dibuat, yaitu siswa aktif untuk mengkonstruksi sendiri bahan matematika berdasarkan fasilitas dengan lingkungan belajar yang disediakan guru sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Selain itu, kesesuaian pembelajaran dengan menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner, yakni pada proses kegiatan pembelajaran sangat dimungkinkan siswa memanipulasi objek-objek yang ada kaitannya dengan masalah-masalah kontekstual. Dengan demikian, para siswa dapat memahami hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika.

Pada pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan realistik berbasis teori belajar Bruner, proses pengkonstruksian siswa dengan memanipulasi objek-objek yang ada kaitannya dengan masalah-masalah kontekstual dilakukan dalam tiga tahap, yakni tahap enaktif, ikonik, dan simbolik.

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik berbasis teori Bruner pada materi luas persegi dan persegi panjang, yaitu:

2.1.11.1 Persiapan

Pada tahap persiapan, langkah-langkah yang dilakukan guru meliputi:

- (1) Guru mempelajari terlebih dahulu materi luas bangun datar persegi dan persegi panjang.
- (2) Guru menentukan masalah kontekstual yang akan digunakan untuk memulai pembelajaran.
- (3) Guru menyiapkan alat peraga yang akan digunakan dalam pembelajaran berupa ubin, buku, papan tulis, figura, dan benda-benda lainnya yang berbentuk persegi atau persegi panjang.

2.1.11.2 Pembukaan

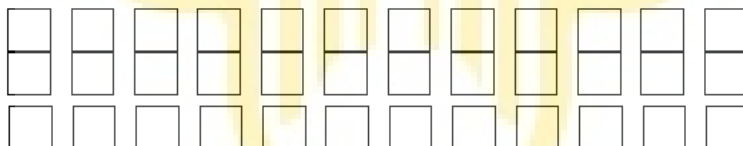
Pada tahap persiapan, langkah-langkah yang dilakukan guru meliputi:



- (1) Guru mengucapkan salam kepada siswa
- (2) Guru dan siswa berdoa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai
- (3) Guru mengkondisikan siswa.
- (4) Guru melakukan apersepsi dengan menyajikan contoh dan bukan contoh dari konsep-konsep yang akan diajarkan. Misalkan guru menunjukkan bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga dan lingkaran.
- (5) Guru mengingatkan kembali ciri-ciri bangun datar persegi dan persegi panjang dan menyuruh siswa untuk menyebutkan benda-benda yang termasuk persegi dan persegi panjang. Misalkan menanyakan jumlah sisi persegi dan persegi panjang.
- (6) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2.1.11.3 Proses Pembelajaran

Pada tahap proses pembelajaran, langkah-langkah yang dilakukan guru meliputi:

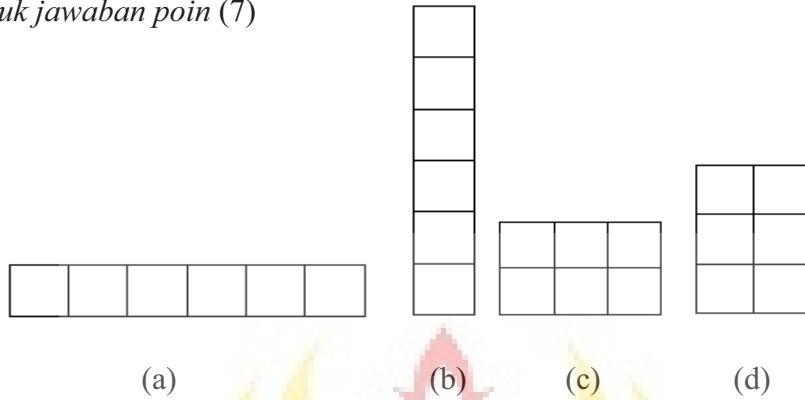
- (1) Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok
- (2) Guru mengajukan masalah kontekstual terkait dengan masalah yang akan dipecahkan siswa
- (3) Guru menyuruh siswa menemukan sendiri konsep luas persegi dan persegi panjang
- (4) Siswa berdiskusi untuk memecahkan masalah yang diberikan guru dengan cara memanipulasi objek
- (5) Siswa diberikan satuan-satuan persegi sebagai berikut.



- (6) Berikan kepada siswa penjelasan bahwa jika persegi seperti  luasnya 1 satuan persegi, maka bangun-bangun seperti  luasnya 2 satuan persegi. Jadi persegi panjang berukuran panjang = 2 satuan, lebar = 1 satuan.
- (7) Berikan 6 potongan (satuan persegi) suruh anak menyusun membentuk bangun persegi panjang? Hitunglah ukuran panjang dan lebarnya!
- (8) Berikan 12 potongan (satuan persegi) suruh anak menyusun membentuk bangun persegi panjang? Hitunglah ukuran panjang dan lebarnya!
- (9) Berikan 20 potongan (satuan persegi) suruh anak menyusun membentuk bangun persegi panjang? Hitunglah ukuran panjang dan lebarnya!

Jawaban yang diharapkan:

Untuk jawaban poin (7)



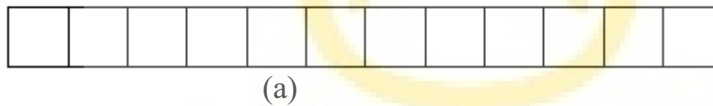
Untuk gambar (a) dan (b) ukurannya: Panjang = 6 satuan

Lebar = 1 satuan

Untuk gambar (c) dan (d) ukurannya: Panjang = 3 satuan

Lebar = 2 satuan

Untuk jawaban poin (8)



Untuk gambar (a) ukurannya: Panjang = 12 satuan

Lebar = 1 satuan

Untuk gambar (b) ukurannya: Panjang = 6 satuan

Lebar = 2 satuan

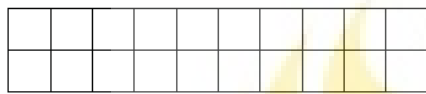
Untuk gambar (c) ukurannya: Panjang = 4 satuan

Lebar = 3 satuan

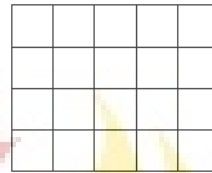
Untuk jawaban poin (9)



(a)



(b)



(c)

Untuk gambar (a) ukurannya: Panjang = 20 satuan

Lebar = 1 satuan

Untuk gambar (b) ukurannya: Panjang = 10 satuan

Lebar = 2 satuan


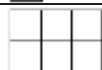
Untuk gambar (c) ukurannya: Panjang = 5 satuan

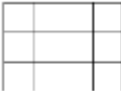
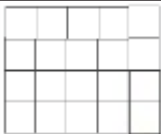
Lebar = 4 satuan

(Tahap (4) sampai (9) termasuk tahap enaktif)

(10) Siswa mempresentasikan hasil kerja masing-masing kelompok

(11) Guru menyajikan gambar-gambar berikut

No.	Gambar Persegi Panjang	Luas yang dihitung dari membilang banyak satuan persegi (L)	Banyak satuan ukuran panjang (p)	Banyak satuan ukuran lebar (l)	Hubungan antara satuan panjang dengan satuan lebar
1	
2	

No.	Gambar Persegi Panjang	Luas yang dihitung dari membilang banyak satuan persegi (L)	Banyak satuan ukuran panjang (p)	Banyak satuan ukuran lebar (l)	Hubungan antara satuan panjang dengan satuan lebar
3	
4	

Siswa diminta untuk menggeneralisasikan untuk menemukan rumus luas daerah persegi panjang. Jika simbolis ukuran panjang (p), ukuran lebarnya (l), dan luas daerah persegi panjang (L). (*Tahap (11) termasuk tahap ikonik*)

(12) Siswa menuliskan konsep luas dengan menggunakan bahasa simbol

Luas persegi = sisi x sisi

Luas persegi panjang = panjang x lebar

(*Tahap (12) termasuk tahap simbolik*)

2.1.11.4 Penutup

Pada tahap penutup, langkah-langkah yang dilakukan guru meliputi:

- (1) Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan konsep luas.
- (2) Siswa mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal (*Tahap simbolik*)
- (3) Siswa bersama guru membahas soal evaluasi
- (4) Siswa dan guru melakukan tanya jawab mengenai permasalahan yang masih belum dipahami siswa
- (5) Guru meluruskan kesalahpahaman dan memberikan penguatan
- (6) Siswa dengan bimbingan guru kembali menyimpulkan materi
- (7) Guru menutup kegiatan pembelajaran

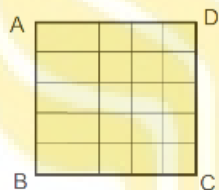
2.1.12 Materi Luas Bangun Datar

Luas bangun datar yang akan diajarkan pada siswa kelas III SDN Manyaran Kota Semarang yaitu materi Luas Persegi dan Luas Persegi Panjang. Penjelasan selengkapnya sebagai berikut.

2.1.12.1 Menemukan Luas Persegi

Kita telah mempelajari bahwa semua sisi persegi adalah sama. Kita juga telah mempelajari bahwa luas persegi sama dengan daerah bidang datar dari persegi tersebut. Perhatikan gambar berikut!

Persegi ABCD dapat ditentukan dengan menghitung jumlah petak pada daerah persegi.



Jika kita hitung jumlah petak pada persegi ada 25. Maka luas persegi tersebut adalah 25 petak satuan.

Luas persegi juga dapat dihitung dengan cara:

- (1) Menghitung jumlah petak ke arah mendatar, yaitu 5 petak satuan
- (2) Menghitung jumlah petak ke arah menurun, yaitu 5 petak satuan.
- (3) Mengalikan jumlah petak mendatar dengan jumlah petak menurun.

Maka luas persegi = jumlah petak mendatar x jumlah petak menurun = 5 petak satuan x 5 petak satuan = 25 petak satuan.

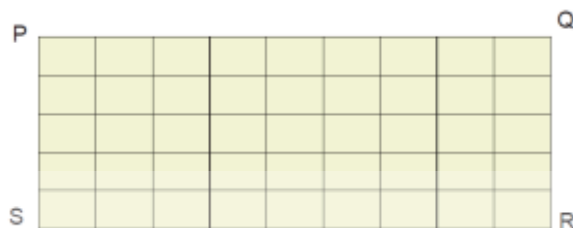
Karena jumlah petak mendatar dan jumlah petak menurun merupakan sisi-sisi dari persegi, maka luas persegi = sisi x sisi

$$\text{Luas persegi} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

(Masyitoh 2009: 176)

2.1.12.2 Menemukan Luas Persegi Panjang

Perhatikan bangun persegi panjang berikut!



Persegi panjang PQRS di atas terdiri atas 45 petak. Maka luas persegi panjang tersebut sama dengan 45 petak satuan.

Luas persegi panjang di atas juga dapat dihitung dengan cara:

- (1) Menghitung jumlah petak ke arah mendatar, yaitu sisi panjang.
- (2) Menghitung jumlah petak ke arah menurun, yaitu sisi lebar.
- (3) Mengalikan sisi panjang dengan sisi lebar, maka diperoleh luas.

$$\text{Luas persegi panjang} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

Dari gambar di atas diperoleh panjang = 9 petak satuan, dan lebar = 5 petak satuan. Jadi, luas persegi panjang = panjang \times lebar = $9 \times 5 = 45$ petak satuan.

(Masyitoh 2009: 178)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Telah banyak penelitian relevan yang mengangkat tentang pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan matematika realistik dan teori belajar Bruner. Banyak hasil yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan matematika realistik dan teori belajar Bruner merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif. Penelitian-penelitian tersebut antara lain:

- (1) Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Maryati (2015) dengan judul *Keefektifan Model Think Pair Share dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Siswa Kelas IV SDN Pesurungan Lor 1 Kota Tegal*. Berdasarkan analisis, hasil penelitian menunjukkan bahwa Pendekatan *Realistic Mathematics Education* dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini terbukti dari peningkatan rata-rata nilai siswa yaitu kondisi awal sebelum perlakuan rata-rata nilai 66,71 setelah mendapat perlakuan rata-rata nilai menjadi 76,4. Hasil uji hipotesis data hasil belajar siswa menggunakan rumus *independent sample t test* menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 2,631 dan t_{Tabel} sebesar 2,003 ($t_{hitung} > t_{Tabel}$). Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika materi bangun ruang siswa kelas IV antara yang menggunakan model TPS dengan pendekatan RME dan yang menggunakan model konvensional. Sementara hasil uji keefektifan menggunakan rumus *one sample t test* menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 4,425 dan t_{Tabel} sebesar 2,045 ($t_{hitung} > t_{Tabel}$). Berdasarkan penghitungan tersebut, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika materi bangun ruang siswa kelas IV yang menggunakan model TPS dengan pendekatan RME lebih baik daripada yang menggunakan model konvensional.
- (2) Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Yuani (2013) dengan judul *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Manipulatif di Kelas IV SD Negeri Karangayu 02 Semarang*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan guru mengalami peningkatan pada siklus I adalah 33,5 dengan

kategori baik. Sedangkan skor pada siklus II meningkat menjadi 42, dengan kategori sangat baik. Adapun aktivitas siswa mengalami peningkatan yakni pada siklus I adalah 18,5 dengan kategori cukup. Sedangkan skor pada siklus II menjadi 23,95 dengan kategori baik. Demikian halnya dengan ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa pada siklus I adalah 65,35%, sedangkan pada siklus II ketuntasan belajar secara klasikal meningkat menjadi 87% dengan $KKM > 62$. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Manipulatif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas IV SD Negeri Karangayu 02 Semarang.

- (3) Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Markaban (2014) dengan judul *Upaya Peningkatan Pemahaman Soal Cerita dengan Menggunakan Pendekatan Realistik pada Kelas II MI Ma'arif Mulo Wonosari Gunung Kidul Tahun Pelajaran 2013/2014*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan realistik di kelas II MI Ma'arif Mulo Wonosari Gunungkidul dalam proses pelaksanaannya dapat berjalan efektif dan efisien atau tergolong baik. Peningkatan kemampuan siswa di kelas II MI Ma'arif Mulo Wonosari Gunungkidul setelah menggunakan pendekatan realistik mengalami peningkatan dan mencapai hasil prestasi yang cukup memuaskan. Hal ini berdasarkan pada hasil persentase dan siklus I dengan hasil persentase 60% meningkat menjadi 90% pada siklus II.
- (4) Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Prasetiyani (2010) dengan judul *Peningkatan Kemampuan Menghitung Perkalian melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas II SD Negeri Simo Kecamatan Simo*

Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2009/2010. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan rata-rata nilai yang diperoleh siswa dari sebelumnya pada tes awal 55,12 kemudian pada tes siklus pertama 73,27 menjadi 83,46 pada siklus kedua, adanya peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa yang pada tes awal hanya 38,46% dan pada tes siklus pertama 84,61% kemudian pada siklus kedua menjadi 100%.

- (5) Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Nurngaeni (2013) dengan judul *Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembagian Bilangan Asli Siswa Kelas II SD Negeri 3 Bajong Bukateja Purbalingga*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran teori Bruner dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas II SD Negeri 3 Bajong Bukateja, Purbalingga materi pembagian bilangan asli. Peningkatan hasil belajar ditunjukkan oleh peningkatan jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan peningkatan nilai rata-rata tes. Jumlah siswa yang mencapai KKM pada pratindakan sebesar 29%, akhir siklus I sebesar 55% dan akhir siklus II sebesar 87% mencapai KKM. Sedangkan nilai rata-rata pada pratindakan adalah 43,5, akhir siklus I 69,4 dan akhir siklus II 87,5 pada rentang skor antara 0 sampai 100.
- (6) Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Lestari (2014) dengan judul *Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa, untuk ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 73% dan pada siklus II sebesar 95%. Untuk daya serap klasikal pada siklus I sebesar

72% dan pada siklus II sebesar 84%. Sedangkan untuk aktivitas guru pada siklus I diperoleh rata-rata persentase sebesar 79% berada pada kategori cukup dan pada siklus II diperoleh rata-rata persentase sebesar 98% berada pada kategori sangat baik. Untuk aktivitas siswa pada siklus I diperoleh rata-rata persentase sebesar 77% berada pada kategori cukup dan pada siklus II diperoleh rata-rata persentase sebesar 97% berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, berarti penerapan teori Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat di kelas IV SDN 02 Makmur Jaya.

- (7) Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Farid (2013) dengan judul *Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Kaligayam 02 Kabupaten Tegal*. Berdasarkan analisis data penelitian siklus I ketuntasan belajar klasikal baru mencapai 50% dengan nilai rata-rata kelas 63,3, sedangkan siklus II meningkat menjadi 79,2% dengan nilai rata-rata kelas 75,4. Selain itu aktivitas siswa mengalami peningkatan dari 63,2 % siklus I menjadi 78,7% siklus II. Begitu juga dalam performansi guru dari 70 siklus I meningkat menjadi 83. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran operasi hitung bilangan bulat dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta performansi guru.

- (8) Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Rakasiwi (2014) dengan judul *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika melalui Teori Belajar Bruner Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII Semester Gasal MTsN Ngemplak Kabupaten Boyolali Tahun 2013/2014*. Hasil dari penelitian ini adalah pada taraf signifikansi 5% ada pengaruh penerapan teori belajar Bruner terhadap prestasi belajar matematika dengan nilai $F_A = 5,839$, ada pengaruh kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar matematika dengan nilai $F_B = 10,155$, dan tidak ada interaksi antara penerapan teori belajar Bruner kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar matematika dengan nilai $F_{AB} = 0,146$.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Maryati (2015), Yuani (2013), Markaban (2014), dan Prasetiyani (2010) menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sementara dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurngaeni (2013), Lestari (2014) dan Rakasiwi (2014) dapat disimpulkan bahwa penerapan teori belajar Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan Farid (2013) juga membuktikan bahwa pembelajaran matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Maryati (2015) yaitu sama-sama melakukan penelitian eksperimen menggunakan pendekatan matematika realistik pada mata pelajaran Matematika. Sedangkan perbedaannya yaitu terletak pada variabel, tempat, waktu dan subyek penelitian. Maryati hanya menguji keefektifan model TPS dengan pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Pesurungan Lor Kota Tegal. Sedangkan peneliti

menguji keefektifan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuani (2013) dan peneliti sama-sama meneliti pendekatan matematika realistik. Perbedaannya yaitu terletak pada jenis penelitian, materi, waktu, tempat penelitian, dan subyek penelitian. Yuani (2013) melakukan penelitian tindakan kelas untuk mengetahui peningkatan kualitas pembelajaran matematika melalui pendidikan matematika realistik berbantuan media manipulatif di kelas IV SD Negeri Karangayu 02 Semarang. Sementara peneliti melakukan penelitian eksperimen untuk menguji keefektifan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang materi luas bangun datar.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Markaban (2014) dengan peneliti yaitu sama-sama meneliti penerapan pembelajaran matematika realistik terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian Markaban terletak pada variabel, tempat, waktu dan subyek penelitian. Markaban hanya meneliti penerapan pendekatan realistik terhadap hasil belajar siswa. Sementara peneliti menguji keefektifan pendekatan realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Prasetiyani (2010) yaitu sama-sama melakukan penelitian mengenai penerapan pendekatan matematika realistik pada siswa sekolah dasar. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan

penelitian Prasetyani terletak pada jenis penelitian, variabel, tempat, waktu dan subyek penelitian. Prasetyani hanya meneliti penerapan pendekatan matematika realistik. Sementara peneliti menguji keefektifan pendekatan realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurngaeni (2012) dan peneliti sama-sama meneliti hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika yang menerapkan teori belajar Bruner. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dan penelitian Nurngaeni terletak pada jenis penelitian, variabel bebas, tempat, waktu dan subyek penelitian. Nurngaeni melakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan teori Bruner untuk meningkatkan pemahaman konsep pembagian bilangan asli siswa kelas II SD Negeri 3 Bajong Bukateja Purbalingga. Sedangkan peneliti menguji keefektifan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Lestari (2014) yaitu sama-sama melakukan penelitian dengan menerapkan teori belajar Bruner pada mata pelajaran Matematika. Sedangkan perbedaannya yaitu terletak pada jenis penelitian, variabel, tempat, waktu dan subyek penelitian. Lestari hanya meneliti penerapan teori Bruner untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran simetri lipat di kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara. Sedangkan peneliti menguji keefektifan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Farid (2013) dengan peneliti yaitu sama-sama meneliti penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dan penelitian Farid terletak pada jenis penelitian, variabel bebas, tempat, waktu dan subyek penelitian. Farid melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan bulat melalui model pembelajaran matematika realistik berbasis teori belajar Bruner pada siswa kelas IV SD Negeri Kaligayam 02 Kabupaten Tegal. Adapun peneliti melakukan penelitian eksperimen untuk menguji keefektifan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Penelitian yang dilakukan oleh Rakasiwi (2014) dan peneliti sama-sama meneliti pembelajaran matematika yang menerapkan teori belajar Bruner. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dan penelitian Rakasiwi terletak pada tempat, waktu dan subyek penelitian. Rakasiwi melakukan penelitian eksperimen pada pembelajaran matematika yang menerapkan teori belajar Bruner ditinjau dari kemampuan awal siswa kelas VIII semester gasal MTsN Ngemplak Kabupaten Boyolali Tahun 2013/2014. Sedangkan peneliti menguji keefektifan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner terhadap aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

2.3 Kerangka Berpikir

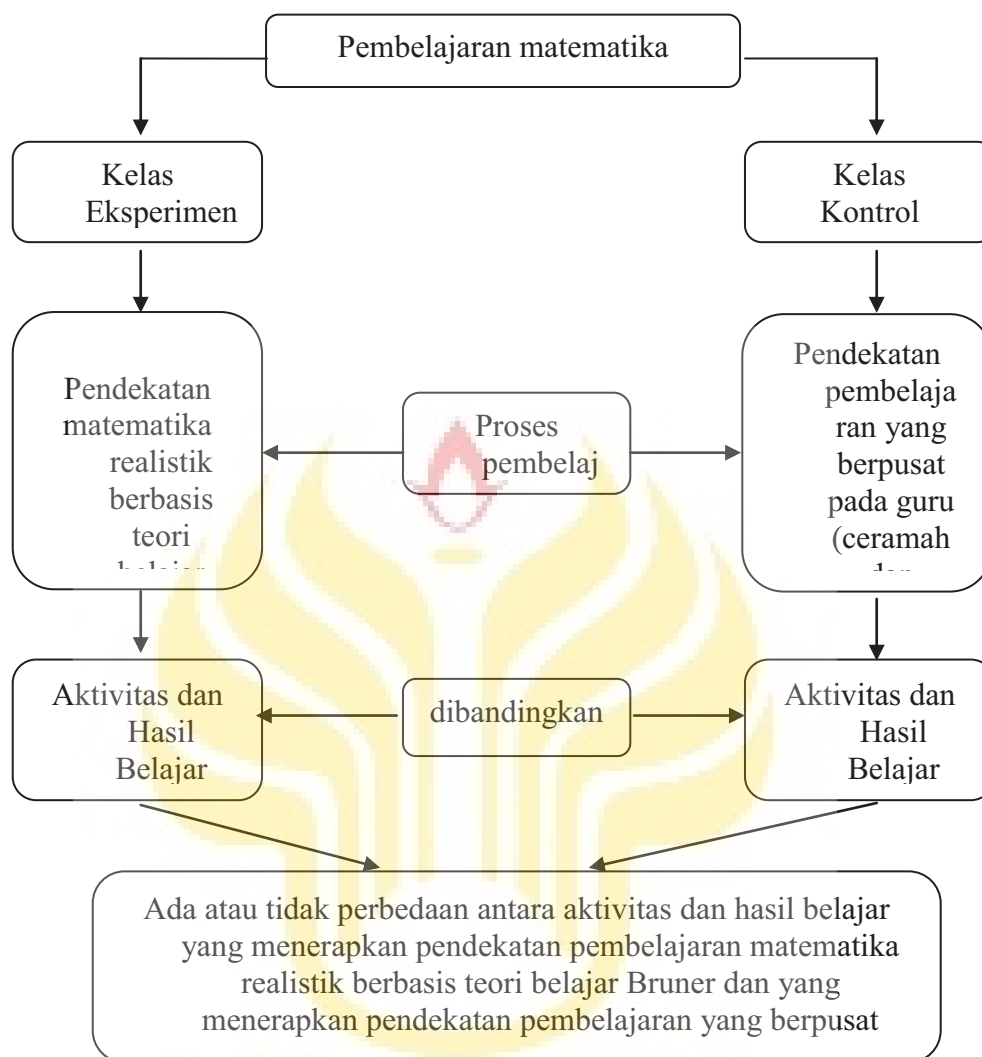
Menurut Susanto (2013: 183), Matematika merupakan mata pelajaran yang berisi ide-ide abstrak berupa simbol-simbol. Oleh karena itu, mata pelajaran ini hendaknya diajarkan secara bermakna agar konsep-konsep abstrak tersebut mudah dipahami siswa. Namun pembelajaran matematika di SD seringkali menggunakan model konvensional dengan ceramah dalam menanamkan konsep yang bersifat abstrak sehingga siswa menjadi pasif dan pembelajaran matematika sulit dipahami. Hal ini mengakibatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kurang optimal.

Pada pembelajaran matematika di kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang, guru masih sering menggunakan pendekatan konvensional seperti ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Proses pembelajaran masih terpusat kepada guru. Jika pendekatan konvensional dilakukan secara terus menerus tanpa ada variasi model pembelajaran, maka akan menjadikan pembelajaran menjadi kurang menyenangkan dan kurang efektif. Siswa akan lebih cepat bosan dan cenderung pasif sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi siswa. Hal tersebut akan menyebabkan rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika. Dari permasalahan tersebut, perlu adanya suatu strategi dan pendekatan pembelajaran khusus dalam pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang efektif. Salah satu penerapan pendekatan dalam pembelajaran matematika yaitu penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner.

Penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner diharapkan akan meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Dalam pendekatan ini siswa diberi kesempatan mendiskusikan dan menemukan sendiri konsep dengan cara memanipulasi objek-objek secara langsung sehingga siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan begitu aktivitas belajar siswa akan meningkat. Dalam pendekatan ini materi yang dipelajari siswa menjadi lebih bermakna karena siswa berusaha menyusun pengetahuannya sendiri. Selain itu, pengetahuan yang diperoleh siswa akan tertinggal lama dan mudah diingat serta akan meningkatkan penalaran dan kemampuan siswa untuk berpikir secara bebas. Penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III di SDN Manyaran 01 Kota Semarang.

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengujikan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner pada kelas eksperimen dan pendekatan konvensional pada kelas kontrol. Peneliti hendak membandingkan aktivitas dan hasil belajar di antara kedua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Dengan adanya perbedaan perlakuan, diharapkan akan diketahui ada tidaknya perbedaan serta keefektifan masing-masing pendekatan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

Berikut ini adalah kerangka berpikir Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Bangun Datar Siswa Kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang yang disajikan dalam bentuk bagan.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Sugiyono (2014: 99) mengatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta empiris yang diperoleh. Hipotesis juga dapat dikatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, bukan jawaban yang bersifat empirik. Mengacu pada landasan teori, penelitian yang relevan serta kerangka berpikir, maka peneliti mengajukan beberapa hipotesis sebagai berikut.

Ho₁: Tidak terdapat perbedaan aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang antara yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan yang menerapkan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 = \mu_2).$$

Ha₁: Terdapat perbedaan aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang antara yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan yang menerapkan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 \neq \mu_2)$$

Ho₂: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang antara yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan yang menerapkan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 = \mu_2)$$

Ha₂: Terdapat perbedaan hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang antara yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan yang menerapkan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 \neq \mu_2)$$

Ho₃: Aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis

teori belajar Bruner tidak lebih baik daripada yang menerapkan pendekatan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 \leq \mu_2)$$

Ha₃: Aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner lebih baik daripada yang menerapkan pendekatan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 > \mu_2)$$

Ho₄: Hasil belajar belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner tidak lebih baik daripada yang menerapkan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 \leq \mu_2)$$

Ha₄: Hasil belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner lebih baik daripada yang menerapkan pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran.

$$(\mu_1 > \mu_2)$$

BAB 5

PENUTUP

Penutup merupakan kajian kelima dalam penelitian. Bab ini berisi simpulan dan saran dari hasil penelitian. Simpulan dan saran dari hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian eksperimen yang berjudul “Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Luas Bangun Datar Siswa Kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang”, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- (1) Terdapat perbedaan aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 antara yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan yang menerapkan pendekatan konvensional. Hal ini dibuktikan dengan penghitungan menggunakan rumus *independent sample t test* melalui program SPSS versi 21 yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, nilai $t_{hitung} = 6,085$, dan $t_{tabel} = 2,005$. Nilai signifikansi $< 0,05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_{01} ditolak dan H_{a1} diterima.
- (2) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika luas bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang antara yang menerapkan pendekatan

matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dan yang menerapkan pendekatan konvensional. Hal ini dibuktikan dengan data hasil penghitungan menggunakan rumus *independent samples t test* melalui program SPSS versi 21 yang menunjukkan nilai $t_{hitung} = 3,244$, $t_{tabel} = 2,005$, dan nilai signifikansi sebesar 0,002. Dengan demikian maka H_{02} ditolak dan H_{a2} diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$.

- (3) Aktivitas belajar materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang antara yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner lebih efektif daripada yang menerapkan pendekatan konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan uji hipotesis secara statistik melalui uji pihak kanan dengan menggunakan *one sample t test* pada program SPSS versi 21. Hasil pengujian menunjukkan $t_{hitung} = 4,731$, $t_{tabel} = 2,048$ dan nilai signifikansi 0,000. Berdasarkan penghitungan tersebut $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga H_{03} ditolak dan H_{a3} diterima.
- (4) Hasil belajar matematika materi bangun datar siswa kelas III SDN Manyaran 01 Kota Semarang antara yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner lebih efektif daripada yang menerapkan pendekatan konvensional. Hal ini dibuktikan dengan uji hipotesis secara empiris yang menunjukkan bahwa tingkat keefektifan sebesar 10,71. Selain itu, pengujian juga dilakukan secara statistik melalui uji pihak kanan dengan *one sample t test* yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,415$, $t_{tabel} = 2,048$ dan nilai signifikansi 0,023. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_{04} ditolak dan H_{a4} diterima karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dipaparkan, bahwa pendekatan matematika realistik berbasis teor belajar Bruner terbukti efektif meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi luas bangun datar, sehingga disarankan:

5.2.1 Bagi Siswa

Agar pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dapat berjalan dengan lancar, siswa disarankan:

- (1) Lebih menggali pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki semaksimal mungkin. Semakin banyak pengetahuan yang didapatkan melalui berbagai sumber, siswa akan lebih memahami materi yang sedang dipelajari. Selain itu, siswa juga akan mampu membangun lebih banyak pengetahuannya.
- (2) Memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan dari guru, baik mengenai materi pembelajaran, maupun tata cara pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner.
- (3) Mampu bekerjasama dengan baik dalam kelompoknya sesuai dengan norma-norma yang berlaku.
- (4) Bersikap menghargai perbedaan pendapat yang disampaikan oleh anggota kelompok yang lain dalam kegiatan diskusi.
- (5) Membaca materi terlebih dahulu sebelum pembelajaran, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih optimal.

5.2.2 Bagi Guru

Agar pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dapat berjalan dengan lancar, guru disarankan:

- (1) Guru hendaknya mulai menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dalam pembelajaran karena lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan konvensional.
- (2) Membimbing siswa dalam kegiatan diskusi sehingga siswa mampu berpartisipasi secara aktif dan termotivasi untuk membangun pengetahuannya sendiri.
- (3) Menjelaskan tata cara pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dengan rinci dan jelas, agar siswa benar-benar memahami tata cara pelaksanaan pendekatan pembelajaran tersebut. Dengan demikian, pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan yang direncanakan.
- (4) Menambah pengetahuan mengenai pendekatan dalam pembelajaran, terutama pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner. Dengan demikian, guru dapat lebih memahami tata cara pelaksanaan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner dalam pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.
- (5) Sebelum menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner, guru hendaknya merencanakan pembelajaran yang akan dilaksanakan, sehingga proses pembelajaran optimal dan sesuai dengan harapan.

5.2.3 Bagi Sekolah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner lebih efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa daripada pendekatan konvensional dalam pembelajaran matematika di SDN Manyaran 01 Kota Semarang. Oleh karena itu, kepada pihak sekolah disarankan untuk:

- (1) Memberikan fasilitas dan kelengkapan yang mendukung pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner baik bagi guru maupun siswa. Fasilitas dan kelengkapan yang dimaksud antara lain media pembelajaran, sumber belajar, dan buku-buku relevan yang dapat digunakan oleh guru untuk lebih memahami pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner.
- (2) Memberikan sosialisasi kepada guru-guru kelas mengenai pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner. Melalui sosialisasi, diharapkan semua guru kelas mengetahui bahwa pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner lebih efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, guru kelas dapat menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis teori belajar Bruner tersebut di kelas lain untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, S., dkk.. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Aisyah, N., dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- , 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Farid. M. 2013. *Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Kaligayam 02 Kabupaten Tegal*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Hackathorn, et all. 2011. Learning by Doing: An Empirical Study of Active Teaching Techniques. *The Journal of Effective Teaching*. Online. Tersedia di http://uncw.edu/cte/et/articles/Vol11_2/Hackathorn.pdf. [diakses 12/03/2016]
- Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Karso. 2014. *Pembelajaran Matematika di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Kurnia, I., dkk. 2007. *Perkembangan Belajar Peserta Didik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional
- Lestari, D.. 2014. *Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 02 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara*. Skripsi. Universitas Tadulako.
- Loong. 2001. Web Mathematics Anyone?. *International Education Journal*. Online. Tersedia di <http://www.iejcomparative.org/> [diakses 07/02/2016]

- Markaban. 2014. *Upaya Peningkatan Pemahaman Soal Cerita dengan Menggunakan Pendekatan Realistik pada Kelas II MI Ma'arif Mulo Wonosari Gunung Kidul Tahun Pelajaran 2013/2014*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Maryati, C.. 2015. *Keefektifan Model Think Pair Share dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Hasil Belajar Bangun Ruang Siswa Kelas IV SDN Pesurungan Lor 1 Kota Tegal*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Masitoch, N., dkk. 2009. *Gemar Matematika 3: Untuk SD dan MI kelas III*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Muhsetyo, G., dkk. 2012. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Musfiqon. 2012. *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya.
- Nurngaeni, S. 2013. *Penerapan Teori Bruner untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembagian Bilangan Asli Siswa Kelas II SD Negeri 3 Bajong Bukateja Purbalingga*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prasetyani, S.D.. 2010. *Peningkatan Kemampuan Menghitung Perkalian melalui Pendekatan Matematika Realistik pada Siswa Kelas II SD Negeri II Simo Kecamatan Simo Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2009/2010*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah. Online. Tersedia di https://www.scribd.com/mobile/doc/48620155/Lampiran-Permendiknas-Nomor-22-Tahun-2006-Tentang-Standar_Isi-Lampiran-SD-MI [diakses 14/04/2016]
- Priyatno, D. 2012. *Belajar Analisis Data dengan SPSS 20*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Rakasiwi, R.I.P.. 2014. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika melalui Teori Belajar Bruner Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII Semester Gasal MTsN Ngemplak Kabupaten Boyolali Tahun 2013/2014*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rifa'i dan Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.

- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana, N. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2014. *Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di SD*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Taufiq, A., dkk. 2012. *Pendidikan Anak di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Bandung: Diperbanyak oleh Citra Umbara
- Uzel, D. 2006. Attitudes of 7th Class Students Toward Mathematics in Realistic Mathematics Education. *International Mathematical Forum*. 1/39: 1951-1959. Online. Tersedia di yuliwitanto.wordpress.com [diakses 01/02/2016]
- Wijaya, A. 2012. Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Yonny, A. dkk. 2012. *Menyusun penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Familia.
- Yuani. F.D. 2013. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika melalui Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media Manipulatif di Kelas IV SD Negeri Karangayu 02 Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG