

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN METODE
PERMAINAN PASARAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA SD
DI KECAMATAN BANJARSARI
KOTA SURAKARTA**

TESIS

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister
Program Studi Pendidikan Matematika**



Oleh

Anisatul Farida

S851108002

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2013

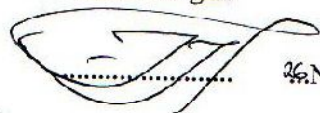
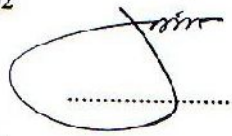
commit to user

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN
PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN METODE
PERMAINAN PASARAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA SD
DI KECAMATAN BANJARSARI
KOTA SURAKARTA**

TESIS

Oleh :

**Anisatul Farida
S851108002**

Dosen Pembimbing	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I :	Dr. Mardiyana, M.Si. NIP. 19660225 199302 1 002		26 November 2012
Pembimbing II:	Drs. Sutrima, M.Si. NIP. 19661007 199302 1 001		26 November 2012

Telah dinyatakan memenuhi syarat
pada tanggal 27-11-2012

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Program Pascasarjana UNS



Prof. Dr. Budiyono, M. Sc.

NIP. 19530915 197903 1 003


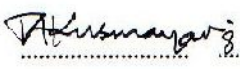
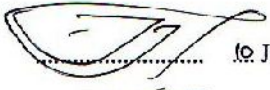
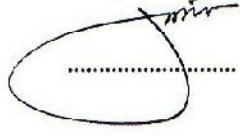
**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK
DENGAN METODE PERMAINAN PASARAN TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DITINJAU
DARI KREATIVITAS SISWA SD DI KECAMATAN
BANJARSARI KOTA SURAKARTA**

TESIS

Oleh:

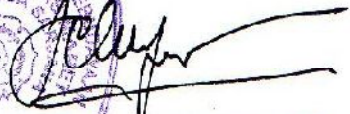
**Anisatul Farida
S851108002**

Tim Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Prof. Dr. Budiyono, M.Sc. NIP. 19530915 197903 1 003		9 Januari 2013
Sekretaris	Drs. Tri Atmojo Kusmayadi, M.Sc., Ph.D. NIP. 19630826 198803 1 002		9 Januari 2013
Anggota Penguji	Dr. Mardiyana, M.Si. NIP. 19660225 199302 1 002		9 Januari 2013
	Drs. Sutrima, M.Si. NIP. 19661007 199302 1 001		9 Januari 2013


**Telah dipertahankan di depan penguji
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal 14 - 1 - 2013**

Direktur Program Pascasarjana UNS



Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, M.S.
NIP. 19610717 198601 1 001

Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Prof. Dr. Budiyono, M. Sc.
NIP. 19530915 197903 1 003

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: **"EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN METODE PERMAINAN PASARAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA SD DI KECAMATAN BANJARSARI KOTA SURAKARTA"** ini adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No 17, Tahun 2010)
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seijin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan PPs UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (enam bulan sejak pengesahan Tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan Tesis ini, maka Prodi Pendidikan Matematika PPs UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Prodi Pendidikan Matematika PPs-UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, 9 Desember 2012

Mahasiswa,

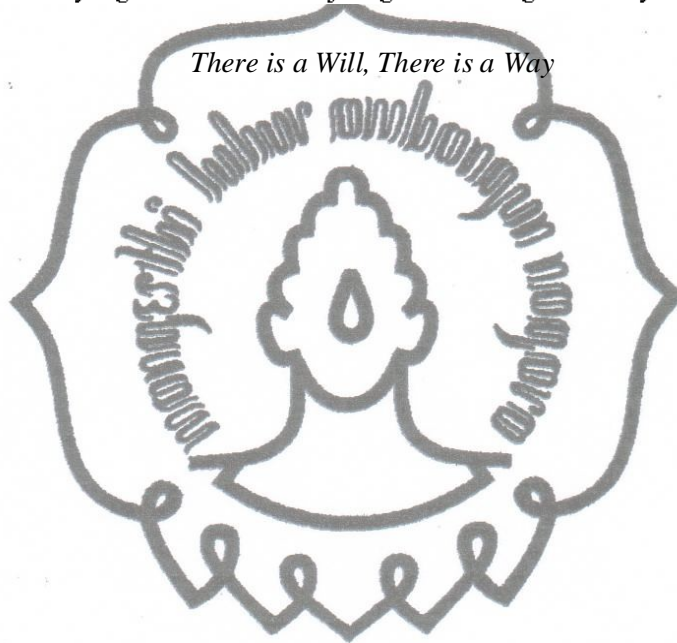


Amisatul Farida
S851108002

MOTTO

“ Sesuatu yang Besar Butuh Perjuangan dan Pengorbanan yang Besar ”

There is a Will, There is a Way



PERSEMBAHAN

Ibu dan Bapak Tercinta

Terima Kasih atas kasih sayang yang tiada henti—hentinya memberikan do'a dalam setiap langkahku serta tetesan keringat perjuangan, mendidik dengan penuh cinta tanpa mengenal lelah.

Hafid Sinung Efendy

Pendamping setia dan penyemangat disaat suka dan duka.

Wahyu Dwi Purnomo

Semoga hasil karya ini bisa menjadi semangat agar kamu bisa menjadi diri yang lebih baik dan membahagiakan ibu dan bapak kelak.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia—Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul : **EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN METODE PERMAINAN PASARAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA SD DI KECAMATAN BANJARSARI, KOTA SURAKARTA**, dengan sebaik-baiknya.

Dalam penyusunan tesis ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, M.S., Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan tesis ini.
2. Prof. Dr. Budiyono, M.Sc., Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta dan Ketua Tim Penguji yang memberikan penilaian dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan tesis ini.
3. Dr. Mardiyana, M.Si., Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan motivasi, bimbingan, dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan tesis ini.
4. Drs. Sutrima, M.Si., Dosen Pembimbing II telah memberikan motivasi, bimbingan, dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan tesis ini.

5. Drs. Tri Atmojo Kusmayadi, M.Sc., Ph.D., Sekretaris Tim Penguji yang telah memberikan penilaian dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan penyusunan tesis ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
7. Muzaini, S.Ag. S.Pd.SD., Kepala SD Muhammadiyah 1 Ketelan dan Dien Qonieta, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
8. SW Hastuti, S.Pd. M.M., Kepala SD Negeri Mangkubumen Wetan dan Budi Endah Sayekti, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
9. Zubaidah, S.Pd. Kepala SD Negeri Tumenggungan dan Sagiman, S.Pd., guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
10. Suyato, S.Pd., M.Pd., Kepala SD Negeri Bromantakan dan Suparyanti, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
11. Martharini CH, S.Pd. Kepala SD Negeri Beskalan dan NG Yuli Kuswati, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
12. Siti Murniatun, S.Pd. Kepala SD Negeri Ngadisuman dan Tri Rohartati, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
13. Siti Murniatun, S.Pd. Kepala SD Negeri Ketelan dan Suyoto, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
14. Sri Nurani, S.Pd. Kepala SD Islam Sunniyah dan Choirunisa, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
15. Catur Prasetya, S.Pd. Kepala SDIST Ibnu Qoyyim dan Pabadar, S.Pd. guru mitra penelitian, yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
16. Suprihatin, S.Pd. Kepala SD Negeri Yosodipuro dan Sutimo, S.Pd., M.Pd., guru mitra uji coba instrumen penelitian, yang telah membantu pelaksanaan uji coba instrumen penelitian.

17. Sri Mulyani, S.Pd. Kepala SD Negeri Madyotaman dan Sri Retno Nawangsih, S.Pd., guru mitra uji coba instrumen penelitian, yang telah membantu pelaksanaan uji coba instrumen penelitian
18. Kusnan, S.Ag. Kepala SD Muhammadiyah 20 Surakarta dan Andi Tri W., S.Sos., guru mitra uji coba instrumen penelitian, yang telah membantu pelaksanaan uji coba instrumen penelitian
19. Seluruh siswa SD di Kecamatan Banjarsari yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
20. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.
21. Semua pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu, yang telah membantu terselesainya proposal tesis ini.

Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi insan-insan yang mempunyai perhatian di bidang pendidikan, khususnya pendidikan matematika untuk meningkatkan kualitas pendidikan anak bangsa di negeri ini dan semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah dilakukan untuk penulis dengan pahala yang sesuai.

Surakarta, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pemilihan Masalah	5
D. Batasan Masalah.....	6
E. Rumusan Masalah	6
F. Tujuan Penelitian.....	6
G. Manfaat Penelitian.....	6

BAB II LANDASAN TEORI.....	14
A. Kajian Teori.....	18
1. Hakekat Pembelajaran Matematika.....	21
2. Pemahaman Konsep Matematika.....	25
3. Pendekatan Pembelajaran.....	28
a. <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	30
b. <i>RME</i> dengan Metode Permainan Pasaran.....	36
c. Pembelajaran Konvensional.....	38
4. Kreativitas Siswa.....	38
B. Penelitian yang Relevan.....	38
C. Kerangka Pikir.....	39
D. Hipotesis.....	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	40
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
B. Jenis Penelitian.....	40
C. Populasi, Sampel, dan Sampling.....	43
1. Populasi.....	44
2. Sampel.....	45
3. Sampling.....	45
D. Variabel Penelitian.....	45
E. Rancangan Penelitian.....	46
F. Metode Pengumpulan Data.....	46
1. Metode Dokumentasi.....	46
2. Metode Angket.....	53
3. Metode Tes.....	57
G. Instrumen Pengumpulan Data dan Uji Coba.....	58
1. Tes.....	58
2. Angket.....	59
H. Teknik Analisis Data.....	60
1. Uji Prasyarat.....	61
a. Uji Normalitas Populasi.....	

b. Uji Homogenitas Variansi	65
2. Uji Keseimbangan	67
3. Uji Hipotesis	67
4. Uji Komparasi Ganda	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	67
A. Hasil Penelitian	70
1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	72
a. Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika	75
b. Instrumen Angket Kreativitas	75
c. Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika	76
2. Deskripsi Data Kemampuan Awal Siswa	77
3. Hasil Uji Prasyarat untuk Uji Keseimbangan	78
a. Uji Normalitas Populasi	78
b. Uji Homogenitas Variansi Populasi	80
4. Hasil Uji Keseimbangan	80
5. Deskripsi Data Penelitian	81
6. Hasil Uji Prasyarat untuk Pengujian Hipotesis	82
a. Uji Normalitas Populasi	83
b. Uji Homogenitas Variansi Populasi	91
7. Hasil Pengujian Hipotesis	91
8. Hasil Komparasi Ganda	95
B. Pembahasan	96
1. Hipotesis Pertama	98
2. Hipotesis Kedua	101
3. Hipotesis Ketiga	102
4. Hipotesis Keempat	103
C. Keterbatasan Penelitian	104
BAB V PENUTUP	103
A. Simpulan	103
B. Implikasi	103
1. Implikasi Teoritis	104

2. Implikasi Praktis	104
C. Saran	105
1. Bagi Guru	105
2. Bagi Siswa	106
3. Bagi Sekolah	106
4. Bagi Peneliti Lain	107
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pendekatan Pembelajaran	24
Tabel 3.1 Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	42
Tabel 3.2 Desain Faktorial Penelitian 3x3	44
Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Kesukaran Soal (P)	51
Tabel 3.4 Tata Letak Data.....	62
Tabel 4.1 Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika	68
Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika.....	69
Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Perhitungan Konsistensi Internal Item Pernyataan Angket Kreativitas.....	71
Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika.....	73
Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika	74
Tabel 4.6 Deskripsi Data Kemampuan Awal Matematika Siswa pada Kelas RME Pasaran, RME, dan Konvensional	75
Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Populasi terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa	76
Tabel 4.8 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa.....	77
Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Uji Keseimbangan Populasi terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa	78
Tabel 4.10 Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Masing-masing Kategori Pendekatan Pembelajaran.....	79
Tabel 4.11 Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada	

	Masing-masing Kategori Kreativitas	79
Tabel 4.12	Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Masing-masing Kategori pendekatan Pembelajaran Kreativitas	
Tabel 4.13	Rangkuman Hasil Uji Normalitas terhadap Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa.....	80
Tabel 4.14	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi terhadap Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa	81
Tabel 4.15	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	82
Tabel 4.16	Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Baris pada Masing Masing Kategori Pendekatan Pembelajaran.....	82
Tabel 4.17	Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel pada Masing Masing Kategori Pendekatan Pembelajaran dan Kreativitas	

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1	Daftar SD di Kecamatan Banjarsari 111
Lampiran 2	Perhitungan Pengelompokan SD di Kecamatan Banjarsari.... 114
Lampiran 3	Daftar SD di Kecamatan Banjarsari Kelompok Tinggi 115
Lampiran 4	Daftar SD di Kecamatan Banjarsari Kelompok Sedang..... 116
Lampiran 5	Daftar SD di Kecamatan Banjarsari Kelompok Rendah..... 117
Lampiran 6	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas <i>RME</i> Pasaran 118
Lampiran 7	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas <i>RME</i> 134
Lampiran 8	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Konvensional 150
Lampiran 9	Lembar Kerja Siswa dan Pembahasan 166
Lampiran 10	Kisi-kisi, Soal, dan Penyelesaian Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika 180
Lampiran 11	Lembar Validasi Tes Kemampuan Awal Matematika Siswa 186
Lampiran 12	Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Reliabilitas Soal Instrumen Tes Kemampuan awal Matematika 189
Lampiran 13	Perhitungan Daya Pembeda Soal Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika 198
Lampiran 14	Kisi-kisi dan Instrumen Angket Kreativitas 207
Lampiran 15	Lembar Validasi Angket Kreativitas 215
Lampiran 16	Perhitungan Konsistensi Internal Item Pernyataan Instrumen Angket Kreativitas 219
Lampiran 17	Perhitungan Reliabilitas Instrumen Angket Kreativitas 223
Lampiran 18	Kisi-kisi, Soal, dan Penyelesaian Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika 235
Lampiran 19	Lembar Validasi Tes Pemahaman Konsep Matematika 244
Lampiran 20	Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Reliabilitas Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika 248
Lampiran 21	Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Tes Pemahaman

	Konsep Matematika	256
Lampiran 22	Data Kemampuan Awal Matematika Siswa kelas <i>RME</i> Pasaran, <i>RME</i> , dan Konvensional	269
Lampiran 23	Uji Normalitas Populasi terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa (Uji Prasyarat untuk Uji Kese- imbangan)	273
Lampiran 24	Uji Homogenitas Variansi Populasi terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa (Uji Prasyarat untuk Uji Keseimbangan).....	280
Lampiran 25	Uji Keseimbangan terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa	281
Lampiran 26	Perhitungan Pengkategorian Kreativitas Siswa berdasarkan Perolehan Skor Angket Kreativitas	283
Lampiran 27	Data Penelitian pada Kelas yang dikenai Pembelajaran <i>RME</i> Pasaran, <i>RME</i> , dan Konvensional	284
Lampiran 28	Uji Normalitas Populasi terhadap Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa (Uji Prasyarat untuk Anava Dua Jalan dengan Sel Tak Sama)	290
Lampiran 29	Uji Homogenitas Variansi Populasi terhadap Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa (Uji Prasyarat untuk Anava Dua Jalan dengan Sel Tak Sama)	309
Lampiran 30	Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama terhadap Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa	313
Lampiran 31	Uji Komparasi Ganda	317
Lampiran 32	Tabel-tabel Statistik	321
Lampiran 33	Surat Keterangan Penelitian	326

ABSTRAK

Anisatul Farida. S851108002. **Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik dengan Metode Permainan Pasaran terhadap Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Kreativitas Siswa SD di Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta.** Pembimbing I: Dr. Mardiyana, M.Si. Pembimbing II: Drs. Sutrima, M.Si. Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2013.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Manakah yang mempunyai pemahaman konsep matematika yang lebih baik, siswa yang dikenai pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan metode permainan pasaran, *RME*, atau konvensional. (2) Manakah yang mempunyai pemahaman konsep matematika yang lebih baik, siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, atau rendah. (3) Pada masing-masing pendekatan pembelajaran, manakah yang memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik, siswa dengan kreativitas tinggi, sedang atau rendah. (4) Pada masing-masing kategori kreativitas belajar, manakah yang memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik, pendekatan *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, atau konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 3×3 . Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SD kelas III di Kecamatan Banjarsari. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 214 siswa, dengan rincian 75 siswa pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran dan 85 siswa pada kelas *RME*, dan 54 siswa pada kelas konvensional. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan awal matematika, angket kreativitas, dan tes pemahaman konsep matematika. Uji coba instrumen tes meliputi validitas isi, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Uji coba instrumen angket kreativitas meliputi validitas isi, konsistensi internal, dan reliabilitas. Uji prasyarat meliputi uji normalitas populasi menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan metode Bartlett. Dengan $\alpha = 0,05$, diperoleh simpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama dan diperoleh simpulan bahwa ketiga kelas mempunyai kemampuan awal matematika yang seimbang. Pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Uji komparasi ganda dilakukan apabila H_0 ditolak dengan metode Scheffe'.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, diperoleh simpulan bahwa (1) siswa yang dikenai pendekatan *RME* dengan metode permainan pasaran mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama dengan siswa yang dikenai pendekatan *RME*, siswa yang dikenai pendekatan *RME* dengan metode permainan pasaran mempunyai pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dikenai pembelajaran konvensional, siswa yang dikenai pendekatan *RME*

mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama dengan siswa yang dikenai pembelajaran konvensional (2) siswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama (3) pada masing-masing pendekatan pembelajaran (*RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, konvensional), siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama (4) pada masing-masing kategori kreativitas (tinggi, sedang, rendah), siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama.

Kata kunci: *RME* Pasaran, *RME*, Konvensional, Kreativitas, Pemahaman konsep Matematika.



ABSTRACT

Anisatul Farida. S851108002. **The Experimentation of Mathematics Learning Using Realistic Mathematics Approach with Market like Method to the Understanding of Mathematics Concept Viewed from the Creativity of Students in Banjarsari District of Surakarta.** 1st Advisor: Dr. Mardiyana, M. Si. 2nd Advisor: Drs. Sutrima, M. Si. Thesis. Master Degree of Mathematics Education, Postgraduate Program of Sebelas Maret University. Surakarta. 2013.

The purposes of this research were to determine: (1) which one had a better understanding of mathematics concept, students who taught by Market like Realistic Mathematics Education (RME), RME, or conventional learning (2) which one had a better understanding of mathematics concept, students who had high, middle, or low creativity (3) in each learning approach, which one had a better understanding of the mathematics concept, the students who had high, middle, or low creativity (4) in each of creativity categories, which one had a better understanding of mathematics concept, the students who taught by Market like RME, RME, or conventional learning.

This research was a quasi-experimental research with 3x3 factorial design. The population was all of the 3rd grade students of elementary school in Banjarsari District. Sampling was done by stratified cluster random technique. The total of samples are 214 students, with details of 75 students for Market like RME class, 85 students for RME class, and 54 students for conventional class. The instruments used to collect data were prior mathematics knowledge test, creativity questionnaire, and understanding of mathematics concept test. The trial of test instrument included content validity, difficulty level, discrimination power, and reliability. The trial of creativity questionnaire instrument included content validity, internal consistency, and reliability. The requirements test for data included the population normality test using Lilliefors method and the population homogeneity variance test using Bartlett method. Using $\alpha = 0.05$, it could be concluded that samples came from the population with normal distribution and had homogen variance. The balance of prior mathematics knowledge test used one-way unbalanced anova and it concluded that three of experimental classes was balanced. The hypothesis test used two-way unbalanced anova.

The hypothesis test concluded that (1) students who taught by Market like RME had the same understanding of mathematics concept with the students who taught by RME. Students who taught by Market like RME have better understanding of mathematics concept than students who taught by conventional learning, and students who taught by RME had the same understanding of mathematics concept with the students who taught by conventional learning (2) all types of creativity students have the same understanding of mathematics concept (3) for each learning approach (Market like RME, RME, and conventional), students who have high,

middle, and low creativity have the same understanding of mathematics concept (4) for each creativity categories (high, middle, and low), students who taught by Market like RME, RME, and conventional learning, have the same understanding of mathematics concept.

Keywords: Market like RME, RME, Conventional, Creativity, Understanding of Mathematics Concept.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman akan berpengaruh dalam sebuah kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, hal ini menuntut perkembangan akan dunia pendidikan pula. Dengan pendidikan, seseorang akan mendapatkan berbagai macam ilmu baik ilmu pengetahuan maupun ilmu teknologi. Tanpa sebuah pendidikan, seseorang akan ketinggalan jaman, tidak akan pernah tahu tentang perkembangan dunia luar. Itulah mengapa dari dulu sampai sekarang pendidikan itu sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan pendidikan terjadi di semua negara seperti halnya di Indonesia. Berkembangnya pendidikan di Indonesia ditandai dengan berkembangnya kurikulum pendidikan di Indonesia mulai dari kurikulum 1994, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada tahun ajaran 2012/2013 ini Indonesia menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Perubahan pendidikan juga terjadi dalam hal paham belajar yang dahulunya menganut behaviourisme menjadi konstruktivisme. Konstruktivisme mengharuskan siswa membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman. Pengalaman bisa didapat siswa dari interaksi dengan lingkungan sekitarnya.

Matematika merupakan salah satu muatan untuk mencapai tujuan dari KTSP. Matematika merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, maka matematika perlu diajarkan di sekolah-sekolah. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa matematika itu merupakan hal yang menakutkan bahkan banyak siswa yang menganggapnya sebagai momok dalam belajar. Hal ini karena siswa menganggap bahwa matematika itu sulit dan banyak rumus-rumus. Ratini, Rumgayatri dan Siti Mustaqimah (2001) dalam penelitiannya mengatakan kesulitan belajar matematika umumnya disebabkan karena sifat dari matematika yang memiliki obyek abstrak yang boleh dikata "berseberangan" dengan perkembangan siswa. Berdasarkan hasil Ujian

Nasional (UN) tahun 2010/2011 di Kecamatan Banjarsari dari 82 Sekolah Dasar (SD) diperoleh data bahwa nilai rata-rata UN tahun pelajaran 2010/2011 untuk sekolah negeri adalah 7,30 dan untuk sekolah swasta adalah 6,50. Secara keseluruhan, nilai rata-rata UN matematika untuk SD negeri dan swasta hanya mencapai 6,90. Dari nilai rata-rata tersebut nampak bahwa nilai rata – rata matematika masih rendah dibandingkan dengan nilai UN mata pelajaran lain.

Seiring dengan perjalanannya, selalu muncul masalah klasik dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah penyampaian materi oleh seorang guru. Penyampaian materi oleh guru akan sangat berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa, minat siswa yang diajar, dan pemahaman konsep matematika siswa. Seorang guru SD seringkali mengajar hampir semua bidang studi yang ada, hal ini menjadikan pembelajaran matematika kurang efektif. Hal ini karena guru SD yang juga sebagai wali kelas sebagian besar mengajar semua mata pelajaran kecuali mata pelajaran seperti agama, olahraga, komputer, dan seni tari. Siswa juga jarang diajak aktif dalam mengikuti pelajaran di dalam kelas sehingga siswa kurang dapat memahami hal yang disampaikan oleh guru dikarenakan seorang guru tidak dapat fokus terhadap satu bidang studi. Padahal dalam mengajar matematika di SD seorang guru haruslah memiliki ketrampilan sendiri yang akan membuat siswa menjadi tertarik dan aktif dalam kelas. Kecerdasan seorang guru SD dalam menyampaikan materi akan sangat berpengaruh terhadap minat dari seorang siswa. Agar berhasil dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia maka dibutuhkan kerjasama antara guru dengan siswa, dalam hal ini pendekatan yang tepat dalam mengajar. Pemilihan pendekatan yang tepat sangat penting, karena tidak semua pendekatan cocok digunakan untuk tiap pokok bahasan matematika.

Salah satu pendekatan mengajar yang sekarang marak dibicarakan adalah pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik. *Realistic Mathematics Education (RME)* diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil di Nederlands. Becker & Selter (1996) dalam Suherman (2001: 125) menunjukkan bahwa siswa dengan pendekatan matematika realistik

commit to user

mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan tradisional dalam ketrampilan berhitung. Pendekatan matematika realistik menggunakan fenomena dan aplikasi yang real bagi siswa dalam memulai pelajaran. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Piaget bahwa anak pada usia SD (7–11 tahun) berada pada tahap kongkrit. Anak belum berpikir abstrak dan masih memerlukan benda–benda kongkrit untuk memahami sesuatu. Dengan sekumpulan soal kontekstual siswa dibimbing secara konstruktif sampai mereka mengerti konsep matematika yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Wu (2005) dikarenakan pembelajaran matematika realistik membawa siswa ke dunia nyata. Seperti yang banyak ditemui di lapangan kreativitas siswa dalam belajar matematika masih rendah. Siswa yang mempunyai kreativitas rendah cenderung pemahaman konsepnya juga rendah. Begitupun sebaliknya siswa yang memiliki kreativitas tinggi, pemahaman konsepnya juga lebih baik.

Materi matematika yang disampaikan dalam pendidikan di SD yaitu tentang materi dasar yang berupa penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian bilangan yang tercakup dalam aritmatika. Aritmatika dasar dipelajari di SD berdasarkan tingkat bilangannya. Begitu pula pada masalah yang melibatkan uang dimana pada materi tersebut juga terdapat konsep aritmatika. Siswa akan kesulitan mengerjakan soal jika sudah pada tingkatan yang paling banyak. Hal ini karena pemahaman siswa sebelumnya belum benar sehingga apabila ada soal yang lebih sulit dan berubah soalnya maka siswa akan kesulitan.

Siswa SD akan lebih mudah mengingat dan memahami dalam belajar matematika jika dia senang melakukan hal tersebut dan disertai dengan pengalaman kongkrit yang ada di kehidupan sehari-hari. Hal ini seperti yang disampaikan oleh Dienes yang dikutip oleh Ruseffendi (1980: 135) mengatakan semua abstraksi yang berdasarkan kepada situasi dan pengalaman kongkrit. Prinsip penjelmaan banyak adalah suatu prinsip yang bila diterapkan oleh guru untuk setiap konsep yang diajarkan akan menyempurnakan penghayatan siswa terhadap konsep itu.

Melalui permainan ini siswa diajak untuk terjun langsung dalam pembelajaran sehingga tanpa disadari siswa telah bisa menerapkan konsep dalam pembelajaran matematika. Permainan tersebut dapat berupa permainan pasaran yang bahannya dibuat dengan mengoptimalkan barang bekas. Di lingkungan sekitar banyak terdapat barang-barang yang tidak bermanfaat seperti barang bekas kaleng susu, botol, bungkus makanan dan lain- lain. Keberadaan barang-barang bekas seperti kaleng dan plastik kemasan di sekitar rumah acapkali dirasakan mengganggu kebersihan dan kenyamanan hidup. Barang-barang tersebut akan bermanfaat jika dapat menggunakannya dalam hal- hal tertentu. Barang-barang tersebut dapat dibuat sebuah mainan yang beraneka ragam seperti permainan pasaran yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan di atas maka dibutuhkan pendekatan dan metode khusus dari guru dalam mengajar yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa SD terutama kelas tiga dalam pembelajaran matematika. Salah satu cara yang dilakukan adalah melalui permainan pasaran dengan mengoptimalkan barang bekas sebagai alternatif dalam penanaman konsep aritmatika. Melalui permainan, siswa akan mudah mengingat dan memahami apa yang telah mereka lakukan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Ada kemungkinan rendahnya pemahaman konsep matematika disebabkan pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh guru kurang tepat. Sehubungan dengan hal tersebut, timbul pertanyaan apakah kalau pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh guru sudah tepat maka pemahaman konsep matematika siswa akan lebih baik. Untuk menjawab hal tersebut dapat dilakukan penelitian dengan membandingkan pendekatan pembelajaran yang inovatif dengan pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru yaitu konvensional.

2. Umumnya pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Hal ini mungkin disebabkan karena pendekatan yang dipilih guru kurang tepat dan kurangnya perhatian guru terhadap kreativitas siswa terhadap pembelajaran matematika. Selain hal itu, banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit, dan membosankan terutama pada materi masalah yang melibatkan uang. Terkait dengan hal ini muncul pertanyaan apakah semakin tinggi kreativitas siswa dalam belajar matematika, semakin tinggi pula pemahaman konsep matematikanya.
3. Pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran merupakan salah satu pembelajaran yang berorientasi pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan barang bekas yang ada di lingkungan sekitar. Namun kenyataannya masih banyak guru yang hanya menggunakan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran konvensional, yang mana kurang melibatkan siswa secara aktif. Mengenai hal ini dapat dilakukan penelitian apakah jika dilakukan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.
4. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa mungkin berkaitan dengan rendahnya minat belajar siswa. Terkait dengan ini muncul pertanyaan apakah semakin tinggi minat belajar siswa semakin tinggi pula pemahaman konsepnya.

C. Pemilihan Masalah

Dari indentifikasi masalah di atas, peneliti hanya akan memilih masalah yang terkait dengan masalah pendekatan pembelajaran matematika dan kreativitas belajar yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika. Hal ini karena pemilihan pendekatan pembelajaran yang dipraktikkan guru saat ini kurang tepat dan kurang sesuai dengan pokok bahasan serta tidak memperhatikan kreativitas belajar siswa sehingga pemahaman konsep matematika siswa juga rendah.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut.

1. Pendekatan yang dibandingkan adalah pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pembelajaran *RME*, dan pembelajaran konvensional. Dalam hal ini peneliti ingin mengetahui pemahaman konsep matematika antara siswa yang diberi pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pembelajaran *RME*, dan pembelajaran konvensional.
2. Pemahaman konsep matematika pada penelitian dibatasi pada pemahaman siswa mengenai materi Nilai Uang yang diperoleh dengan tes pemahaman konsep. Peneliti ingin mengetahui pemahaman konsep matematika ditinjau dari kreativitas siswa yang dikategorikan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah. Jika ada perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa, maka kreativitas belajar siswa juga merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.
3. Peneliti juga ingin mengetahui apakah ada kekonsistenan antara pendekatan pembelajaran dan tingkat kreativitas belajar matematika siswa terhadap pemahaman konsep matematika.
4. Penelitian dilakukan pada SD di Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta kelas III Tahun pelajaran 2012/2013.
5. Pokok bahasan yang dipilih adalah masalah yang melibatkan uang. Materi ini dipilih karena lebih cocok dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, pemilihan masalah, dan pembatasan masalah, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Manakah yang lebih baik pemahaman konsep matematika antara pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan metode permainan pasaran, pendekatan pembelajaran *RME* atau pembelajaran konvensional?

2. Manakah yang mempunyai pemahaman konsep matematika lebih baik siswa dengan kreativitas tinggi, sedang atau rendah?
3. Pada masing-masing pendekatan pembelajaran, manakah yang memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik, siswa dengan kreativitas tinggi, sedang atau rendah?
4. Pada masing-masing kategori kreativitas belajar, manakah yang memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik, pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pendekatan pembelajaran *RME*, atau konvensional?

F. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang diutarakan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui manakah pendekatan pembelajaran matematika yang menghasilkan pemahaman konsep matematika yang lebih baik antara pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pendekatan pembelajaran *RME*, atau pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui manakah di antara kategori kreativitas belajar siswa yang dapat memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik, kreativitas tinggi, kreativitas sedang atau kreativitas rendah.
3. Untuk mengetahui pada masing-masing pendekatan pembelajaran matematika, manakah yang memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik, siswa dengan kreativitas belajar tinggi, sedang atau rendah.
4. Untuk mengetahui pada masing-masing tingkat kreativitas, manakah yang memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik, pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pendekatan pembelajaran *RME*, atau pembelajaran konvensional.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan sebagai berikut:

commit to user

1. Dilihat dari segi teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi khasanah teori pembelajaran matematika yang berkaitan dengan pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, konvensional, dan kreativitas serta pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dengan mengetahui seberapa besar kekuatan pengaruh tersebut diharapkan dapat menunjukkan seberapa penting variabel-variabel tersebut dalam mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa.

2. Dilihat dari segi praktis

Hasil-hasil penelitian ini juga dapat bermanfaat dari segi praktis, yaitu:

- a. Sebagai informasi bagi guru dan calon guru matematika mengenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika.
- b. Bagi siswa, melalui penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan siswa tentang cara belajar matematika dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika.
- c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
- d. Sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa untuk memperdalam lingkup penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Hakekat Pembelajaran Matematika

a. Hakekat Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Berdasarkan asal katanya, matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran (Russeffendi ET, 1980: 148).

Menurut James dan James (dalam Suherman, 2001: 18) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, geometri. Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir. Oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika.

Menurut Johnson dan Rising (dalam Suherman, 2001: 19) matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Berdasarkan pendapat Russeffendi, James, dan Johnson dan Rising maka pada penelitian ini, matematika didefinisikan sebagai suatu ilmu yang berhubungan tentang konsep dan pola berpikir yang lebih menekankan pada kegiatan bukan pada hasil dan terbentuk melalui ide, proses, dan penalaran.

commit to user

b. Belajar

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Menurut Hanbury (dalam Thobroni 2011: 113) belajar lebih memfokuskan pada kesuksesan siswa dalam mengorganisasikan pengalaman mereka, bukan kepatuhan siswa dalam refleksi atas apa yang telah diperintahkan guru.

Piaget (dalam Dimiyati 2009: 12) berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu dan setiap individu membangun sendiri pengetahuannya. Pengetahuan yang dibangun terdiri dari tiga bentuk, yaitu pengetahuan fisik, pengetahuan logika matematik, dan pengetahuan sosial.

Menurut Vigotsky (dalam Thobroni 2011: 112) mengatakan bahwa pengertian belajar bagi anak dilakukan dalam interaksi dengan lingkungan sosial maupun fisik.

Dari beberapa pendapat di atas dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, pengetahuan dibentuk oleh individu dan setiap individu membangun sendiri pengetahuannya.

2. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman merupakan terjemahan dari *comprehension*. Purwadinata (dalam Arofah, 2010: 31) menyatakan bahwa paham artinya “mengerti benar”, sehingga pemahaman konsep artinya mengerti benar tentang konsep. Sedangkan menurut Driver (dalam Arofah, 2010: 31) pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau suatu tindakan.

Objek yang dipelajari matematika sangat beragam hal ini karena sifat matematika yang abstrak. Oleh karena itulah diperlukan suatu pemahaman yang mendalam dari siswa dalam mempelajari matematika. Menurut Machener (dalam Arofah, 2010: 33), untuk memahami suatu objek secara mendalam, seseorang harus mengetahui:

commit to user

- a. objek itu sendiri,
- b. relasi dengan objek lain yang sejenis,
- c. relasi dengan objek lain yang tidak sejenis,
- d. relasi dengan objek dalam teorinya.

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran dan memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan. Dengan pemahaman, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru.

Pemahaman konsep siswa harus dibangun mulai dari tahap yang paling dasar dan setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Pemahaman siswa terhadap konsep matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam:

- a. mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan;
- b. membuat contoh konsep
- c. mempresentasikan suatu konsep
- d. mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain
- e. mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep
- f. mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menentukan suatu konsep
- g. membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Pemahaman siswa terhadap matematika tidak semuanya sama. Dalam diri setiap siswa pastilah mempunyai kemampuan yang berbeda. Menurut Skemp (dalam Indriyasmita, 2007: 67) ada dua tingkatan pemahaman siswa dalam pelajaran matematika.

a. Pemahaman instruksional

Siswa yang mencapai tingkat pemahaman instruksional mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) siswa tahu atau hafal rumus;
- 2) siswa dapat menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal;
- 3) siswa belum atau tidak tahu alasan mengapa rumus tersebut dapat digunakan;
- 4) siswa belum atau tidak bisa menerapkan rumus tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.

b. Pemahaman relasional

Ciri-ciri siswa yang mencapai tingkat pemahaman relasional antara lain:

- 1) siswa tidak hanya sekedar tahu dan hafal rumus tetapi tahu bagaimana dan mengapa rumus itu dapat digunakan;
- 2) siswa dapat menggunakan rumus tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi lain.

Antara satu siswa dengan siswa lain pastilah mempunyai pemahaman konsep yang berbeda-beda. Menurut Wahyudi (dalam Indriyasmita, 2007: 19) faktor-faktor yang mempengaruhi tingkatan pemahaman konsep antara lain:

(1) Usia siswa

Bagi siswa kelas 1-6 SD kebanyakan pemahaman mereka ditekankan pada tingkatan hafalan dan mereka tidak dipaksa untuk menjelaskan mengapa dan bagaimana materi itu.

(2) Pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru

Pendekatan pembelajaran kooperatif dipandang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Hal ini karena siswa dikondisikan untuk aktif secara fisik dan mental dalam proses pembelajaran.

(3) Motivasi siswa

Berdasarkan motivasi siswa, alasan siswa pergi ke sekolah dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu: (a) kelompok siswa yang benar-benar belajar; (b) kelompok siswa yang hanya ingin nilai terbaik; (c) kelompok siswa sekedar ikut ke sekolah atau kelompok penggembira.

Dalam mengembangkan kreativitas dan kompetensi siswa, maka guru hendaknya dapat menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien dan sesuai dengan kurikulum serta pola pikir siswa. Guru harus memahami bahwa kemampuan setiap siswa berbeda-beda dalam mengajar matematika serta mengerti bahwa tidak semua siswa menyenangi mata pelajaran matematika. Konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan ketrampilan. Tujuan akhir pembelajaran matematika di SD ini yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, untuk menuju tahap ketrampilan tersebut harus melalui langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa.

Penjabaran pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika yaitu:

- (1) Penanaman konsep dasar (penanaman konsep), yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Konsep ini didapatkan dari isi kurikulum, yang bercirikan dengan kata mengenal. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkrit dengan konsep baru matematika yang abstrak. Dalam kegiatan pembelajaran konsep dasar ini, media atau alat peraga diharapkan dapat digunakan untuk membantu kemampuan pola pikir siswa.
- (2) Pemahaman konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri dari atas dua pengertian. Pertama, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua, pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep. Pada pertemuan tersebut,

penanaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya.

- (3) Pembinaan ketrampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan ketrampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Seperti halnya pada pemahaman konsep, pembinaan ketrampilan juga terdiri dua pengertian. Pertama, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua, pembinaan ketrampilan dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tapi masih merupakan lanjutan dari penanaman dan pemahaman konsep. (<http://wilda2011.student.umm.ac.id/2011/5/28/pembelajaranmatematik a/>)

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, maka dalam penelitian ini pemahaman konsep adalah paham benar konsep, kemampuan untuk menghubungkan ide-ide, kemampuan melibatkan hubungan-hubungan internal dan eksternal matematika, serta kemampuan siswa mengkontruksi pengetahuannya sendiri. Dari berbagai pendapat di atas maka dalam penelitian ini, indikator dari pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

- (a) Menyatakan ulang suatu konsep.
- (b) Memberi contoh dari konsep.
- (c) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
- (d) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- (e) Mengaplikasikan konsep.

3. Pendekatan Pembelajaran

a. *Realistic Mathematics Education (RME)*

Pendekatan pembelajaran *RME* merupakan pembelajaran yang dikembangkan di Belanda oleh *Freudenthal Institute*. Teori ini mengacu kepada pendapat *Freudenthal* yang mengatakan bahwa

matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari.

Perbedaan *RME* dengan pembelajaran matematika biasa terletak pada langkah guru menyampaikan materi. Pembelajaran dengan pendekatan *RME* adalah dalam hal pemahaman lebih kompleks dan kontekstual. Karakteristik ***Realistic Mathematics Education (RME)*** menurut Treffers (dalam Wijaya, 2009: 21) adalah:

1) 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.

Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Manfaat lain penggunaan konteks diawal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika.

2) Penggunaan pendekatan untuk matematisasi progresif

Pendekatan digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif dalam *RME*. Penggunaan pendekatan berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal. Perlu dipahami dari kata “pendekatan” adalah bahwa “pendekatan” tidak selalu merujuk pada alat peraga.

3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

RME menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Hal ini karena mengacu pada pendapat *Freudental* bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap pakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa. Hasil kerja dan

konstruksi siswa digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

Karakteristik yang ketiga ini tidak hanya bermanfaat dalam membantu siswa memahami konsep matematika, tetapi juga sekaligus mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa.

4) Interaktivitas

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

5) Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. *RME* menempatkan keterkaitan (*interwinement*) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Keterkaitan tujuannya adalah dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersama. Konsep-konsep matematika juga tidak disampaikan secara terpisah.

Pendekatan pembelajaran adalah cara guru dalam mengajarkan materi kepada siswa. Jadi pendekatan *RME* adalah cara yang dipilih oleh guru dalam mengajar matematika yang membawa siswa ke dunia nyata dan memanfaatkan alam sekitar sebagai media pembelajaran.

Adapun keunggulan dari *RME* adalah:

- a) Siswa lebih mudah menangkap materi pembelajaran, karena pembelajaran menggunakan masalah-masalah nyata atau kontekstual.

- b) Media pembelajaran lebih mudah didapat karena sesuatu yang ada di alam sekitar dapat digunakan sebagai media pembelajaran.
- c) Siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri karena materi pembelajaran dengan *RME* lebih lama melekat pada pikiran siswa.
- d) Siswa menjadi lebih kritis dan kreatif dan memiliki rasa percaya diri.

Adapun kelemahan dari *RME* diantaranya adalah:

- a) Waktu pembelajaran *RME* memerlukan waktu yang lama baik dari persiapan sampai pelaksanaan.
- b) Tidak semua materi dapat menggunakan *RME*

Berdasarkan karakteristik *RME*, maka pembelajaran matematika dengan pendekatan *RME* pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut

Langkah 1: Mengawali dengan masalah nyata (kontekstual) dan alam sekitar sebagai media pembelajaran

Pada awal kegiatan pembelajaran guru mengawali dengan masalah-masalah kontekstual atau masalah-masalah nyata yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari serta media pembelajaran dengan memanfaatkan alam sekitar.

Langkah 2: Guru memberikan petunjuk-petunjuk dan sebagai fasilitator

Pada langkah ini, guru menyampaikan beberapa petunjuk atau saran penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan. Guru tidak menyelesaikan masalah kontekstual yang telah diberikan dan tugas guru hanya menjawab pertanyaan-pertanyaan dari siswa.

Langkah 3: Menyelesaikan masalah

Siswa menyelesaikan masalah pada lembar kerja siswa, dapat individual atau kelompok. Guru mengingatkan bahwa jawaban tiap siswa mungkin berbeda-beda karena penyelesaian soal dari masing-masing siswa mungkin tidak sama.

Langkah 4: Mendiskusikan Jawaban

Jawaban dari lembar kerja siswa yang telah dikerjakan pada langkah 3 didiskusikan bersama. Diskusi dapat dilakukan secara kelompok maupun diskusi kelas. Diskusi ini membahas tentang materi dengan mengaitkan nilai uang dalam kehidupan sehari-hari.

Langkah 5: Menarik kesimpulan

Pada akhir proses pembelajaran, guru menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi siswa. Peran guru dalam langkah ini hanyalah sebagai fasilitator, membantu siswa ketika kesulitan, dan bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan.

b. *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan Metode Permainan Pasaran

Permainan pasaran merupakan jenis permainan yang banyak dilakukan oleh siswa-siswa. Sesuai dengan namanya yaitu pasaran yang berasal dari kata “*pasaran*”, maka permainan ini melibatkan antara penjual dan pembeli. Di satu pihak ada yang jadi penjual dan ada pula yang menjadi pembeli.

Permainan pasaran ini merupakan salah satu alat peraga yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran. Alat peraga mempunyai arti yang cukup penting dalam pembelajaran dikarenakan seorang siswa akan lebih mudah menangkap materi jika dia sendiri pernah mengalaminya. Dalam hal ini siswa diharapkan mempelajari hal-hal yang konkret sehingga mengurangi pembahasan yang bersifat universal, hal ini diperkuat dengan pendapat Dienes yang dikutip oleh Ruseffendi (1980: 136) yang mengatakan melalui permainan, konsep matematika ini akan tertanam pada benak siswa dan banyaknya konsep yang benar yang dapat tertanam dalam benak siswa tergantung dari mutu permainan.

Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa permainan pasaran dengan mengoptimalkan barang bekas berarti dalam permainan ini yang diperjualkan dibuat dari barang bekas. Supaya lebih menarik maka

barang bekas ini akan ditemplei harga. Barang-barang bekas yang digunakan seperti bekas kaleng susu, botol minuman, dan rongsokan lain yang ada di sekitar kita. Permainan pasaran dengan mengoptimalkan barang bekas merupakan salah satu metode pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)*. *RME* lebih mengutamakan pendekatan dengan benda-benda riil atau nyata. Dengan menggunakan benda nyata seorang siswa akan lebih mudah memahami matematika. *RME* dengan melakukan permainan pasaran di atas memiliki beberapa keunggulan dan kelemahan.

Keunggulan *RME* dengan metode permainan pasaran:

- 1) Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena dilakukan dengan permainan.
- 2) Siswa lebih mudah menangkap materi pembelajaran dan lebih cepat memahami materi.
- 3) Siswa membangun pemahaman konsepnya sendiri melalui permainan pasaran.
- 4) Permainan pasaran tidak membutuhkan biaya yang besar karena memanfaatkan barang-barang bekas di lingkungan sekitar.
- 5) Siswa menjadi lebih kritis dan kreatif serta memiliki rasa percaya diri.

Adapun kelemahan dari *RME* dengan metode permainan pasaran adalah:

- 1) Waktu pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran memerlukan waktu yang lama baik dari persiapan sampai pelaksanaan.
- 2) Tidak semua siswa mengetahui bagaimana melakukan permainan pasaran.

Widianto (2008: 20) menyatakan langkah-langkah permainan pasaran yaitu:

- 1) Membagi kelas ke dalam kelompok-kelompok dan setiap kelompok terdiri dari dua orang.

- 2) Menyiapkan tempat untuk dijadikan sebuah toko-tokoan yang menyediakan barang yang akan dijual yaitu 4 toko.
- 3) Membagi kelompok untuk berperan sebagai penjual dan pembeli, kelompok penjual menempati toko yang telah disediakan.
- 4) Memberikan modal awal kepada kelompok penjual, dan memberikan uang-uangan kepada kelompok pembeli.
- 5) Pembeli melakukan pembelian barang di toko-tokoan yang telah disediakan dengan uang-uangan mereka kemudian kelompok penjual memberikan kembalian uang sesuai dengan harga barang yang dibeli, hal tersebut jika dilakukan bergiliran hingga sampai giliran akhir.
- 6) Apabila telah sampai giliran yang terakhir maka masing-masing kelompok penjual dan pembeli menghitung uang dan barang hasil jualannya dan pembeliannya dan ditulis di kertas yang telah disediakan.
- 7) Kemudian beberapa kelompok menjelaskan hasilnya di depan kelas.

Dari pendapat di atas, maka dalam penelitian ini langkah *RME* dengan metode permainan pasaran yaitu:

- 1) Membagi kelas ke dalam beberapa kelompok yang berperan sebagai kelompok penjual dan kelompok pembeli.
- 2) Guru menyiapkan pembelajaran dan menjelaskan langkah-langkah permainan pasaran, yaitu.
 - a. Menyiapkan tempat untuk dijadikan toko-tokoan.
 - b. Memberikan modal awal kepada kelompok penjual, dan memberikan uang-uangan kepada kelompok pembeli.
- 3) Siswa melakukan kegiatan permainan secara bergiliran sampai selesai.
- 4) Guru memberikan soal dan siswa menyelesaikan berdasarkan permainan yang telah dilakukan.
- 5) Pembahasan soal dengan diskusi bersama.
- 6) Penarikan simpulan.

c. Pembelajaran Konvensional

Dalam bagian pembelajaran konvensional akan dibahas tentang 1) pengertian dan karakteristik pembelajaran konvensional, 2) pembelajaran konvensional pada matematika, 3) kelebihan dan kelemahan pembelajaran konvensional.

1) Pengertian pembelajaran konvensional

Burrowes (dalam Arofah, 2010: 40) menyampaikan bahwa pembelajaran konvensional menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Lebih lanjut dinyatakan bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, yaitu:

- a) Pembelajaran berpusat pada guru
- b) Terjadi *passive learning*
- c) Interaksi di antara siswa kurang
- d) Tidak ada kelompok-kelompok kooperatif

Penyelenggaraan pembelajaran konvensional yang sering dipraktekkan guru lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran berupa penambahan pengetahuan, sehingga belajar dilihat sebagai proses “meniru” dan siswa dituntut untuk dapat mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari melalui kuis atau tes terstandar.

Pembelajaran konvensional sering disebut dengan pembelajaran tradisional. Metode konvensional yang disebut juga metode tradisional adalah metode mengajar dengan cara-cara lama. Jadi metode konvensional dapat diartikan sebagai pengajaran yang masih menggunakan sistem yang biasa dilakukan yaitu sistem ceramah. Paradigma yang menjadi acuan dari pembelajaran konvensional ini adalah paradigma mengajar. Menurut Marpaung (2003: 2), paradigma mengajar mempunyai karakteristik, yaitu

commit to user

- (1) Guru aktif dan siswa pasif
- (2) Pembelajaran berpusat pada guru
- (3) Guru mentransfer pengetahuan ke pikiran siswa
- (4) Pemahaman siswa cenderung bersifat instrumental
- (5) Pembelajaran bersifat mekanistik
- (6) Siswa diam secara fisik serta penuh konsentrasi secara mental dalam memperhatikan apa yang diajarkan oleh guru.

2) Pembelajaran konvensional pada matematika

Guru matematika seringkali mengajar matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional karena pembelajaran ini dianggap oleh guru sangat efektif dan efisien untuk menyelesaikan kurikulum. Metode yang sering digunakan guru adalah ceramah atau ekspositori. Pengajaran pada pembelajaran matematika lebih menekankan pada hasil dibandingkan dengan proses. Pembelajaran dengan pendekatan ini lebih berpusat pada guru sehingga yang aktif adalah guru dan siswa kurang mendapat kesempatan untuk bertanya, dan mengungkapkan pendapatnya.

Dengan perkataan lain, guru lebih sering menggunakan strategi atau metode ceramah dan/atau drill dengan mengikuti urutan materi dalam kurikulum secara ketat. Guru berasumsi bahwa keberhasilan program pembelajaran dilihat dari ketuntasannya menyampaikan seluruh materi yang ada dalam kurikulum. Penekanan aktivitas belajar lebih banyak pada buku teks dan kemampuan mengungkapkan kembali isi buku teks tersebut. Jadi, pembelajaran konvensional kurang menekankan pada pemberian keterampilan proses (*hands-on activities*). Guru lebih menekankan pada pemberian materi kepada siswa. Disinilah paradigma yang harus diubah oleh seorang pendidik.

3) Kelebihan dan kekurangan pembelajaran konvensional

Pembelajaran yang lebih berpusat pada guru daripada siswa dan pembelajaran yang lebih mengutamakan hasil daripada proses ini mempunyai kelebihan dan kekurangan.

commit to user

Adapun keunggulan pembelajaran konvensional adalah:

- a) Bahan belajar dapat disampaikan secara tuntas.
- b) Dapat diikuti oleh siswa dalam jumlah besar.
- c) Pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai alokasi waktu yang telah disediakan
- d) Target materi relatif mudah dicapai.

Adapun kelemahan dari pembelajaran konvensional adalah:

- a) Membosankan karena mengurangi motivasi dan kreativitas siswa.
- b) Keberhasilan perubahan sikap dan perilaku siswa sulit untuk diukur.
- c) Kualitas pencapaian tujuan belajar yang telah ditetapkan adalah relatif rendah karena siswa sering hanya mengejar target waktu untuk menghabiskan target materi pembelajaran.

Berdasarkan prinsip desain pembelajaran tersebut di atas, maka prosedur pembelajaran konvensional yang diimplementasikan dalam penelitian ini disusun mengikuti urutan-urutan sebagai berikut:

- (1) Mengidentifikasi indikator keberhasilan, yang selanjutnya dituangkan menjadi tujuan pembelajaran.
- (2) Merancang dan menyusun isi bahan ajar konvensional (teks ajar dan LKS).
- (3) Merancang dan menyusun instrumen tes untuk mengukur hasil belajar (pemahaman konsep).
- (4) Merancang dan menyusun skenario pembelajaran
- (5) Mengimplementasikan program pembelajaran
- (6) Melaksanakan evaluasi.

Implementasi program pembelajaran konvensional terdiri dari langkah-langkah, yaitu

1) Pendahuluan

- a) Guru mengingatkan materi sebelumnya kepada siswa.
- b) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran

- c) Guru menyampaikan motivasi kepada siswa tentang materi yang akan disampaikan.

2) Kegiatan Inti

- a) Guru menjelaskan konsep dengan metode ceramah.
b) Guru memberikan latihan terbimbing kepada siswa.
c) Guru bersama siswa membahas latihan soal.

3) Penutup

- a) Guru bersama siswa menarik kesimpulan.
b) Pemberian tugas untuk pertemuan selanjutnya.

Dari ketiga pendekatan pembelajaran, maka langkah-langkah-langkah pembelajaran dari masing-masing pendekatan pembelajaran dapat disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2.1. Langkah-Langkah Pendekatan Pembelajaran

Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran		
RME Pasaran	RME	Konvensional
1. Membagi kelas ke dalam beberapa kelompok yaitu kelompok penjual dan kelompok pembeli. 2. Guru menyiapkan pembelajaran dan menjelaskan langkah-langkah permainan pasaran. 3. Siswa melakukan kegiatan permainan sampai selesai. 4. Guru memberikan soal. 5. Pembahasan soal dengan diskusi bersama. 6. Penarikan simpulan.	1. Mengawali dengan masalah kontekstual dan alam sekitar sebagai media pembelajaran. 2. Guru memberikan petunjuk-petunjuk dan sebagai fasilitator. 3. Menyelesaikan masalah. 4. Mendiskusikan jawaban. 5. Menarik kesimpulan.	1. Kegiatan pendahuluan yaitu apersepsi, penyampaian tujuan pembelajaran dan penyampaian motivasi kepada siswa. 2. Kegiatan inti yaitu penjelasan konsep dan latihan terbimbing dari guru kepada siswa serta pembahasan bersama. 3. Kegiatan penutup yaitu penarikan kesimpulan dan pemberian tugas di akhir pembelajaran.

4. Kreativitas Siswa

a. Kreativitas

Menurut Mayesky (1998) dalam Utami (2011: 30), mendefinisikan "*creativity is a way of thinking or acting or making some*

early years sre very important to the development of thing that is original for the individual and valued by creative potential and valued by that person or other". Mayesky berpendapat bahwa kreativitas merupakan cara berpikir dan bertindak yang sangat penting dikembangkan yang merupakan potensi dan kelebihan dari individu tersebut.

Menurut Plucker (2007) dalam Utami (2011: 31), menyatakan *creativity is the interaction among aptitude, process, and environtment by which an individual or group produces a percebtible product that is both novel and useful as defined within social context.* Plucker berpendapat kreativitas merupakan perpaduan antara kepribadian, proses dan lingkungan dimana individu atau kelompok tersebut tinggal untuk menghasilkan sesuatu yang baru.

Dalam proses pembelajaran, Barron mendefinisikan kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru . Sesuatu yang baru di sini bukan berarti harus sama sekali baru, tetapi dapat juga sebagai kombinasi dari unsur-unsur yang telah ada sebelumnya. Guilford menyatakan bahwa kreativitas mengacu pada kemampuan yang menandai ciri-ciri seorang kreatif. Munandar (2009: 40) mendefinisikan kreativitas adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengolaborasi suatu gagasan.

Dari pengertian di atas, kreativitas seakan hanya tertuju pada suatu produk dari hasil pemikiran atau perilaku manusia. Namun sebenarnya kreativitas dapat pula dilihat sebagai proses dan mungkin inilah yang lebih esensial dan perlu dibina pada siswa sejak dini untuk bersibuk diri secara kreatif.

Adapun ciri-ciri kreativitas menurut Munandar (2009: 71) adalah sebagai berikut:

1. rasa ingin tahu yang luas dan mendalam,
2. sering mengajukan pertanyaan yang baik,
3. memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah,

commit to user

4. bebas dalam menyatakan pendapat,
5. mempunyai rasa keindahan yang dalam,
6. menonjol dalam salah satu bidang seni,
7. mampu melihat suatu masalah dari berbagai segi/sudut pandang,
8. mempunyai rasa humor yang luas,
9. mempunyai daya imajinasi, dan
10. orisinal dalam ungkapan gagasan dan dalam pemecahan masalah.

Bakat kreatif pada hakikatnya ada pada setiap orang. Namun ditinjau dari segi pendidikan, yang lebih penting adalah bahwa bakat kreatif ini dipupuk dan dikembangkan karena bakat itu dapat pula terhambat dan terwujud.

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada intinya kreativitas merupakan suatu aktivitas kognitif yang didalamnya meliputi kemampuan siswa untuk berinisiatif dan memunculkan ide-ide yang baru dalam pembelajaran matematika.

b. Membangun Generasi Kreatif melalui *Realistic Mathematics Education (RME)*

Pertanyaan yang sering muncul ketika membahas kreativitas dalam pembelajaran matematika adalah terkait manfaat kreativitas bagi siswa dalam mempelajari matematika. Selama ini target dan orientasi pembelajaran matematika adalah penguasaan materi atau konsep matematika yang cenderung menekankan pada hafalan rumus prosedur matematika. Oleh karena itulah pembelajaran matematika sebaiknya diarahkan untuk mendidik siswa berpikir secara matematis (*educate students to think mathematically*). Tujuannya adalah siswa memahami secara mendalam konsep matematika yang dipelajari, tidak hanya “*know how*” tetapi juga “*know why*”. Menurut Roth (dalam Munandar, 2009: 56) pengembangan kreativitas siswa akan menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika yang mengajak siswa berpikir secara matematis.

c. Kreativitas Siswa

Telah dijelaskan bahwa belajar matematika adalah suatu aktivitas mental (psikis) yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan dan menghasilkan perubahan-perubahan, pemahaman serta kecakapan baru lainnya tentang matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kreativitas belajar matematika merupakan suatu proses memikirkan berbagai gagasan dalam menghadapi suatu masalah, sebagai proses “bermain” dengan gagasan-gagasan atau unsur-unsur dalam pikiran yang merupakan keasyikan dan penuh tantangan dalam diri siswa terhadap matematika.

Dari pengertian kreativitas tersebut, dengan adanya kreativitas siswa yang tinggi diharapkan akan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini akan ditunjang dengan pendekatan pembelajaran yang tepat dan diharapkan dapat mendorong timbulnya kreativitas belajar dari siswa.

Indikator kreativitas dalam penelitian ini mengacu pada indikator dari Munandar (2009: 71). Namun dalam penelitian ini tidak semua indikator digunakan. Hanya indikator yang sesuai dengan kreativitas dalam penelitian yang digunakan. Adapun indikator kreativitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mempunyai inisiatif dan ide
- 2) Mempunyai minat yang luas
- 3) Tidak kaku dalam berfikir dan bersifat ingin tahu
- 4) Selalu ingin mendapat pengalaman-pengalaman baru
- 5) Percaya pada diri sendiri
- 6) Penuh semangat (*energetic*)
- 7) Berani mengambil resiko
- 8) Tidak takut membuat kesalahan
- 9) Berani dalam pendapat dan keyakinan (tidak ragu-ragu dalam menyatakan pendapat dan berani mempertahankan pendapat yang menjadi keyakinannya).

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan merupakan uraian sistematis tentang hasil–hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Sebagai perbandingan dalam penelitian ini, peneliti akan menguraikan hasil–hasil penelitian terdahulu.

Uzel (2006) dalam penelitian yang berjudul *“Attitudes of 7th Class Students toward Mathematics in Realistic Mathematics Education”*, Hasil penelitian yang terkait adalah metode pengajaran matematika dimana pembelajaran matematika realistik menghasilkan pengaruh yang positif sehingga menghasilkan prestasi yang baik. Metode memberikan efek terhadap prestasi. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini ditinjau dari kreativitas belajar matematika siswa sedangkan penelitian di atas tidak menggunakan kreativitas. Selain itu dalam penelitian ini pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematika sedangkan pada penelitian di atas adalah terhadap pemahaman konsep.

Barnes (2004) dalam penelitian yang berjudul *“Realistic Mathematics Education: Eliciting alternative mathematical conceptions of learner”*. Hasil penelitian yang terkait adalah *Realistic Mathematics Education (RME)* yang telah diterapkan dalam desain intervensi bertujuan untuk membantu siswa yang mendapat remedial rendah selama pembelajaran. Berdasarkan premis untuk mengatasi siswa yang mengalami kesalahan konsep untuk meningkatkan pemahaman. Kertas yang digunakan siswa selama pembelajaran digunakan untuk mengeksplorasi peran *RME*. Kertas tersebut menyajikan masalah kontekstual. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini ditinjau dari kreativitas belajar matematika siswa sedangkan penelitian di atas tidak menggunakan kreativitas.

Wu (2005) dalam penelitian yang berjudul *“The Impact of Programme for International Student Assessment (PISA) on Mathematics Education Linking Mathematics and the Real World”*. Hasil penelitian yang terkait adalah bahwa penilaian berdasarkan *PISA* berbeda dengan pengukuran yang lain

terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan *PISA* pembelajaran matematika realistik membawa siswa dalam dunia nyata. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini ditinjau dari kreativitas belajar matematika siswa sedangkan penelitian di atas tidak menggunakan kreativitas. Selain itu dalam penelitian ini pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematika, sedangkan pada penelitian di atas adalah terhadap hasil belajar.

Tu dan Shen (2010) dalam penelitian yang berjudul "*Fundamental Focuses of Chinese Mathematics Education: Characteristics of Mathematic Teaching in China*". Hasil penelitian yang terkait adalah *PISA* dilihat dari sudut pandang desain digunakan untuk menguji hasil produk atau kerja siswa. *PISA* matematika kemudian dihasilkan melalui ilustratif contoh dari produk untuk menyoroti perbedaan antara matematika tradisional dan matematika *PISA*. Beberapa data empiris yang disajikan untuk memberikan dukungan untuk klaim perbedaan antara *PISA* dan kajian lain. *PISA* telah melakukan langkah berani dalam sebuah studi banding internasional untuk menghubungkan matematika ke dunia nyata. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini ditinjau dari kreativitas belajar matematika siswa sedangkan penelitian di atas tidak menggunakan kreativitas.

Slettenhaar (2009) dalam penelitian yang berjudul "*Teaching Mathematics in Indonesian Primary Schools using Realistic Mathematics Education (RME) Approach*", hasil penelitian yang terkait adalah menyajikan sebuah studi kasus tentang pendekatan matematika realistik untuk mengajar matematika di sekolah dasar Indonesia. Banyak rintangan, seperti kurangnya kemampuan penalaran dan kurangnya pemahaman tentang konsep-konsep dasar. Ditemukan ketika murid dalam pembelajaran tradisional. Diskusi dalam makalah ini berfokus pada hambatan ini dan upaya-upaya yang dilakukan untuk mengatasi siswa yang mengalami kesalahan konsep matematika. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini *RME* dengan metode permainan pasaran dan pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematika sedangkan pada penelitian di atas adalah hanya dengan menggunakan diskusi kelompok.

commit to user

Budhiani (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “ Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PMRI dimodifikasi dengan Pembelajaran Kooperatif *Group Discussion* ditinjau dari Kemampuan Awal siswa kelas X SMA di kota Surakarta” menyimpulkan bahwa Pendekatan PMRI yang dimodifikasi dengan *Group Discussion* menghasilkan pemahaman konsep matematika lebih baik dibandingkan dengan pendekatan PMRI pada siswa kelas X untuk materi logika matematika. Kemampuan awal siswa berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika pada materi logika. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini ditinjau dari kreativitas sedangkan dalam penelitian di atas ditinjau dari kemampuan awal.

Purwoko (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “ Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Realistik dengan Metode Penemuan ditinjau dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa” menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika realistik dengan metode penemuan menghasilkan pemahaman konsep matematika yang lebih baik daripada penggunaan metode ekspositori. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran matematika realistik dengan modifikasi permainan pasaran sedangkan dalam penelitian di atas dengan metode penemuan.

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir bertujuan untuk memperoleh kejelasan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap penelitian. Berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar tergantung dari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Banyak faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa, diantaranya adalah pemilihan pendekatan pembelajaran oleh guru dalam proses belajar mengajar matematika dan kreativitas belajar siswa. Berdasarkan tinjauan pustaka dan beberapa penelitian yang relevan, disusun kerangka pikir sebagai berikut.

1. Efektivitas masing-masing pendekatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika

Pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya ditentukan oleh beberapa hal, diantaranya adalah

commit to user

pendekatan pembelajaran yang dipilih guru. Hal ini karena tidak semua pendekatan pembelajaran sesuai dengan pokok bahasan. Dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep matematika yang lebih baik, siswa diharapkan mampu mengkonstruksi pengetahuannya dari pengalaman–pengalaman yang telah diperoleh di masa lalu. Pemilihan pendekatan yang tepat oleh guru akan menentukan berhasil dan tidaknya dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini pendekatan yang diterapkan adalah pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional.

RME dengan metode permainan pasaran adalah pendekatan pembelajaran realistik dengan melakukan permainan pasaran yang mana permainan ini menggunakan barang-barang bekas. Barang-barang bekas yang selama ini dianggap sebagai sampah dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Permainan pasaran dimulai dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari kelompok penjual dan pembeli. Guru menyiapkan pembelajaran dan menjelaskan langkah-langkah permainan pasaran. Kelompok pembeli mendapatkan uang-uangan dan kelompok penjual disediakan modal berupa barang yang akan dijual. Masing-masing kelompok berperan sesuai dengan peran masing-masing. Membagi kelas ke dalam beberapa kelompok yang berperan sebagai kelompok penjual dan kelompok pembeli. Guru memberikan soal dan siswa menyelesaikan berdasarkan permainan yang telah dilakukan. Pembelajaran diakhiri dengan pembahasan soal dengan diskusi bersama.

RME merupakan pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mana matematika dikaitkan dengan realita dan matematika sebagai aktivitas manusia. Pembelajaran *RME* dimulai dengan mengawali masalah nyata, guru memberikan petunjuk-petunjuk dan sebagai fasilitator, siswa menyelesaikan masalah dan mendiskusikan jawaban serta menarik kesimpulan secara bersama-sama.

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering dilakukan guru di sekolah. Proses pembelajarannya dimulai dengan

commit to user

pendahuluan dari guru, penjelasan teori kemudian diberikan contoh soal dan dilanjutkan dengan latihan soal. Penarikan kesimpulan dan pemberian tugas. Perbedaan *RME* dengan pembelajaran konvensional terletak pada langkah guru dalam menyampaikan materi. Pada pembelajaran konvensional guru menyampaikan materi saja tanpa memperhatikan proses dan pembelajaran didominasi guru.

RME dengan permainan pasaran ini lebih menekankan pada pemahaman konsep karena siswa diajak untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga terbentuklah konsep yang benar melalui benda-benda nyata. Permainan pasaran juga membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan siswa lebih kreatif dalam menemukan konsep matematika. Atas dasar pemikiran di atas *RME* dengan metode permainan pasaran diharapkan dapat memberikan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *RME* saja dan konvensional, serta pembelajaran *RME* akan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

2. Efektivitas masing-masing tingkat kreativitas belajar siswa terhadap pemahaman konsep matematika

Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, apabila pada diri siswa terdapat kreativitas yang menyebabkan mereka berbuat sesuatu. Kreativitas merupakan suatu aktivitas kognitif yang didalamnya meliputi kemampuan siswa untuk berinisiatif dan memunculkan ide-ide yang baru dalam pembelajaran matematika. Setiap siswa tentunya memiliki kreativitas belajar yang berbeda-beda, tergantung dari pemahaman masing-masing siswa. Belajar merupakan cara untuk menumbuhkan kreativitas siswa. Belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah stimulasi lingkungan, pengetahuan dibentuk oleh individu dan setiap individu membangun sendiri pengetahuannya.

Untuk membangun sendiri pengetahuannya, siswa membutuhkan kreativitas tinggi sehingga dapat dengan mudah menemukan pengetahuan baru yaitu pemahaman konsep matematika. Siswa dengan kreativitas tinggi

akan lebih aktif dalam setiap pembelajaran dan dapat dengan mudah mengkontruksi pengetahuannya sendiri. Sebaliknya siswa dengan kreativitas rendah akan cenderung pasif. Semakin tinggi kemampuan siswa untuk dapat menemukan konsep matematika akan semakin mudah siswa untuk memahami suatu konsep, bahkan konsep baru sekalipun.

Dari uraian di atas, siswa yang mempunyai kreativitas tinggi kemungkinan besar akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas sedang dan rendah. Demikian pula siswa yang mempunyai kreativitas sedang akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas rendah.

3. Pengaruh masing-masing kategori kreativitas belajar siswa terhadap pemahaman konsep matematika ditinjau dari masing-masing pendekatan pembelajaran

Setiap pendekatan pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Efektivitas suatu pendekatan pembelajaran akan bergantung pada karakteristik setiap siswa. Pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME* merupakan pendekatan pembelajaran yang menuntut adanya peran aktif setiap anggota kelompok dalam melakukan permainan dan diskusi agar mampu mengkonstruksi pemahamannya. Dengan kata lain, kreativitas dari dalam diri siswa terhadap konsep nilai uang sangat diperlukan. Hal ini akan mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi aktif dalam melakukan permainan dan diskusi kelompok agar memiliki pemahaman yang optimal terhadap konsep nilai uang.

Oleh karena penerapan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran menuntut kreativitas siswa yang lebih besar dan kemampuan siswa untuk mengkontruksi pengetahuannya, terkait dengan keaktifan siswa dalam permainan, dimungkinkan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih

baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang maupun rendah, dan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah. Berbeda halnya dengan penerapan pendekatan pembelajaran *RME* yang mampu mengakomodasi setiap perbedaan karakteristik siswa, dimungkinkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, maupun rendah sama baiknya.

Begitu pula pada pembelajaran konvensional dimana siswa hanya sebagai subyek dalam pembelajaran. Guru memberikan bimbingan setiap langkah dan proses pembelajaran. Siswa dapat menemukan sendiri konsep matematika, namun peran guru masih dominan. Siswa dengan kreativitas tinggi dan sedang akan lebih mudah beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran apapun. Sedangkan siswa dengan kreativitas rendah akan lebih mudah menerima materi karena siswa tidak harus bersusah payah dalam menemukan konsep. Hal ini dikarenakan setiap materi akan mendapatkan bimbingan dari guru. Oleh karena itulah dimungkinkan dalam pembelajaran konvensional pemahaman konsep matematika siswa antara siswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah akan sama baiknya.

4. Pengaruh masing-masing pendekatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika ditinjau dari masing-masing tingkat kreativitas belajar siswa

Adanya kreativitas dan kemampuan siswa untuk menemukan sesuatu yang baru merupakan modal bagi siswa dalam mengkonstruksi pemahaman matematika sehingga memperoleh pemahaman konsep matematika yang optimal. Pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran menuntut adanya kreativitas siswa yang tinggi sehingga setiap siswa terlibat aktif dalam melakukan permainan pasaran sehingga mampu mengkonstruksi sendiri pemahaman matematikanya. Hal ini dimaksudkan agar setiap siswa memiliki pemahaman yang optimal dan mampu mengaitkan permainan yang telah dilakukan dengan soal matematika yang berkaitan dengan konsep

nilai uang. Pendekatan *RME* dalam pembelajarannya menempatkan siswa sebagai subjek belajar sehingga siswa diajak membangun sendiri konsep matematika. Sedangkan pembelajaran konvensional guru lebih menekankan pada pemberian materi kepada siswa.

Siswa dengan kreativitas tinggi dan sedang dalam pembelajarannya akan lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa akan mencoba hal-hal yang baru sehingga dalam pembelajaran akan lebih mudah mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Walaupun pada siswa dengan kreativitas sedang kadang masih membutuhkan bimbingan dari guru. Sedangkan penerapan pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran ini menuntut keterlibatan secara total atau peran yang lebih aktif dari setiap siswa dalam melakukan permainan dan mengaitkan permainan dengan soal matematika dibandingkan penerapan pendekatan pembelajaran *RME*. Siswa dengan kreativitas rendah cenderung pasif dalam pembelajaran dan selalu membutuhkan bimbingan dari guru. Padahal dalam pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran mengharuskan siswa mau mencoba hal-hal baru dan menerapkannya dengan matematika. Sedangkan pada pembelajaran *RME* juga mengharuskan siswa mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan. Berbeda halnya dengan pembelajaran konvensional dimana siswa akan mendapatkan konsep itu dari guru. Pembelajaran konvensional berpusat pada guru sehingga menjadikan siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka di dalam penelitian ini diajukan empat hipotesis sebagai berikut:

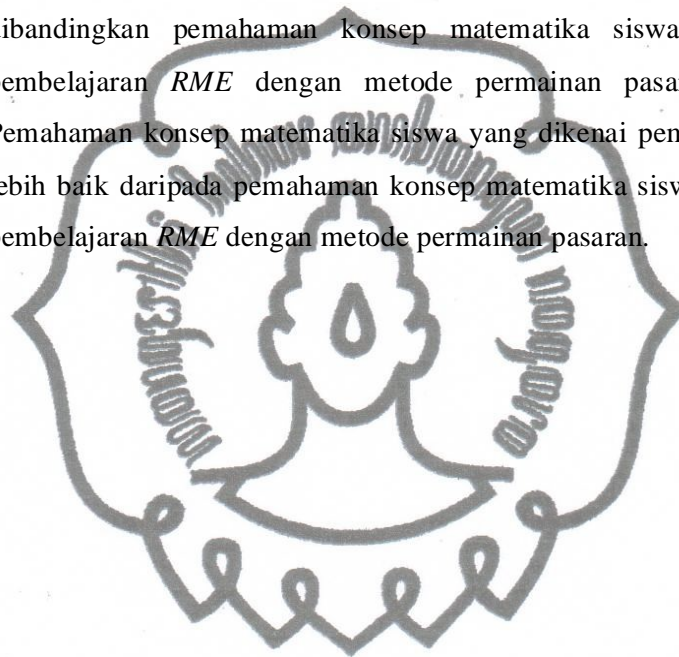
1. Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan metode permainan pasaran menghasilkan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *RME* dan konvensional. Pembelajaran *RME* menghasilkan pemahaman konsep matematika lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

commit to user

2. Siswa dengan kreativitas belajar tinggi memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik dari yang memiliki kreativitas belajar sedang maupun rendah. Siswa dengan kreativitas sedang memiliki pemahaman konsep matematika lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas rendah.
3. Efektifitas masing-masing kategori kreativitas terhadap pemahaman konsep matematika pada masing-masing pendekatan pembelajaran.
 - a. Pada pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan metode permainan pasaran, pemahaman konsep matematika siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep matematika siswa dengan kreativitas sedang dan rendah. Pemahaman konsep matematika siswa dengan kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep siswa dengan kreativitas rendah.
 - b. Pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah sama baiknya.
 - c. Pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah sama baiknya.
4. Efektifitas masing-masing pendekatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika pada masing-masing kategori kreativitas.
 - a. Pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dan konvensional. Pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional.
 - b. Pada siswa yang memiliki kreativitas sedang, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran lebih baik dibandingkan pemahaman konsep

matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dan konvensional. Pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional.

- c. Pada siswa dengan kreativitas rendah, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME*. Pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. Alasan penelitian dilaksanakan di Kecamatan Banjarsari karena kecamatan ini merupakan kecamatan pinggiran di Kota Surakarta. Namun terdapat juga daerah yang dekat dengan pusat kota. Oleh karena itulah dimungkinkan terjadi perbedaan yang mencolok antara siswa yang di pinggiran dan dekat dengan pusat kota.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil yakni pada bulan Februari 2012 sampai Januari 2013 dengan tahapan sebagai berikut:

a. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan meliputi pengajuan judul, penyusunan proposal, penyusunan instrumen penelitian (tes kemampuan awal, tes pemahaman konsep dan angket kreativitas) termasuk konsolidasinya kepada dosen pembimbing dan diakhiri dengan pelaksanaan seminar proposal penelitian. Tahap ini dilaksanakan pada bulan Februari 2012 sampai dengan Juli 2012.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi sampling, pengajuan izin penelitian, uji keseimbangan, uji coba instrumen, eksperimen, dan pengumpulan data. Tahap ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2012.

c. Tahap Analisis Data

Analisa uji coba instrumen dan uji keseimbangan dilaksanakan pada bulan awal Oktober 2012 sebelum permulaan eksperimen. Saat pelaksanaan eksperimen berakhir diambil data amatan dan penganalisaan. Bersamaan dengan itu dilakukan pengisian angket kreativitas dan

penganalisisannya dilakukan pada akhir Oktober 2012 sampai dengan November 2012.

d. Tahap Penyusunan Laporan

Tahap penyusunan laporan dilaksanakan bersamaan dengan analisis data yaitu pada bulan Desember 2012 – Januari 2013.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi-experimental research*). Alasan dilakukannya penelitian eksperimental semu ini adalah tidak dimungkinkannya peneliti melakukan kontrol atau manipulasi pada semua variabel yang relevan kecuali beberapa variabel yang diteliti. Seperti yang dikemukakan Budiyono (2003: 82-83) bahwa, “Tujuan eksperimen penelitian semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau untuk memanipulasi semua variabel yang relevan”.

Penelitian ini yang dilakukan adalah membandingkan pemahaman konsep matematika dari kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran matematika realistik dengan metode permainan pasaran dan pembelajaran matematika realistik saja dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi masalah yang berhubungan dengan uang. Variabel bebas lain yang mungkin ikut mempengaruhi variabel terikat yaitu kreativitas belajar siswa.

Sebelum dilakukan eksperimen, peneliti menguji kesamaan rerata kemampuan awal matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada akhir eksperimen, siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diukur pemahaman konsepnya menggunakan instrumen yang sama yaitu tes pemahaman konsep matematika.

C. Populasi, Sampel, dan Sampling

1. Populasi

Populasi tidak hanya sekedar jumlah seluruh objek yang diteliti, tetapi juga meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek. Menurut Budiyono (2009: 121), populasi adalah keseluruhan pengamatan yang ingin diteliti. Sedang Menurut Sugiyono (2008: 80), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan objek individu yang memiliki karakteristik tertentu yang hendak diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD di Kecamatan Banjarsari kelas III semester I tahun pelajaran 2012/2013. Populasi ini tersebar di 82 SD yang ada di seluruh wilayah Kecamatan Banjarsari.

2. Sampel

Oleh karena keterbatasan tenaga, waktu, dan dana sedemikian sehingga tidak memungkinkan peneliti meneliti semua siswa yang ada pada populasi. Untuk itu dengan mengambil sebagian subyek suatu populasi atau sering disebut dengan pengambilan sampel diharapkan hasil penelitian yang didapat sudah dapat menggambarkan populasi yang bersangkutan. Menurut Sugiyono (2008: 81), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Budiyono (2009: 2), sampel adalah himpunan bagian dari populasi. Dengan demikian, sampel dapat diartikan sebagai bagian dari objek yang hendak diteliti dengan karakteristik tertentu yang mewakili populasi.

3. Sampling

Penentuan sampel dalam penelitian ini peneliti melakukan sampling. Menurut Budiyono (2009: 121), sampling merupakan proses pengambilan sampel. Pendapat senada juga diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto (2009: 91) bahwa sampling adalah pemilihan sejumlah sampel penelitian sebagai

wakil dari populasi sehingga dihasilkan sampel yang mewakili populasi. Sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *stratified cluster random sampling*.

Ada beberapa tahap dalam pengambilan sampel.

a. Tahap pertama, yang dilakukan dalam pengambilan sampel yaitu dari 82 SD yang ada di Kecamatan Banjarsari terlebih dahulu diurutkan berdasarkan nilai rata-rata ujian nasional tahun pelajaran 2010/2011. Selanjutnya urutan tersebut dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan tersebut didasarkan asumsi normal, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Kelompok tinggi jika nilai rerata ujian nasional siswa tahun ajaran 2010/2011 lebih dari rerata gabungan (\bar{X}_{gab}) ditambah 0,5 simpangan baku gabungan (s_{gab}).
- 2) Kelompok sedang jika rerata nilai matematika siswa pada ujian nasional tahun pelajaran 2010/2011 lebih dari atau sama dengan rerata gabungan (\bar{X}_{gab}) dikurang 0,5 simpangan baku gabungan (s_{gab}) dan kurang dari atau sama dengan rerata gabungan (\bar{X}_{gab}) ditambah 0,5 simpangan baku gabungan (s_{gab}).
- 3) Kelompok rendah jika rerata nilai ujian nasional siswa tahun pelajaran 2010/2011 kurang dari rerata gabungan (\bar{X}_{gab}) dikurang 0,5 simpangan baku gabungan (s_{gab}).

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap rerata nilai siswa pada ujian nasional tahun pelajaran 2010/2011, diperoleh rerata gabungan (\bar{X}_{gab}) sebesar 7,4004 dan simpangan baku gabungan (s_{gab}) sebesar 0,8002. Dengan demikian, kelompok tinggi merupakan kelompok SD dengan rerata nilai UN tahun pelajaran 2010/2011 lebih dari 7,8005. Kelompok sedang merupakan kelompok SD dengan rerata nilai UN tahun pelajaran

2010/2011 kurang dari atau sama dengan 7,8005 dan lebih dari atau sama dengan 7,0003. Kelompok rendah adalah kelompok SD dengan rerata nilai UN tahun pelajaran 2010/2011 kurang dari 7,0003.

- b. Tahap kedua, dari pengelompokan tersebut dipilih 9 sekolah yang akan dijadikan sebagai subyek penelitian secara acak. Dari 9 sekolah yang telah diperoleh yang terdiri dari 3 sekolah sebagai kelompok tinggi, 3 sekolah sebagai kelompok sedang dan 3 sekolah sebagai kelompok rendah.
- c. Tahap ketiga, untuk setiap kelompok sekolah dipilih 1 kelas yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, 1 kelas dikenai pembelajaran *RME*, dan 1 kelas dikenai pembelajaran konvensional secara acak. 9 sekolah tersebut adalah SD N Mangkubumen Wetan, SD Muhammadiyah 1 Surakarta, dan SD Islam Ibnu Qoyyim sebagai kategori tinggi (kelas III SD N Mangkubumen Wetan menggunakan *RME* dengan metode permainan pasaran, kelas III SD Muhammadiyah 1 Surakarta menggunakan *RME*, dan SD Islam Ibnu Qoyyim dengan pembelajaran konvensional). SD N Tumenggungan, SD N Bromantakan, dan SD N Beskalan sebagai kategori sedang (kelas III SD N Tumenggungan menggunakan *RME* dengan metode permainan pasaran, kelas III SD N Bromantakan menggunakan *RME*, dan SD Beskalan dengan pembelajaran konvensional) dan SD Sunniah, SD N Ngadisuman, SD N Ketelan sebagai kategori rendah (kelas III SD Sunniah menggunakan *RME* dengan metode permainan pasaran, kelas III SD Ngadisuman menggunakan *RME*, dan SD Ketelan dengan pembelajaran konvensional).

Berdasarkan prosedur di atas, diperoleh kelas untuk penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1. Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelompok	Pendekatan Pembelajaran		
		<i>RME</i> Pasaran	<i>RME</i>	Konvensional
1.	Tinggi	-	SD Muh 1 Ska	-
2.	Tinggi	SD N Mangkubumen Wetan	-	-
3.	Tinggi	-	-	SD Ibnu Qoyyim
4.	Sedang	SDN Tumenggungan	-	-
5.	Sedang	-	SD N	-

			Bromantakan	
6.	Sedang	-	-	SD N Beskalan
No	Kelompok	Pendekatan Pembelajaran		
		<i>RME</i> Pasaran	<i>RME</i>	Konvensional
7.	Rendah	SD Sunniyah	-	-
8.	Rendah	-	SD N Ngadisuman	-
9.	Rendah	-	-	SD N Ketelan

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas meliputi pendekatan pembelajaran dan kreativitas belajar, sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematika.

Definisi operasional, indikator, skala pengukuran dan simbol dari masing-masing variabel penelitian adalah sebagai berikut:

a. Variabel Bebas

Budiyono (2003: 9) menyebutkan bahwa variabel bebas adalah variabel independen atau variabel penyebab. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas, yaitu:

1) Pendekatan Pembelajaran

- Definisi Operasional: pendekatan pembelajaran adalah cara guru dalam mengajarkan materi kepada siswa.
- Indikator: Pemberian perlakuan dengan pendekatan *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME* untuk kelas eksperimen serta pembelajaran konvensional.
- Skala Pengukuran: skala nominal dengan 3 kategori, yaitu *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan Konvensional
- Simbol: a_i , dengan $i = 1, 2, 3$. a_1 untuk *RME* dengan metode permainan pasaran, a_2 untuk *RME* dan a_3 untuk konvensional.

2) Kreativitas Siswa

- Definisi Operasional: Kreativitas siswa adalah suatu aktivitas kognitif yang didalamnya meliputi kemampuan siswa untuk berinisiatif dan memunculkan ide-ide yang baru dalam pembelajaran matematika

- b) Indikator: Skor angket kreativitas siswa.
- c) Skala Pengukuran: Skala interval kemudian diubah menjadi skala ordinal, pada skala ordinal terdiri dari tiga kategori, yaitu kelompok kreativitas tinggi, sedang, rendah. Untuk tinggi dengan skor $> \bar{X} + \frac{1}{2}s$, untuk tingkat sedang dengan $\bar{X} - \frac{1}{2}s \leq skor \leq \bar{X} + \frac{1}{2}s$, untuk tingkat rendah dengan skor $< \bar{X} - \frac{1}{2}s$ dengan s adalah standar deviasi dan \bar{X} adalah rata-rata kreativitas.
- d) Simbol: b_1 untuk kreativitas tinggi, b_2 untuk kreativitas sedang, dan b_3 untuk kreativitas rendah.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini hanya satu, yaitu pemahaman konsep matematika.

- 1) Definisi Operasional: paham benar konsep, kemampuan untuk menghubungkan ide-ide, kemampuan melibatkan hubungan-hubungan internal dan eksternal matematika, serta kemampuan siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
- 2) Indikator: nilai pemahaman konsep matematika
- 3) Skala Pengukuran: skala interval
- 4) Simbol: ab_{ij} , dengan $i = 1, 2, 3$ dan $j = 1, 2, 3$

E. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain faktorial 3×3 dengan Anava, karena penelitian ini bermaksud untuk menguji secara serentak tiga perlakuan pendekatan pembelajaran pada kelompok yang mempunyai tiga tingkat kreativitas yang berbeda.

Tabel 3.2. Desain Faktorial Penelitian 3x3

Kreativitas (b) Pendekatan Pembelajaran (a)	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)
RME Pasaran (a_1)	$a_1 b_1$	$a_1 b_2$	$a_1 b_3$
RME (a_2)	$a_2 b_1$	$a_2 b_2$	$a_2 b_3$
Konvensional (a_3)	$a_3 b_1$	$a_3 b_2$	$a_3 b_3$

F. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu:

1. Metode Dokumentasi

Menurut Budiyo (2003: 54) metode dokumentasi adalah cara mengumpulkan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen yang telah ada. Pada penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui jumlah dan daftar nama siswa yang menjadi sampel penelitian di SD yang telah terpilih baik kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

2. Metode Angket

Budiyo (2003: 47) menyatakan bahwa metode angket adalah cara mengumpulkan data dengan cara mengajukan pertanyaan tertulis kepada subyek penelitian, responden, atau sumber data dan jawabannya diberikan pula secara tertulis.

Prosedur pemberian skor berdasarkan tingkat kreativitas belajar matematika siswa, yaitu:

- a. Untuk instrumen positif
 - a) Jawaban (a) dengan skor 4 menunjukkan kreativitas belajar matematika paling tinggi.
 - b) Jawaban (b) dengan skor 3 menunjukkan kreativitas belajar matematika tinggi.
 - c) Jawaban (c) dengan skor 2 menunjukkan kreativitas belajar matematika sedang.

- d) Jawaban (d) dengan skor 1 menunjukkan kreativitas belajar matematika paling rendah.
- b. Untuk instrumen negatif
 - a) Jawaban (a) dengan skor 1 menunjukkan kreativitas belajar matematika paling rendah.
 - b) Jawaban (b) dengan skor 2 menunjukkan kreativitas belajar matematika rendah.
 - c) Jawaban (c) dengan skor 3 menunjukkan kreativitas belajar matematika sedang.
 - d) Jawaban (d) dengan skor 4 menunjukkan kreativitas belajar matematika paling tinggi.

3. Metode Tes

Menurut Budiyono (2003: 54), metode tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subjek penelitian. Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan siswa berupa pemahaman konsep matematika. Tes ini memuat soal-soal pilihan ganda yang berisi tentang materi-materi masalah yang berkaitan dengan uang, apabila benar skor 1 dan salah 0.

G. Instrumen Pengumpulan Data dan Uji Coba

Menurut Budiyono (2003, 47), instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti (atau orang lain yang ditugasi) dalam kegiatan pengumpulan data agar kegiatan pengumpulan data menjadi sistematis dan mudah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes dan angket. Instrumen tes ini mencakup tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika. Instrumen angket yang digunakan adalah angket kreativitas.

1) Tes

Suharsimi Arikunto (2006: 150) mengungkapkan bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan

untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika berupa soal objektif pilihan ganda. Tes kemampuan awal yaitu tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan awal siswa pada materi sebelum eksperimen. Tes pemahaman konsep yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa setelah mempelajari sesuatu.

i. Tes Kemampuan Awal dan Tes Pemahaman Konsep Matematika

Tes kemampuan awal matematika ini berupa soal tes yang diberikan kepada siswa pada materi sebelumnya yaitu materi operasi hitung campuran. Data yang diperoleh melalui tes kemampuan awal matematika ini digunakan pada uji keseimbangan, yaitu untuk menguji kesamaan rerata kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dikenai perlakuan.

Tes pemahaman konsep matematika digunakan untuk memperoleh data pemahaman konsep matematika siswa kelas III semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 pada materi masalah berhubungan dengan uang setelah dikenai perlakuan. Data yang diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematika ini dianalisis dan digunakan untuk melakukan uji hipotesis penelitian.

Dalam penelitian ini, instrumen tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika ini disusun sendiri oleh peneliti. Tahap-tahap yang dilakukan dalam mengembangkan kedua instrumen tes tersebut adalah sama, yaitu sebagai berikut.

1) Tahap Penyusunan Instrumen Tes

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap penyusunan instrumen tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika ini adalah sebagai berikut.

- a) Menentukan bentuk instrumen tes yang akan digunakan

commit to user

Instrumen tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika ini berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban, yaitu a, b, c, dan d.

b) Menyusun kisi-kisi soal tes

Kisi-kisi soal tes kemampuan awal matematika dapat dilihat pada Lampiran 10. Kisi-kisi soal tes pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada lampiran 18.

c) Menyusun butir soal dan penyelesaiannya

Soal tes kemampuan awal matematika berikut kunci jawabannya dapat dilihat pada lampiran 10. Soal tes pemahaman konsep matematika berikut kuncinya dapat dilihat pada lampiran 18.

d) Menentukan ketentuan penilaian tes

Ketentuan penilaian untuk tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika ini adalah untuk setiap nomor yang dijawab benar diberi skor 1 dan yang dijawab salah diberi skor 0.

2) Tahap Uji Coba Instrumen

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap uji coba instrumen tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut.

a) Menelaah validitas isi instrumen tes

Penelaahan instrumen tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika ini dilakukan oleh validator. Untuk mendapatkan data kemampuan awal dan pemahaman konsep matematika yang akurat, tes yang digunakan harus memenuhi kriteria validitas tes yang baik. Menurut Budiyono (2003: 58), suatu instrumen tes dikatakan valid menurut validitas isi apabila isi instrumen tes tersebut telah merupakan sampel representatif dari keseluruhan isi yang akan diukur.

commit to user

Dalam penelitian ini, validitas tes yang digunakan adalah validitas isi, yakni validitas yang ditinjau dari kesesuaian isi tes dengan isi kurikulum yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, validitas isi instrumen tes ditelaah oleh validator berdasarkan 3 aspek, yakni aspek materi, konstruksi, dan bahasa.

Kriteria penelaahan untuk masing-masing aspek tersebut adalah sebagai berikut.

(1) Aspek materi, dengan kriteria sebagai berikut.

- (a) Butir soal sesuai dengan indikator.
- (b) Materi pada butir soal sesuai dengan tujuan pengukuran.
- (c) Materi pada butir soal sudah diajarkan kepada siswa.
- (d) Tidak diperlukan pengetahuan lain yang tidak atau belum diajarkan kepada siswa untuk menjawab butir soal.

(2) Aspek konstruksi, dengan kriteria sebagai berikut.

- (a) Butir soal dan pilihan jawaban dirumuskan dengan jelas.
- (b) Rumusan butir soal dan pilihan jawaban tidak memberikan petunjuk pada pilihan jawaban yang benar.
- (c) Hanya terdapat satu pilihan jawaban yang paling benar.
- (d) Antar butir soal tidak bergantung satu sama lain.

(3) Aspek bahasa, dengan kriteria sebagai berikut.

- (a) Rumusan butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- (b) Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami.

(c) Rumusan butir soal tidak memberikan interpretasi ganda.

(d) Rumusan butir soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung siswa.

Dalam penelitian ini, instrumen tes dikatakan valid jika telah memenuhi seluruh kriteria penelaahan tersebut.

b) Mengadakan uji coba instrumen tes

Setelah instrumen tes kemampuan awal dan tes pemahaman konsep matematika dinyatakan valid oleh validator, instrumen tes tersebut kemudian diujicobakan kepada siswa di luar sampel tetapi masih termasuk dalam populasi penelitian. Hasil uji coba instrumen tes ini dianalisis untuk mengetahui indeks kesukaran dan daya pembeda butir soal, serta koefisien reliabilitas instrumen tes.

(1) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal pada penelitian ini dilakukan dengan melihat indeks kesukaran item/butir soal yang diperoleh dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh *Du Bois* (dalam Harmono, 2009) yaitu:

$$P = \frac{N_p}{N}$$

keterangan :

P : angka indeks kesukaran item.

N_p : banyaknya peserta tes yang dapat menjawab benar

N : banyaknya peserta tes.

Mengenai cara memberikan penafsiran (interpretasi) terhadap angka indeks kesukaran item, Thorndike dan Hagen dalam bukunya yang berjudul *Measurement and Evaluation in Psychology and*

Education (dalam Harmono, 2009) mengemukakan bahwa:

Tabel 3.3. Interpretasi Indeks Kesukaran Soal (P)

Besarnya P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Nilai P yang dipakai dalam penelitian ini adalah $0,30 \leq P \leq 0,70$.

(2) Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut sebagai instrumen yang mampu membedakan pemahaman konsep kelompok siswa yang pandai dan kelompok siswa yang kurang pandai. Penelitian ini daya pembeda dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{B_a}{N_a} - \frac{B_b}{N_b}$$

dengan:

DP : daya pembeda

N_a : banyaknya peserta kelompok atas

N_b : banyaknya peserta kelompok bawah

B_a : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab butir soal dengan benar

B_b : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab butir soal dengan benar

Sebelumnya skor diurutkan dari skor terbesar sampai dengan terkecil, kemudian ditentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Ketentuannya adalah 27%

dari jumlah siswa yang memperoleh skor tinggi adalah kelompok atas, 27% dari jumlah siswa yang mendapat skor rendah adalah kelompok bawah.

Menurut Fernandez dalam Harmono (2009: 73) bahwa kategori indeks daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut:

$DP \geq 0,40$: butir soal sangat baik

$0,30 \leq DP \leq 0,39$: baik

$0,20 \leq DP \leq 0,29$: butir soal sedang

$DP < 0,20$: butir soal tidak baik

Butir soal yang akan dipakai dalam penelitian adalah jika

$DP \geq 0,30$.

(3) Reliabilitas

Tes kemampuan awal dan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda. Ketentuannya adalah setiap benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Oleh karena itu, rumus Kuder-Richardson dengan KR-20 digunakan untuk menghitung tingkat reliabilitasnya.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

dengan:

r_{11} : indeks reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

s_t^2 : variansi total

p_i : proporsi subyek yang menjawab benar pada butir ke- i

$q_i = 1 - p_i$

Soal akan dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,7$ (Budyono, 2003: 70)

3) Tahap Penetapan Instrumen Tes

Butir soal yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah butir soal yang telah dinyatakan valid menurut validitas isi oleh validator, memiliki tingkat kesukaran sedang, yaitu butir soal dengan indeks kesukaran $0,30 \leq P \leq 0,70$ dan memiliki daya pembeda yang baik, yaitu butir soal dengan indeks daya pembeda lebih dari atau sama dengan 0,3. Jika butir soal yang tidak memenuhi kedua indeks tersebut, maka tidak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (dibuang). Selanjutnya, instrumen tes yang terdiri dari butir-butir soal terpilih tersebut harus memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,7.

2) Angket

Angket adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi siswa berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada siswa secara tertulis. Suharsimi Arikunto (2006: 151) mengungkapkan bahwa angket atau kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Mengingat penelitian ini melibatkan responden dalam jumlah yang banyak sehingga tidak memungkinkan bagi peneliti untuk melakukan penelitian satu demi satu terhadap masing-masing responden tersebut, maka pengumpulan data kreativitas siswa dilakukan melalui angket kreativitas. Angket ini memuat pernyataan-pernyataan mengenai kreativitas siswa dan disusun sendiri oleh peneliti. Tahap-tahap pengembangan instrumen angket ini adalah sebagai berikut.

a. Tahap Penyusunan Instrumen Angket

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap penyusunan instrumen angket ini adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan bentuk instrumen angket yang akan digunakan

Angket kreativitas ini merupakan angket tertutup, yakni angket yang disusun sedemikian rupa sehingga mampu merekam data kreativitas yang dialami/dilakukan/dirasakan oleh siswa sesuai dengan pilihan jawaban yang telah disediakan. Pilihan jawaban berbentuk pilihan ganda dengan pilihan a, b, c, d. Instrumen angket ini berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban, yakni selalu, sering, jarang, dan tidak pernah.

Untuk setiap item pernyataan ke-*i* pada angket, keempat pilihan jawaban tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

- a) Jawaban selalu jika pernyataan ke-*i* pada angket selalu dialami/dilakukan/dirasakan oleh siswa.
- b) Jawaban sering jika pernyataan ke-*i* pada angket lebih banyak dialami/dilakukan/dirasakan daripada tidak oleh siswa.
- c) Jawaban jarang jika pernyataan ke-*i* pada angket lebih banyak tidak dialami/dilakukan/dirasakan daripada dialami/dilakukan/dirasakan oleh siswa.
- d) Jawaban tidak pernah jika pernyataan ke-*i* pada angket sama sekali tidak pernah dialami/dilakukan/dirasakan oleh siswa.

2) Menyusun kisi-kisi angket

Kisi-kisi angket kreativitas ini dapat dilihat pada Lampiran 14.

3) Menyusun item pernyataan angket

Instrumen angket kreativitas dapat dilihat pada Lampiran 14.

4) Menentukan ketentuan penilaian angket

b. Tahap Uji Coba Instrumen Angket

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap uji coba instrumen angket ini adalah sebagai berikut.

1) Menelaah validitas isi instrumen angket

Penelaahan instrumen angket ini dilakukan oleh validator. Untuk mendapatkan data yang akurat, angket yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria validitas angket yang baik. Validitas yang digunakan pada angket ini adalah

commit to user

validitas isi. Untuk keperluan pemenuhan validitas isi, prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen angket kreativitas ini dilakukan dengan langkah-langkah seperti yang dikemukakan Croker dan Algina dalam Budiyono (2003: 60) sebagai berikut.

- a) Mendefinisikan domain kerja yang akan diukur (berupa serangkaian ciri-ciri kreativitas siswa yang diwujudkan dengan kisi-kisi).
- b) Membentuk sebuah panel yang ahli (*qualified*) dalam domain-domain tersebut.
- c) Menyediakan kerangka terstruktur untuk proses pencocokan item-item angket dengan domain performans yang terkait.
- d) Mengumpulkan data dan menyimpulkan berdasar data yang diperoleh dari proses pencocokan pada langkah c).

Dalam penelitian ini, validitas isi instrumen angket ditelaah oleh validator berdasarkan 3 aspek, yakni aspek isi, konstruksi, dan bahasa.

Kriteria penelaahan untuk masing-masing aspek tersebut adalah sebagai berikut.

- a) Aspek isi, dengan kriteria sebagai berikut.
 - (1) Item pernyataan angket sesuai dengan indikator kreativitas.
 - (2) Item pernyataan angket sesuai dengan tujuan pengukuran.
- b) Aspek konstruksi, dengan kriteria sebagai berikut.
 - (1) Item pernyataan dan pilihan jawaban dirumuskan dengan jelas.
 - (2) Rumusan item pernyataan variatif (tidak monoton).
- c) Aspek bahasa, dengan kriteria sebagai berikut.
 - (1) Rumusan item pernyataan menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - (2) Rumusan item pernyataan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami.

- (3) Rumusan item pernyataan tidak memberikan interpretasi ganda.
- (4) Rumusan item pernyataan tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung siswa.

Dalam penelitian ini, instrumen angket dikatakan valid jika telah memenuhi seluruh kriteria penelaahan tersebut.

2) Mengadakan uji coba instrumen angket

Sebelum angket digunakan untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu diujicobakan kepada siswa di luar sampel tetapi masih termasuk dalam populasi penelitian. Data yang diperoleh dari hasil uji coba angket kemudian dianalisis untuk mengetahui indeks konsistensi internal item pernyataan pada angket dan koefisien reliabilitas instrumen angket.

a) Konsistensi Internal

Konsistensi internal pada suatu tes, butir-butir seharusnya dapat mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama. Konsistensi internal setiap butir dapat dilihat berdasarkan korelasi antar-skor butir-butir tersebut dengan skor totalnya. Konsistensi internal butir ke- i dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi produk dari Karl Pearson sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n})(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})}}$$

dengan:

r_{xy} : indeks konsistensi internal untuk butir ke- i

n : banyaknya subyek yang dikenai tes

X : skor untuk butir ke- i

Y : total skor

Butir tes akan digunakan jika mempunyai indeks konsistensi internal $r_{xy} \geq 0,3$. Indeks konsistensi internal ini sering disebut daya pembeda (Budiyo, 2003: 65).

commit to user

b) Reliabilitas

Pada penelitian ini, rumus Alpha digunakan untuk melakukan uji reliabilitas, yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

dengan:

r_{11} : indeks reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

s_i^2 : variansi butir ke- i , untuk setiap $i = 1, 2, \dots, n$

s_t^2 : variansi skor total yang diperoleh subyek uji coba

Suatu instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,7$ (Budiyono, 2003: 70)

c. Tahap Penetapan Instrumen Angket

Dalam penelitian ini, item pernyataan angket yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah item pernyataan yang dinyatakan valid menurut validitas isi oleh validator dan memiliki konsistensi internal yang baik, yaitu butir soal dengan indeks konsistensi internal lebih dari atau sama dengan 0,3. Jika item pernyataan yang tidak memenuhi kriteria tersebut, maka tidak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (dibuang). Selanjutnya, instrumen angket yang terdiri dari item-item pernyataan terpilih tersebut harus memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,7.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik statistik dengan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum melakukan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan terhadap kemampuan awal matematika siswa kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional. Uji keseimbangan ini dilakukan dengan

commit to user

menguji kesamaan rerata kemampuan awal matematika, yakni rerata nilai tes kemampuan awal matematika siswa kelas III semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 pada materi pokok operasi hitung campuran.

Untuk keperluan tersebut, data dianalisis menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Sebelum data dianalisis, terhadap data tersebut dilakukan uji prasyarat, sebagai berikut.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Populasi

Uji normalisasi digunakan untuk menguji data tersebut memiliki sebaran normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Lilliefors. Menurut Budiyo (2009, 170-171), prosedur Metode Lilliefors adalah:

1) Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji

$$L = \max |F(z_i) - S(z_i)| \quad z_i = \frac{K_i - \bar{X}}{s}$$

dengan:

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$: proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

s : standar deviasi sampel.

4) Daerah Kritik = $\{L | L > L_{\alpha, n}\}$; n adalah ukuran sampel

5) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak di daerah kritik

6) Kesimpulan

a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 tidak ditolak.

- b) Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 ditolak

(Budiyono, 2009: 170)

b. Uji Homogenitas Variansi Populasi

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan metode Bartlett dengan statistik uji Chi kuadrat dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (populasi-populasi homogen)}$$

H_1 : tidak semua variansi sama (populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang tidak homogen)

- 2) Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2,303}{c} \left(f \log RKG - \sum_{j=1}^k f_j \log s_j^2 \right)$$

dengan:

k : banyaknya sampel

f : derajat kebebasan untuk $RKG = N - k$

N : banyaknya seluruh nilai (ukuran)

$f_j = n_j - 1$: derajat kebebasan untuk s_j^2 ; $j : 1, 2, \dots, k$

n_j : cacah pengukuran pada sampel ke- j

$$RKG = \frac{\sum SS_i}{\sum f_j} \quad s_j^2 = \frac{SS_j}{f_j}$$

$$SS_j = \sum X_j^2 - \frac{\left(\sum X_j \right)^2}{n_j} \quad c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

- 4) Daerah Kritik = $\{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi_{\alpha; k-1}^2 \}$

- 5) Keputusan uji

H_0 ditolak jika χ^2_{hitung} terletak di daerah kritik.

- 6) Kesimpulan

commit to user

- a) Populasi-populasi homogen jika H_0 tidak ditolak
- b) Populasi-populasi tidak homogen jika H_0 ditolak

(Budiyono, 2009:176)

2. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan ini dilakukan dengan menguji kesamaan rerata kemampuan awal matematika, yakni rerata nilai tes kemampuan awal pada materi operasi hitung campuran dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Sebelum data dianalisis dengan anava satu jalan dengan sel tak sama data tersebut dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi. Model untuk data pada populasi pada analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama ialah:

$$X_{ij} = \mu + \alpha_j + \varepsilon_{ij}$$

dengan:

X_{ij} : data ke- i pada perlakuan ke- j ;

μ : rerata dari seluruh data;

$\alpha_j = \mu_j - \mu$: efek perlakuan ke- j pada variabel terikat;

$\varepsilon_{ij} = X_{ij} - \mu_j$: deviasi data X_{ij} terhadap rerata populasinya yang berdistribusi normal dengan rerata 0;

$$i = 1, 2, \dots, n_j; \quad j = 1, 2, \dots, k$$

k : cacah populasi

n_j : cacah perlakuan ke - j

Prosedur uji keseimbangan awal adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis

H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (ketiga populasi mempunyai kemampuan awal sama)

H_1 : paling tidak ada satu $\mu_i \neq \mu_j$ (populasi-populasi tidak mempunyai kemampuan awal sama) untuk $i \neq j$; $i = 1, 2, \dots, k$; $j = 1, 2, \dots, k$

2) Taraf Signifikasi : $\alpha = 0,05$

3) Statistik Uji

Untuk mempermudah penelitian dalam penelitian ini didefinisikan besaran sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{N}$$

$$(2) = \sum X_{ijk}^2$$

$$(3) = \sum \frac{T_i^2}{n_j}$$

Jumlah Kuadrat

$$JKA = (3) - (1)$$

$$JKG = (2) - (3)$$

$$JKT = (2) - (1)$$

Derajat Kebebasan :

$$dk(A) = k - 1$$

$$dkG = N - k$$

$$dkT = N - 1$$

Rataan Kuadrat :

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

$$F_{obs} = \frac{RKA}{RKG}$$

4) Daerah kritik

$$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1; N-k}\}$$

5) Keputusan Uji

- 1) H_0 ditolak jika harga statistik uji F berada di dalam daerah kritik
- 2) H_0 tidak ditolak jika harga statistik uji F berada di luar daerah kritik

(Budyono, 2009: 197-198)

3) Uji Hipotesis

Untuk keperluan uji hipotesis, data pemahaman konsep matematika siswa dianalisis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum data dianalisis, terhadap data tersebut dilakukan uji prasyarat dan uji keseimbangan. Uji prasyarat untuk analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama meliputi uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi untuk uji keseimbangan yaitu menggunakan anava. Untuk pengujian hipotesis digunakan model data sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

dengan:

X_{ijk} : data amatan ke- k pada baris ke- i dan kolom ke- j ;

μ : rata-rata dari seluruh data (rata-rata besar, grand mean);

α_i : efek baris ke- i pada variabel terikat;

β_j : efek kolom ke- j pada variabel terikat;

$(\alpha\beta)_{ij}$: kombinasi efek baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat;

ε_{ijk} : deviasi data X_{ijk} terhadap rata-rata populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0;

i = 1, 2, 3 : banyaknya baris;

j = 1, 2, 3 : banyaknya kolom;

k = 1, 2, ..., n_{ij} ; n_{ij} : cacah data amatan pada setiap sel ij .

Tabel 3.4. Tata Letak Data Amatan

Pendekatan Pembelajaran (a) \ Kreativitas (b)			
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)
RME Pasaran (a_1)	ab_{11}	ab_{12}	ab_{13}
RME (a_2)	ab_{21}	ab_{22}	ab_{23}
Konvensional (a_3)	ab_{31}	ab_{32}	ab_{33}

Prosedur dalam pengujian dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, yaitu:

commit to user

a. Hipotesis

1) H_{0A} : $\alpha_i = 0$ untuk setiap i (tidak ada perbedaan efek antara baris terhadap variabel terikat).

H_{1A} : paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol (ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat)

2) H_{0B} : $\beta_j = 0$ untuk setiap j (tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

H_{1B} : paling sedikit ada satu β_j yang tidak nol (ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

3) H_{0AB} : $(\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap pasang ij (tidak terdapat interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

H_{1AB} : paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol (terdapat interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

b. Taraf Signifikansi: $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$F_a = \frac{RKA}{RKG}$$

$$F_b = \frac{RKB}{RKG}$$

$$F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$$

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut:

n_{ij} : ukuran sel ij (sel pada baris ke- i dan kolom ke- j)

: cacah data amatan pada sel ij

: frekuensi sel ij

\bar{n}_h : rata-rata harmonik frekuensi seluruh sel

$$\bar{n}_h = \frac{pq}{\sum_{i,j} \frac{1}{n_{ij}}}$$

$$SS_{ij} = \sum x_{ijk}^2 - \frac{(\sum x_{ijk})^2}{n_{ij}}$$

$$N = \sum_{i,j} n_{ij}$$

$\overline{AB_j}$: rata-rata pada sel ij

N : cacah seluruh data amatan

commit to user

SS_{ij} : jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij

$$A_i = \sum_j \overline{AB_{ij}} \quad : \text{jumlah rata-rata pada baris ke-} i$$

$$B_j = \sum_i \overline{AB_{ij}} \quad : \text{jumlah rata-rata pada kolom ke-} j$$

$$G = \sum_{i,j} \overline{AB_{ij}} \quad : \text{jumlah rata-rata semua sel}$$

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besar-besaran (1), (2), (3), (4), (5), sebagai berikut :

$$(1) = \frac{G^2}{pq} \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q} \quad (5) = \sum_{i,j} \overline{AB_{ij}}^2$$

$$(2) = \sum_{i,j} SS_{ij} \quad (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}$$

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terdapat lima jumlah kuadrat, yaitu :

$$\begin{aligned} JKA &= \bar{n}_h \{ (3) - (1) \} & JKG &= (2) \\ JKB &= \bar{n}_h \{ (4) - (1) \} & JKT &= JKA + JKB + JKAB + JKG \\ JKAB &= \bar{n}_h \{ (1) + (5) - (3) - (4) \} \end{aligned}$$

dengan:

$$\begin{aligned} JKA &: \text{jumlah kuadrat baris} \\ JKB &: \text{jumlah kuadrat kolom} \\ JKAB &: \text{jumlah kuadrat interaksi antara baris dan kolom} \\ JKG &: \text{jumlah kuadrat galat} \\ JKT &: \text{jumlah kuadrat total} \end{aligned}$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah:

$$\begin{aligned} dkA &= p-1 & dkT &= N-1 \\ dkB &= q-1 & dkG &= N-pq & dkAB &= (p-1)(q-1) \end{aligned}$$

Berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing diperoleh rata-rata kuadrat berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA} \quad RAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

d. Daerah Kritik

$$(1) \text{Daerah kritik } F_a \text{ adalah } DK = \{F \mid F > F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

$$(2) \text{Daerah kritik } F_b \text{ adalah } DK = \{F \mid F > F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$$

$$(3) \text{Daerah kritik } F_{ab} \text{ adalah } DK = \{F \mid F > F_{\alpha; (p-1)(q-1), N-pq}\}$$

f. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika F_{hitung} terletak di daerah kritik

g. Rangkuman Analisis

Sumber	JK	dk	RK	F_{hitung}	F_{tabel}
Baris (A)	JKA	$p-1$	RKA	F_a	F_{tabel}
Kolom (B)	JKB	$q-1$	RKB	F_b	F_{tabel}
Interaksi (AB)	JKAB	$(p-1)(q-1)$	RKAB	F_{ab}	F_{tabel}
Galat (G)	JKG	$N-pq$	RKG	-	-
Total	JKT	$N-1$	-	-	-

(Budiyo, 2009:228-233)

4. Uji Komparasi Ganda

Apabila hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tidak sama menunjukkan H_0 ditolak, maka dilakukan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe*. Tujuan utama dari uji komparasi ganda pasca anava adalah untuk mengetahui perbedaan rerata pada tiap baris, tiap kolom, dan tiap pasangan sel. Menurut Budiyo (2009: 215), prosedur uji komparasi ganda adalah sebagai berikut:

- Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata yang ada.
- Merumuskan hipotesis nol yang sesuai dengan komparasi tersebut
- Mencari harga statistik uji F dengan menggunakan rumus:

1) Baris ke- i dan baris ke- j (komparasi rata-rata antar baris)

$$F_{i-j} = \frac{(X_{i.} - X_{j.})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{i.}} + \frac{1}{n_{j.}} \right)}$$

Daerah kritik untuk uji adalah $DK = \{F \mid F > F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$

2) Kolom ke- i dan kolom ke- j (komparasi rataan antar kolom)

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{.i}} + \frac{1}{n_{.j}} \right)}$$

Daerah kritik untuk uji adalah $DK = \{F \mid F > (q-1) F_{\alpha, q-1, N-pq}\}$.

3) Sel ij dan kj (komparasi rataan antar sel pada kolom sama)

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

Daerah kritik untuk uji adalah: $DK = \{F_{ij-kj} \mid F_{ij-kj} > (q-1) F_{\alpha, pq-1, N-pq}\}$.

4) Sel ij dan ik (komparasi rataan antar sel pada baris yang sama)

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right)}$$

Daerah kritik untuk uji adalah $DK = \{F_{ij-ik} \mid F_{ij-ik} > (q-1) F_{\alpha, pq-1, N-pq}\}$ Keterangan:

$F_{i..}$: nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke- i dan baris ke- j

$F_{.i-j}$: nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke- i dan kolom ke- j

F_{ij-kj} : nilai F_{obs} pada perbandingan rataan sel ke- ij dan sel ke- kj

F_{ij-ik} : nilai F_{obs} pada perbandingan rataan sel ke- ij dan sel ke- ik

RKG = rataan kuadrat galat

$\bar{X}_{i.}$: rataan pada baris ke- i

$n_{i.}$: ukuran sampel baris ke- i

$\bar{X}_{.j}$: rataan pada kolom ke- j

$n_{.j}$: ukuran sampel kolom ke- j

\bar{X}_{ij} : rataan pada sel ij

n_{ij} : ukuran sel ij

\bar{X}_{ik} : rataan pada sel ik

n_{ik} : ukuran sel ik

Setelah uji komparasi di atas, selanjutnya menentukan keputusan uji untuk setiap pasang komparasi rataan dan menyusun rangkuman komparasi ganda. (Budiyo, 2009: 214-216)

commit to user

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dalam penelitian ini meliputi hasil uji coba instrumen, pemahaman konsep matematika, dan kreativitas siswa. Berikut ini diberikan uraian tentang hasil tersebut:

1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen penelitian ini dilakukan di SD Negeri Madyotaman, SD Negeri Yosodipuro, dan SD Muhammadiyah 20 Surakarta dengan jumlah subyek sebanyak 101 siswa. Instrumen yang diujicobakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan awal matematika, angket kreativitas, dan tes pemahaman konsep matematika. Hasil uji coba untuk masing-masing instrumen adalah sebagai berikut.

a. Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika

Instrumen tes kemampuan awal matematika yang disusun oleh peneliti berbentuk pilihan ganda dan terdiri dari 20 butir soal dengan empat pilihan jawaban yaitu a, b, c, dan d. Instrumen tes kemampuan awal matematika yang diujicobakan ini dapat dilihat pada Lampiran 10.

Sesuai dengan langkah-langkah pada tahap uji coba instrumen tes, berikut ini adalah hasil uji coba instrumen tes kemampuan awal matematika.

1) Penelaahan Validitas Isi

Kriteria penelaahan validitas isi instrumen tes kemampuan awal matematika ini meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Penelaahan ini dilakukan dengan menggunakan lembar *check list* (✓) oleh Sagiman, S.Pd., guru kelas III SD Negeri Tumenggungan, Budi Endang S., S.Pd., guru kelas III SD Negeri Mangkubumen Wetan, dan NG Yuli Kuswati, S.Pd., guru kelas III SD Negeri Beskalan. Hasil lembar *check list* (✓) penelaahan validitas isi instrumen tes kemampuan awal matematika ini dapat dilihat pada Lampiran 11.

Oleh karena seluruh kriteria telah terpenuhi, maka instrumen tes kemampuan awal matematika ini valid ditinjau dari validitas isi.

2) Tingkat Kesukaran

Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal instrumen tes kemampuan awal matematika.

Tabel 4.1. Rangkuman Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika

Indeks Kesukaran	Interpretasi	Butir Soal	Simpulan
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar	5, 10, 15, 17, 20	Buang
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19	Pakai
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah		Buang

Ditinjau dari tingkat kesukaran, butir soal yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa adalah butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, yakni butir soal yang memiliki indeks kesukaran lebih dari atau sama dengan 0,30 dan kurang dari atau sama dengan 0,70 $0,30 \leq P \leq 0,70$.

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan awal matematika, dari 20 butir soal yang diujicobakan, terdapat 15 butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, yakni butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19. Dengan demikian, butir soal nomor 5, 10, 15, 17, 20 tidak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12.

3) Daya Pembeda

Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan daya pembeda butir soal instrumen tes kemampuan awal matematika.

Tabel 4.2. Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Awal Matematika

Indeks Daya	Interpretasi	Butir Soal	Simpulan
-------------	--------------	------------	----------

commit to user

Pembeda			
$DP < 0,30$	Jelek	5,10,17,20	Buang
$DP \geq 0,30$	Baik	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19	Pakai

Ditinjau dari daya pembeda, butir soal yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa adalah butir soal yang memiliki daya pembeda baik, yakni dengan indeks daya pembeda lebih dari atau sama dengan 0,3 ($DP \geq 0,3$). Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes kemampuan awal matematika dari 20 butir soal yang diujicobakan, terdapat 16 butir soal yang memiliki daya pembeda baik, yakni butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19. Dengan demikian, butir soal selain nomor-nomor tersebut tidak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13.

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal tes kemampuan awal matematika, dari 20 butir soal yang diujicobakan, terdapat 15 butir soal yang tergolong baik, ditinjau dari tingkat kesukaran dan daya pembeda, yakni butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19. Sebelum instrumen tes yang terdiri dari butir-butir soal terpilih ini ditetapkan sebagai instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa, terlebih dahulu dilakukan perhitungan koefisien reliabilitas terhadap instrumen ini.

4) Reliabilitas

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa adalah instrumen tes yang memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70 ($r_{11} > 0,70$). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap instrumen tes yang terdiri dari butir-butir soal yang telah tergolong baik, ditinjau dari tingkat

kesukaran dan daya pembeda, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen tes kemampuan awal matematika sebesar 0,7108. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 12.

Oleh karena instrumen tes ini memiliki koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,7108 lebih dari 0,70 maka instrumen tes kemampuan awal matematika ini ditetapkan sebagai instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa. Dengan demikian, dari 20 butir soal yang diujicobakan, hanya 15 butir soal yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal matematika siswa, yakni butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19.

b. Instrumen Angket Kreativitas

Instrumen angket kreativitas ini merupakan angket tertutup yang disusun oleh peneliti berbentuk pilihan ganda dan terdiri dari 35 item pernyataan dengan empat pilihan jawaban, yakni selalu, sering, jarang, dan tidak pernah. Instrumen angket kreativitas yang diujicobakan dapat dilihat pada Lampiran 14.

Sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan pada tahap uji coba instrumen angket, berikut ini dipaparkan hasil uji coba instrumen angket kreativitas.

1) Penelaahan Validitas Isi

Kriteria penelaahan validitas isi angket kreativitas ini meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Penelaahan ini dilakukan dengan menggunakan lembar *check list* (✓) oleh Sagiman, S.Pd., guru kelas III SD Negeri Tumenggungan, Budi Endang S., S.Pd., guru kelas III SD Negeri Mangkubumen Wetan, dan NG Yuli Kuswati, S.Pd., guru kelas III SD Negeri Beskalan.

Hasil lembar *check list* (✓) penelaahan validitas isi instrumen angket kreativitas ini dapat dilihat pada Lampiran 15. Oleh karena

seluruh kriteria penelaahan telah terpenuhi, instrumen angket kreativitas ini valid ditinjau dari validitas isi.

2) Konsistensi Internal

Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan konsistensi internal item pernyataan angket kreativitas.

Tabel 4.3. Rangkuman Hasil Perhitungan Konsistensi Internal Item Pernyataan Angket Kreativitas

Konsistensi Internal	Interpretasi	Item Pernyataan Angket	Simpulan
$r_{xy} < 0,30$	Jelek	4, 8, 16, 18, 33	Buang
$r_{xy} \geq 0,30$	Baik	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35	Pakai

Ditinjau dari konsistensi internal, item pernyataan angket yang digunakan untuk mengumpulkan data kreativitas siswa adalah item pernyataan yang memiliki konsistensi internal baik, yakni dengan indeks konsistensi internal lebih dari atau sama dengan 0,3 ($r_{xy} \geq 0,3$). Berdasarkan hasil perhitungan konsistensi internal item pernyataan angket kreativitas, dari 35 item pernyataan angket kreativitas yang diujicobakan, terdapat 5 item pernyataan yang memiliki konsistensi internal jelek, yakni item pernyataan nomor 4, 8, 16, 18, 33. Dengan kata lain, item pernyataan selain nomor 4, 8, 16, 18, dan 33 merupakan item pernyataan yang memiliki konsistensi internal baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 16.

Sebelum instrumen angket yang terdiri dari 30 item pernyataan yang telah tergolong baik ditinjau dari konsistensi internal ini ditetapkan sebagai instrumen angket yang digunakan untuk mengumpulkan data kreativitas siswa, terlebih dahulu dilakukan perhitungan koefisien reliabilitas terhadap instrumen tersebut.

3) Reliabilitas

Dalam penelitian ini, instrumen angket yang digunakan untuk mengumpulkan data kreativitas siswa adalah instrumen angket yang memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70 ($r_{11} > 0,70$). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap instrumen angket yang terdiri dari item-item pernyataan yang telah tergolong baik ditinjau dari konsistensi internal tersebut, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,8077. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 17.

Oleh karena instrumen angket ini memiliki koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,8077 lebih dari 0,70 maka instrumen angket kreativitas ini ditetapkan sebagai instrumen angket yang digunakan untuk mengumpulkan data kreativitas siswa. Dengan demikian, dari 35 item pernyataan angket yang diujicobakan, hanya 30 item pernyataan yang digunakan untuk mengumpulkan data kreativitas siswa, yakni item pernyataan nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35.

c. Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematika

Instrumen tes pemahaman konsep matematika yang disusun oleh peneliti berbentuk pilihan ganda dan terdiri dari 30 butir soal dengan empat pilihan jawaban yaitu a, b, c, dan d. Instrumen tes pemahaman konsep matematika yang diujicobakan ini dapat dilihat pada Lampiran 18.

Sesuai dengan langkah-langkah yang dilakukan pada tahap uji coba instrumen tes, berikut ini dipaparkan hasil uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematika.

1) Penelaahan Validitas Isi

Layaknya pada instrumen tes kemampuan awal matematika, kriteria penelaahan validitas isi instrumen tes pemahaman konsep matematika ini meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Penelaahan ini dilakukan dengan menggunakan lembar *check list* (✓) oleh Sagiman, S.Pd., guru kelas III SD Negeri Tumenggungan, Budi

Endang S., S.Pd., guru kelas III SD Negeri Mangkubumen Wetan, dan NG Yuli Kuswati, S.Pd., guru kelas III SD Negeri Beskalan.

Hasil lembar *check list* (✓) penelaahan validitas isi instrumen tes pemahaman konsep matematika ini dapat dilihat pada Lampiran 19. Oleh karena seluruh kriteria penelaahan telah terpenuhi, maka instrumen tes pemahaman konsep matematika ini valid ditinjau dari validitas isi

2) Tingkat Kesukaran

Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal instrumen tes pemahaman konsep matematika

Tabel 4.4. Rangkuman Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika

Indeks Kesukaran	Interpretasi	Butir Soal	Simpulan
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar	2, 6, 8, 23, 30	Buang
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang	1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29	Pakai
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah	13, 21, 28	Buang

Layaknya pada instrumen tes kemampuan awal matematika, butir soal yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematika siswa adalah butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, yakni memiliki indeks kesukaran lebih dari atau sama dengan 0,3 dan kurang dari atau sama dengan 0,7 ($0,30 \leq P \leq 0,70$). Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal tes pemahaman konsep matematika, dari 30 butir soal yang diujicobakan, terdapat 22 butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang, yakni butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29. Dengan demikian, butir soal nomor 2, 6, 8, 13, 21, 23, 28, 30 tidak digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman

konsep matematika siswa. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20.

3) Daya Pembeda

Berikut disajikan rangkuman hasil perhitungan daya pembeda butir soal instrumen tes pemahaman konsep matematika

Tabel 4.5. Rangkuman Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi	Butir Soal	Simpulan
$DP < 0,30$	Jelek	2, 6, 8, 10, 13, 16, 21, 23, 28, 30	Buang
$DP \geq 0,30$	Baik	1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29	Pakai

Ditinjau dari daya pembeda, butir soal yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematika siswa adalah butir soal yang memiliki daya pembeda baik, yakni dengan indeks daya pembeda lebih dari atau sama dengan 0,3 ($DP \geq 0,3$). Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda butir soal tes pemahaman konsep matematika, dari 30 butir soal yang diujicobakan, terdapat 20 butir soal yang memiliki daya pembeda baik, yakni butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 21.

Sebelum instrumen tes yang terdiri dari 20 butir soal yang telah tergolong baik ditinjau dari tingkat kesukaran dan daya pembeda, yakni butir soal nomor 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29 ditetapkan sebagai instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematika siswa, terlebih dahulu dilakukan perhitungan koefisien reliabilitas terhadap instrumen tes tersebut.

4) Reliabilitas

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematika siswa adalah instrumen tes yang memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70 ($r_{11} > 0,70$). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap instrumen tes yang terdiri dari butir-butir soal yang telah tergolong baik, ditinjau dari tingkat kesukaran dan daya pembeda, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,7123. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20.

Oleh karena instrumen tes ini memiliki koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,7123 lebih dari 0,70 maka instrumen tes pemahaman konsep matematika ini ditetapkan sebagai instrumen tes yang digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematika siswa.

2. Deskripsi Data Kemampuan Awal Siswa

Data kemampuan awal matematika siswa diperoleh dari hasil tes kemampuan awal matematika pada materi pokok operasi hitung campuran. Data kemampuan awal matematika siswa dapat dilihat pada Lampiran 22. Berikut disajikan deskripsi data kemampuan awal matematika siswa pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional.

Tabel 4.6. Deskripsi Data Kemampuan Awal Matematika Siswa pada Kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional

Kelas	<i>n</i>	Nilai Min	Nilai Max	\bar{X}	<i>s</i>
<i>RME</i> Pasaran	75	55	100	73,4667	13,4434
<i>RME</i>	85	40	95	71,4493	17,8485
Konvensional	54	40	90	67,9630	11,4726

3. Hasil Uji Prasyarat untuk Uji Keseimbangan

Uji prasyarat untuk uji keseimbangan menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama meliputi uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi.

a. Uji Normalitas Populasi

Uji normalitas populasi dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Oleh karena itu, uji normalitas populasi ini dilakukan sebanyak tiga kali, yakni masing-masing terhadap data kemampuan awal matematika siswa pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional.

Dengan taraf signifikansi 0,05, rangkuman hasil uji normalitas populasi menggunakan metode Lilliefors disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.7. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Populasi Terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa

Kelas	n	L_{hit}	$L_{0,05;n}$	Keputusan Uji	Simpulan
<i>RME</i> Pasaran	75	0,1020	$L_{0,05;75} = 0,1023$	H_0 tidak ditolak	Normal
<i>RME</i>	85	0,0961	$L_{0,05;85} = 0,0959$	H_0 tidak ditolak	Normal
Konvensional	54	0,1105	$L_{0,05;54} = 0,1206$	H_0 tidak ditolak	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas populasi terhadap data kemampuan awal matematika siswa, sampel pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran mempunyai nilai L_{hit} kurang dari nilai $L_{0,05;75}$. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji normalitas populasi untuk sampel pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran adalah H_0 tidak ditolak. Sampel pada kelas *RME* mempunyai nilai L_{hit} kurang dari nilai $L_{0,05;85}$. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji normalitas populasi untuk sampel pada kelas *RME* adalah H_0 tidak ditolak. Sampel pada kelas konvensional mempunyai nilai L_{hit} kurang dari nilai $L_{0,05;54}$. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji normalitas populasi untuk sampel pada kelas konvensional adalah H_0 tidak ditolak.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa sampel pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional masing-

masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas populasi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 23.

b. Uji Homogenitas Variansi Populasi

Uji homogenitas variansi populasi dilakukan untuk mengetahui apakah populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang sama (homogen) atau tidak. Oleh karena itu, uji homogenitas variansi populasi ini dilakukan sebanyak satu kali, yakni dengan membandingkan variansi pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, kelas *RME* dan kelas konvensional terhadap data kemampuan awal matematika siswa.

Dengan taraf signifikansi 0,05, rangkuman hasil uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji Bartlett disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.8. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi Terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa

Sampel	k	χ^2_{hit}	$\chi^2_{0,05;2}$	Keputusan Uji	Simpulan
<i>RME</i> Pasaran vs <i>RME</i> vs Konvensional	2	2,5947	5,991	H_0 tidak ditolak	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data kemampuan awal matematika siswa, diperoleh nilai χ^2_{hit} pada sampel *RME* dengan metode permainan pasaran vs *RME* vs konvensional sebesar 2,5947 yang kurang dari nilai $\chi^2_{0,05;2}$ sebesar 5,991. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05 keputusan uji homogenitas variansi adalah H_0 tidak ditolak.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa populasi-populasi yang dibandingkan, yakni kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME* dan konvensional mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan uji homogenitas variansi populasi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

4. Hasil Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan untuk menguji kesamaan rerata kemampuan awal matematika siswa kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*,

commit to user

dan konvensional. Hasil uji prasyarat, yakni uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi menyimpulkan bahwa sampel pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi-populasi tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen).

Dengan taraf signifikansi 0,05, rangkuman hasil uji keseimbangan menggunakan Analisis Variansi Satu Jalan Dengan Sel Tak Sama terhadap data kemampuan awal matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.9. Rangkuman Hasil Uji Keseimbangan Populasi Terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	F_{obs}	F_{α}
Pendekatan	1330,0087	2	665,0043	2,9785	3,00
Galat	47109,6	211	223,2682	-	-
Total	48439,6087	213	-	-	-

Berdasarkan hasil uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika siswa, diperoleh nilai F_{obs} sebesar 2,9785 dan dengan $DK = \{F | F > 3,00\}$ sehingga F_{obs} tidak terletak pada daerah kritik. Hal ini berarti bahwa pada taraf signifikansi 0,05 keputusan uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika siswa adalah H_0 tidak ditolak.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa populasi pada kelas *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional mempunyai kemampuan awal matematika yang seimbang. Perhitungan uji keseimbangan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 25.

5. Deskripsi Data Penelitian

Dalam penelitian ini, data yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah data pemahaman konsep matematika siswa untuk masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kreativitas. Kategori pendekatan pembelajaran yaitu *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional serta kreativitas siswa dikategorikan dalam kreativitas tinggi, kreativitas sedang, dan kreativitas rendah. Data pemahaman konsep matematika diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematika pada

materi pokok nilai uang. Data kreativitas siswa diperoleh dari angket kreativitas siswa. Data hasil penelitian ini selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 27.

Berikut disajikan deskripsi data pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran.

Tabel 4.10. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Masing-Masing Kategori Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran	n	Nilai Min	Nilai Max	$\bar{X}_{\text{marginal}}$	S
RME Pasaran	75	45	100	80,4667	13,0014
RME	85	50	100	77,7059	11,6382
Konvensional	54	50	100	74,8148	14,6649

Untuk data kreativitas, berdasarkan skor angket yang diperoleh dari hasil angket kreativitas siswa, selanjutnya kreativitas siswa digolongkan ke dalam tiga kategori. Penggolongan ini dilakukan berdasarkan asumsi normal. Berdasarkan hasil perhitungan terhadap data skor kreativitas siswa, diperoleh rerata (\bar{X}) sebesar 93,8598 dan simpangan baku (s) sebesar 13,0204. Dengan demikian, siswa yang tergolong memiliki kreativitas tinggi jika skor angket yang diperoleh lebih dari 100,37. Siswa memiliki kreativitas sedang jika memperoleh skor angket kreativitas kurang dari atau sama dengan 100,37 dan lebih dari atau sama dengan 87,3496. Siswa memiliki kreativitas rendah jika memperoleh skor angket kreativitas kurang dari 87,3496. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26. Berikut disajikan deskripsi data pemahaman konsep matematika siswa pada kategori kreativitas.

Tabel 4.11. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Masing-Masing Kategori Kreativitas

Kreativitas	n	Nilai Min	Nilai Max	$\bar{X}_{\text{marginal}}$	S
Tinggi	81	50	100	81,6667	13,0144
Sedang	76	50	100	76,3816	12,2909
Rendah	57	45	100	74,7368	13,0391

Mengingat pengujian hipotesis juga melibatkan interaksi antar masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kreativitas maka disajikan pula

deskripsi data pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kreativitas sebagai berikut.

Tabel 4.12. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Masing-Masing Kategori Pendekatan Pembelajaran dan Kreativitas

Pendekatan Pembelajaran		Kreativitas		
		Tinggi	Sedang	Rendah
RME Pasaran	<i>N</i>	33	24	18
	Nilai Min	60	50	45
	Nilai Max	100	100	100
	\bar{X}	86,2121	77,5	73,8889
	<i>S</i>	10,4605	13,2698	13,0108
RME	<i>N</i>	44	26	15
	Nilai Min	50	60	50
	Nilai Max	100	95	90
	\bar{X}	79,8864	76,9230	72,6667
	<i>S</i>	13,0957	8,9529	9,9762
Konvensional	<i>N</i>	4	26	24
	Nilai Min	50	50	50
	Nilai Max	80	100	100
	\bar{X}	63,75	74,8077	76,6667
	<i>S</i>	13,7698	14,3862	14,8666

6. Hasil Uji Prasyarat untuk Pengujian Hipotesis

Uji prasyarat untuk pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama meliputi uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi.

a. Uji Normalitas Populasi

Uji normalitas populasi dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas populasi ini dilakukan sebanyak 15 kali. Dengan taraf signifikansi 0,05, rangkuman hasil uji normalitas populasi menggunakan metode Lilliefors terhadap data pemahaman konsep matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.13. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Populasi Terhadap Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Sumber	n	L_{hit}	$L_{0,05;n}$	Keputusan Uji	Simpulan
a_1	75	0,0973	0,1023	H_0 tidak ditolak	Normal
a_2	85	0,0956	0,0961	H_0 tidak ditolak	Normal
a_3	54	0,0923	0,1206	H_0 tidak ditolak	Normal
b_1	81	0,0969	0,0984	H_0 tidak ditolak	Normal
b_2	76	0,1013	0,1016	H_0 tidak ditolak	Normal
b_3	57	0,0990	0,1174	H_0 tidak ditolak	Normal
a_1b_1	33	0,1254	0,1542	H_0 tidak ditolak	Normal
a_1b_2	24	0,1176	0,1809	H_0 tidak ditolak	Normal
a_1b_3	18	0,1525	0,2000	H_0 tidak ditolak	Normal
a_2b_1	44	0,1328	0,1336	H_0 tidak ditolak	Normal
a_2b_2	26	0,1625	0,1738	H_0 tidak ditolak	Normal
a_2b_3	15	0,1397	0,220	H_0 tidak ditolak	Normal
a_3b_1	4	0,2389	0,381	H_0 tidak ditolak	Normal
a_3b_2	26	0,1498	0,1738	H_0 tidak ditolak	Normal
a_3b_3	24	0,1156	0,1809	H_0 tidak ditolak	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas populasi, setiap sampel mempunyai nilai L_{hit} kurang dari nilai $L_{0,05;n}$. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji normalitas populasi untuk setiap sampel adalah H_0 tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa semua sampel pada

penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas populasi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 28.

b. Uji Homogenitas Variansi Populasi

Uji homogenitas variansi populasi dilakukan untuk mengetahui apakah populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas variansi populasi ini dilakukan terhadap 3 kelompok sampel. Dengan taraf signifikansi 0,05, rangkuman hasil uji homogenitas variansi populasi menggunakan uji Bartlett terhadap data pemahaman konsep matematika siswa disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.14. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi Terhadap Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Sumber	k	χ^2_{hit}	$\chi^2_{0,05;k-1}$	Keputusan Uji	Simpulan
a_1 vs a_2 vs a_3	2	3,5529	5,991	H_0 tidak ditolak	Homogen
b_1 vs b_2 vs b_3	2	0,3229	5,991	H_0 tidak ditolak	Homogen
a_1b_1 vs a_1b_2 vs a_1b_3 vs a_2b_1 vs a_2b_2 vs a_2b_3 vs a_3b_1 vs a_3b_2 vs a_3b_3	8	13,6375	15,507	H_0 tidak ditolak	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi populasi, setiap pasangan sampel mempunyai nilai χ^2_{hit} kurang dari nilai $\chi^2_{0,05;k-1}$. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan uji homogenitas variansi populasi selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 29.

7. Hasil Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pengaruh antar masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kreativitas serta interaksinya terhadap pemahaman konsep matematika. Oleh karena hasil uji prasyarat menyimpulkan bahwa semua sampel berasal

dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi homogen, maka pengujian hipotesis ini dilakukan dengan anava dua jalan dengan sel tak sama.

Dengan taraf signifikansi 0,05, rangkuman hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.15. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F_{hit}</i>	<i>F_{tab}</i>	Keputusan Uji
A	1313,7598	2	656,8799	4,2045	3,00	H_{0A} ditolak
B	138,5573	2	69,2786	0,4434	3,00	H_{0B} tidak ditolak
AB	3000,32	4	750,0754	4,8011	2,37	H_{0AB} ditolak
Galat	32027,32	205	156,2308	-	-	-
Total	36479,9389	213	-	-	-	-

Perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 30. Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa:

- Nilai F_A sebesar 4,2045 lebih dari nilai $F_{0,05;2;205}$ sebesar 3,00. Oleh karena itu, H_{0A} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh antar masing-masing kategori pendekatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dengan kata lain, terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran tipe *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional.
- Nilai F_B sebesar 0,4434 kurang dari $F_{0,05;2;205}$ sebesar 3,00. Oleh karena itu, H_{0B} tidak ditolak. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan antar masing-masing kategori kreativitas terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah.
- Nilai F_{AB} sebesar 4,8011 lebih dari nilai $F_{0,05;4;205}$ sebesar 2,37. Oleh karena itu, H_{0AB} ditolak. Hal ini berarti terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kreativitas terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dengan kata lain, perbedaan pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran tidak konsisten

terhadap masing-masing kategori kreativitas atau perbedaan pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori kreativitas tidak konsisten terhadap masing-masing kategori pendekatan pembelajaran.

8. Hasil Komparasi Ganda

Uji komparasi ganda ini dilakukan untuk mengetahui kategori manakah yang secara signifikan memberikan rerata yang berbeda dengan kategori lainnya. Berdasarkan keputusan uji pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa:

a. H_{0A} ditolak

Oleh karena H_{0A} ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 31. Berikut ini disajikan rangkuman hasil uji komparasi rerata antar baris pada masing-masing kategori pembelajaran dengan metode Scheffe'.

Tabel 4.16. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Baris Pada Masing-Masing Kategori Pendekatan Pembelajaran

No	H_0	F_{hit}	$2F_{0,05;2;205}$	Keputusan Uji
1.	$\mu_1 = \mu_2$	1,9438	$2(3,00) = 6,00$	H_0 tidak ditolak
2.	$\mu_1 = \mu_3$	6,4194	$2(3,00) = 6,00$	H_0 ditolak
3.	$\mu_2 = \mu_3$	1,7667	$2(3,00) = 6,00$	H_0 tidak ditolak

Berdasarkan hasil uji komparasi rerata antar baris pada masing-masing kategori kreativitas, dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa:

- 1) H_0 pertama, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pembelajaran dengan pendekatan *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME*. Dengan kata lain, pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran memberikan efek yang sama dengan pendekatan *RME*.
- 2) H_0 kedua, ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pembelajaran *RME*

dengan metode permainan pasaran dan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran memberikan efek yang tidak sama dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan Tabel 4.10. rerata marginal pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, yakni 80,4667 lebih besar dibandingkan rerata marginal pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional, yakni 74,8148. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional.

- 3) H_0 ketiga, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, pembelajaran *RME* memberikan efek yang sama dengan pembelajaran konvensional.

b. H_{0B} tidak ditolak

Oleh karena H_{0B} tidak ditolak, maka tidak dilakukan uji komparasi rerata antar kolom pada masing-masing kategori kreativitas.

c. H_{0AB} ditolak

Oleh karena H_{0AB} ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kreativitas. Perhitungan uji komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kreativitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 31.

Berikut ini disajikan rangkuman hasil uji komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran dan kreativitas dengan metode Scheffe'.

commit to user

Tabel 4.17. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel Pada Masing-Masing Kategori Pendekatan Pembelajaran dan Kreativitas

No	H_0	F_{hit}	$8 F_{0,05;8;205}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11} = \mu_{12}$	6,7504	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
2	$\mu_{11} = \mu_{13}$	11,3213	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
3	$\mu_{12} = \mu_{13}$	0,8585	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
4	$\mu_{21} = \mu_{22}$	0,9186	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
5	$\mu_{21} = \mu_{23}$	3,7322	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
6	$\mu_{22} = \mu_{23}$	1,1030	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
7	$\mu_{31} = \mu_{32}$	2,7132	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
8	$\mu_{31} = \mu_{33}$	3,6614	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
9	$\mu_{32} = \mu_{33}$	0,2761	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
10	$\mu_{11} = \mu_{21}$	4,8298	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
11	$\mu_{11} = \mu_{31}$	11,5214	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
12	$\mu_{21} = \mu_{31}$	6,1111	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
No	H_0	F_{hit}	$8 F_{0,05;8;205}$	Keputusan Uji
13	$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,0266	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
14	$\mu_{12} = \mu_{32}$	0,5790	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
15	$\mu_{22} = \mu_{32}$	0,3723	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
16	$\mu_{13} = \mu_{23}$	0,0782	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
17	$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,5080	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak
18	$\mu_{23} = \mu_{33}$	0,9453	8 (1,94) =15,52	H_0 tidak ditolak

Berdasarkan hasil uji komparasi rerata antar sel, dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa:

- 1) H_0 pertama, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan sedang.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang.

- 2) H_0 kedua, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah.

- 3) H_0 ketiga, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas sedang dan rendah.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah.

- 4) H_0 keempat, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan sedang.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang.

- 5) H_0 kelima, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah.

- 6) H_0 keenam, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas sedang dan rendah.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah.

- 7) H_0 ketujuh, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan sedang.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang.

- 8) H_0 kedelapan, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya

dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah.

- 9) H_0 kesembilan, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang memiliki kreativitas sedang dan rendah.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah.

- 10) H_0 kesepuluh, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas tinggi, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME*.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*.

- 11) H_0 kesebelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas tinggi, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan konvensional.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional.

- 12) H_0 keduabelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas tinggi, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dan konvensional.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional.

- 13) H_0 ketigabelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas sedang, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME*.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas sedang, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*.

- 14) H_0 keempatbelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas sedang, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan konvensional.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas sedang, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional.

- 15) H_0 kelimabelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas sedang, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dan konvensional.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas sedang, pemahaman konsep matematika siswa

yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional.

- 16) H_0 keenambelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas rendah, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME*.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*.

- 17) H_0 ketujuhbelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas rendah, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan konvensional.

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional.

- 18) H_0 kedelapanbelas, tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa pada kreativitas rendah, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dan konvensional

Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan

1. Hipotesis Pertama

Hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antar masing-masing kategori pendekatan pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan hasil uji komparasi rerata antar baris pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran, diperoleh simpulan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME*, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran Konvensional dan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini hanya terdapat satu hal yang sesuai dengan hipotesis penelitian yaitu pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional. Terdapat dua hal yang kurang sesuai dengan hipotesis penelitian yaitu pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran *RME* sama baiknya dengan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pembelajaran konvensional. Hal ini dimungkinkan pada pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME* ada faktor lain yang mempengaruhi pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap hasil tes pemahaman konsep matematika siswa.

Pemahaman konsep siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran sama baiknya dengan siswa yang dikenai

commit to user

pendekatan *RME* mungkin disebabkan karena terdapat salah satu langkah pembelajaran yang sama yaitu pembahasan soal dengan diskusi bersama. Salah satu perlakuan yang sama mungkin menghasilkan pemahaman konsep yang sama baiknya. Hal ini karena langkah pembelajaran pokok dalam *RME* dengan metode permainan pasaran yaitu permainan pasaran dan diskusi sedangkan pada *RME* yaitu mengawali dengan masalah kontekstual dan diskusi. Diskusi yang merupakan langkah akhir dari pembelajaran agar siswa dapat paham benar terhadap suatu konsep serta menuju pada penarikan kesimpulan.

Hasil dari pengamatan di lapangan dimungkinkan kurang siapnya siswa dengan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran. Siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran kadang masih bingung terhadap pembelajaran dengan permainan. Siswa senang dan aktif ketika melakukan permainan, namun ketika siswa dihadapkan dengan soal matematika siswa kesulitan dalam mengerjakan. Apabila diberi soal, siswa kurang dapat menghubungkan soal matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menerapkan permainan yang telah dilakukan untuk mengerjakan soal. Selain itu siswa kelas III SD yang dalam pembelajaran harus mendapatkan bimbingan dalam belajar dan masih kesulitan dalam melaksanakan permainan pasaran. Hal inilah yang mengakibatkan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran memberikan efek yang sama dengan pembelajaran *RME*.

Pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran menghasilkan pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional karena pada pembelajaran *RME* dengan metode permainan Pasaran siswa diajak mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui permainan. Siswa juga akan lebih paham terhadap konsep karena pada *RME* dengan metode permainan pasaran siswa berdiskusi bersama untuk dapat menemukan konsep itu sendiri. Berbeda halnya dengan pembelajaran konvensional dimana siswa akan menerima konsep itu dari guru. Slettenhaar (2009) menyatakan ketika murid dalam pembelajaran tradisional menyebabkan kurangnya kemampuan penalaran dan pemahaman tentang

konsep-konsep dasar. Hal itulah yang menyebabkan *RME* dengan metode permainan pasaran menghasilkan pemahaman konsep matematika lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dan konvensional. Hal ini dimungkinkan karena ada faktor lain yang ikut mempengaruhi tidak adanya perbedaan pemahaman konsep. Dalam proses pembelajaran *RME* dibutuhkan waktu yang lama, sedangkan pada penelitian ini waktu yang diberikan terbatas, mengingat waktu berakhirnya penelitian akan mendekati Ulangan Tengah Semester (UTS). Selain itu diperlukan persiapan yang lebih untuk melaksanakan pembelajaran *RME*. Setiap pembelajaran akan berlangsung harus mengatur kelas sedemikian rupa untuk kelas diskusi. Mengingat penelitian ini merupakan penelitian yang tidak langsung dimana peneliti tidak eksperimen secara langsung menerapkan pembelajaran *RME* melainkan dilakukan oleh guru, maka faktor guru sangat menentukan keberhasilan pembelajaran *RME*. Guru yang mempraktekkan pembelajaran *RME* adakalanya mengalami persamaan perlakuan ketika mengajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan guru tersebut sudah terbiasa melakukan pembelajaran Konvensional.

Pemahaman konsep matematika siswa yang sama pada pembelajaran *RME* dan konvensional pada penelitian ini ini sama dengan hasil penelitian Murwaningsih (2006) yang mana alasan pembelajaran *RME* menghasilkan hasil yang sama dengan konvensional karena guru yang awalnya mengajar dengan *RME* namun akhirnya kembali lagi ke pembelajaran konvensional karena belum terbiasanya guru mengajar dengan pembelajaran matematika realistik. Hasil penelitian Sanusi (2009) juga membuktikan pembelajaran pendekatan realistik maupun pendekatan konvensional memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini dapat terjadi karena belum terbiasanya siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik. Jadi faktor guru dan siswa dalam menunjang berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran sangat berarti.

Oleh karena itulah pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME* serta *RME* dan konvensional memberikan efek yang sama terhadap pemahaman konsep matematika.

2. Hipotesis Kedua

Hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh antar masing-masing kategori kreativitas terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika pada siswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kategori kreativitas tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada materi pokok nilai uang. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Hary (2011) dimana tidak terdapat perbedaan prestasi belajar siswa pada kreativitas tinggi, sedang maupun rendah. Walaupun pada penelitian Hary terhadap prestasi belajar dan pada penelitian ini terhadap pemahaman konsep namun tinjauannya sama yaitu pada kreativitas.

Berdasarkan hasil angket kreativitas, kadang siswa masih bingung dalam menjawab pertanyaan yang ada pada angket. Kelas III SD yang masih tergolong kelas bawah masih kesulitan dalam memahami pertanyaan yang ada dalam angket. Siswa belum bisa memahami dengan benar pertanyaan yang ada pada angket. Selain itu pemahaman konsep matematika yang didalamnya mencakup kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri memungkinkan siswa dengan kategori kreativitas apapun mampu memahami konsep matematika.

Kreativitas menekankan perbedaan berfikir divergen (disebut juga berfikir kreatif) dan berfikir konvergen. Namun dalam pendidikan formal pada umumnya kreativitas lebih menekankan berfikir konvergen dan kurang memikirkan berfikir divergen Guilford (dalam Munandar, 2009) Padahal dalam pemahaman konsep matematika pada materi yang berhubungan dengan uang dimana lebih banyak pada soal cerita berkaitan pada kehidupan sehari-

hari terdapat berbagai kemungkinan cara penyelesaian dan jawaban siswa. Oleh karena itulah dalam pemahaman konsep matematika kreativitas kurang memberikan pengaruh.

3. Hipotesis Ketiga

Hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kreativitas terhadap pemahaman konsep matematika. Dengan kata lain, perbedaan pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran tidak konsisten terhadap masing-masing kategori kreativitas atau perbedaan pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori kreativitas tidak konsisten terhadap masing-masing kategori pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran, diperoleh simpulan bahwa:

- a. Pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah memiliki pemahaman konsep matematika sama baiknya. Dengan kata lain, kategori kreativitas tidak memberikan efek terhadap pemahaman konsep matematika siswa pada pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Penerapan pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran yang menekankan kemampuan siswa untuk dapat mengkonstruksi pemahaman diri terhadap konsep nilai uang belum mampu memberikan pemahaman konsep matematika yang optimal. Semakin tinggi kreativitas siswa terhadap suatu konsep nilai uang belum tentu semakin tinggi pula kemampuan dirinya terhadap pemahaman suatu konsep yang belum diketahuinya. Siswa yang memiliki kreativitas sedang dan rendah kadang juga memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi konsep nilai uang.

Keadaan di lapangan menunjukkan siswa senang dan aktif ketika melakukan permainan, namun ketika siswa dihadapkan dengan soal

matematika siswa kesulitan dalam mengerjakan. Terdapat siswa yang aktif dan kreatif dalam melakukan permainan jual beli dan melakukannya sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran namun terdapat juga beberapa siswa yang hanya bermain-main. Siswa yang aktif, kreatif, dan melakukan permainan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menunjukkan siswa tersebut mempunyai kreativitas belajar. Namun dalam pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran yang tujuannya pada pemahaman konsep matematika, kreativitas tidak mutlak dilihat pada aktif ataupun kreatifnya siswa dalam melakukan permainan. Hal ini sesuai dengan pendapat Torrance (1979) dalam Hary (2011) dimana kreativitas menekankan adanya ketekunan, keuletan, kerja keras, jadi bukan tergantung timbulnya inspirasi. Oleh karena itulah dalam suatu pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, kreativitas bukan hanya dilihat dari segi siswa aktif dan senang bermain melainkan dari segi upaya siswa memahami terhadap konsep itu sendiri.

Dengan demikian, pada pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, kreativitas tidak memberikan efek terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dengan kata lain, siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah memiliki pemahaman konsep matematika yang sama baiknya.

- b. Pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME*, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, maupun rendah sama baiknya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis penelitian. Penerapan pendekatan pembelajaran *RME* ini mampu mengakomodasi seluruh siswa dengan karakteristik kreativitas yang berbeda-beda dalam suatu individu maupun kelompok. Siswa telah diajak untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep nilai uang. Siswa diajak untuk berinteraksi dengan teman lainnya dalam menemukan dan memahami konsep. Pendekatan *RME* juga mampu mengajak siswa menyelesaikan masalah matematika dengan menghubungkan dalam

kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pada pendekatan pembelajaran *RME* semua siswa yang memiliki karakteristik kreativitas berbeda-beda memperoleh pemahaman konsep matematika yang sama baiknya.

- c. Pada siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran Konvensional, pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, maupun rendah sama baiknya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis penelitian. Penerapan pendekatan pembelajaran konvensional yang mana guru memberikan materi dan siswa sebagai subyek ini mampu mengakomodasi seluruh siswa dengan karakteristik kreativitas yang berbeda-beda. Siswa dengan kreativitas tinggi dan sedang yang mampu beradaptasi dengan pendekatan pembelajaran apapun tidak mengalami kesulitan dalam belajar dan mampu menghasilkan pemahaman konsep yang baik. Siswa dengan kreativitas rendah yang cenderung pasif, dengan pembelajaran konvensional tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran karena siswa tidak perlu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Dengan demikian, pada pendekatan pembelajaran konvensional semua siswa yang memiliki karakteristik kreativitas berbeda-beda memperoleh pemahaman konsep matematika yang sama baiknya.

4. Hipotesis Keempat

Hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kreativitas terhadap pemahaman konsep matematika. Dengan kata lain, perbedaan pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori pendekatan pembelajaran tidak konsisten terhadap masing-masing kategori kreativitas atau perbedaan pemahaman konsep matematika siswa pada masing-masing kategori kreativitas tidak konsisten terhadap masing-masing kategori pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori kreativitas, diperoleh simpulan bahwa:

- a. Pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama baiknya. Dengan kata lain kategori pendekatan pembelajaran tidak memberikan efek terhadap pemahaman konsep matematika pada siswa dengan kreativitas tinggi.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Hal ini dikarenakan pada penerapan pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran ini lebih menekankan pada kemampuan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan mampu menghubungkan soal dengan permainan yang telah dilakukan sehingga kreativitas tidak mutlak menjadi faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa. Pembelajaran *RME* yang dapat mengakomodasi semua kategori kreativitas siswa dalam pembelajaran sehingga setiap perbedaan karakteristik kreativitas siswa mampu menghasilkan pemahaman konsep matematika. Sedangkan pada pembelajaran Konvensional, yang mana guru selalu membimbing setiap langkah dalam pembelajaran sehingga memberikan efek yang sama pada masing-masing kategori kreativitas. Siswa dengan kreativitas tinggi akan lebih mudah menerima metode pembelajaran apapun yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, pemahaman konsep siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama baiknya.

- b. Pada siswa yang memiliki kreativitas sedang, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional memiliki pemahaman konsep matematika yang sama baiknya.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dimungkinkan karena pada pembelajaran *RME* dengan metode pasaran dan *RME* siswa dengan

keaktivitas apapun diajak untuk dapat aktif dalam pembelajaran dan dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa dengan kreativitas apapun mampu dapat beradaptasi dengan mudah karena pembelajaran selalu mendapatkan bimbingan dari guru.

- c. Pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional memiliki pemahaman konsep matematika yang sama baiknya.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Hal ini karena pada siswa dengan kreativitas rendah, siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan selalu membutuhkan bimbingan dari guru. Pada pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran diperlukan keaktifan yang lebih dari siswa dan pada pembelajaran *RME* peran guru hanya sebagai fasilitator sehingga siswa diharuskan mandiri. Sedangkan pada pembelajaran konvensional, siswa hanya sebagai subjek dalam kegiatan belajar mengajar dan selalu mendapat bimbingan dari guru.

Berdasarkan uji hipotesis H_{0AB} ditolak, namun setelah dilakukan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe'* menunjukkan bahwa semua hipotesis tidak ditolak. Untuk pengambilan $\alpha = 0,05$, menunjukkan hasil bahwa $F_{hit} < F_{\alpha}$ sehingga H_0 tidak ditolak. Untuk pengambilan $\alpha = 0,01$, diperoleh $F_{\alpha} = 20,08$ sehingga $F_{hit} < F_{\alpha}$. Oleh karena itulah untuk $\alpha = 0,01$, disimpulkan H_0 tidak ditolak. Untuk pengambilan $\alpha = 0,1$ diperoleh $F_{\alpha} = 13,6$ sehingga $F_{hit} < F_{\alpha}$. Oleh karena itulah untuk $\alpha = 0,1$, disimpulkan H_0 tidak ditolak. Hal itulah yang menyebabkan uji komparasi ganda antar sel menghasilkan pemahaman konsep matematika yang sama baiknya walaupun pada uji hipotesis H_{0AB} ditolak.

C. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada hasil penelitian, teridentifikasi suatu keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian ini. Keterbatasan penelitian ini diduga berdampak pada

tidak terbuktinya beberapa hipotesis penelitian yang telah disusun. Salah satunya yaitu tidak terdapat perbedaan kategori kreativitas terhadap pemahaman konsep matematika. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SD yang masih tergolong kelas bawah yang masih mengalami kesulitan dalam pengisian angket serta kurang bisa mengerti maksud dari pertanyaan dalam angket. Selain itu siswa juga masih terbiasa dengan kelas bawah dimana peran guru sangat dominan dalam hal membimbing siswa menyebabkan siswa tidak mandiri dalam pengisian angket dan sering bertanya. Hasil penelitian dimana kreativitas tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika tidak sesuai dengan hipotesis dan penelitian lainnya karena pada penelitian lainnya sampel diambil dari siswa SMP, SMA, dan walaupun SD pada kelas atas yaitu V dan VI, namun pada penelitian ini diambil sampel dari SD kelas bawah yaitu kelas III sehingga siswa kesulitan dalam pengisian angket.

Hal itulah yang mungkin menyebabkan hasil penelitian tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Selain itu antara pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME* menghasilkan pemahaman konsep yang sama baiknya dimungkinkan karena terdapat langkah yang sama sehingga dimungkinkan perlakuan yang sama pada pendekatan menghasilkan pemahaman konsep matematika yang sama baiknya. Pendekatan *RME* dan konvensional menghasilkan pemahaman konsep yang sama baiknya karena faktor dari guru dan siswa sangat menentukan berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran.

Langkah-langkah pembelajaran yang telah terkonsep dengan jelas juga memungkinkan dalam praktek di lapangan tidak sesuai. Hal ini dikarenakan kondisi masing-masing siswa pada tiap sekolah berbeda-beda. Terdapat sekolah-sekolah yang belum terbiasa dengan pembelajaran yang baru serta siswa SD kelas III yang termasuk kelas bawah masih terbiasa dengan pembelajaran kelas I dan II yang selalu mendapatkan bimbingan dari guru kesulitan untuk berperan aktif dalam setiap pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan kajian teori dan didukung adanya analisis variansi serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan di pada bab I, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Siswa yang dikenai pendekatan *RME* (*Realistic Mathematics Education*) dengan metode permainan Pasaran mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama dengan siswa yang dikenai pendekatan *RME*, siswa yang dikenai pendekatan *RME* dengan metode permainan pasaran mempunyai pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dikenai pembelajaran konvensional, siswa yang dikenai pendekatan *RME* mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama dengan siswa yang dikenai pembelajaran konvensional.
2. Siswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama.
3. Pada masing-masing pendekatan pembelajaran (*RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, konvensional), siswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah mempunyai pemahaman konsep matematika sama.
4. Pada masing-masing kategori kreativitas (tinggi, sedang, rendah), siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional mempunyai pemahaman konsep matematika yang sama.

B. Implikasi

Berdasarkan pada kajian teori serta mengacu pada hasil penelitian ini, maka penulis akan menyampaikan implikasi yang berguna baik secara teoritis maupun secara praktis dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika.

1. Implikasi Teoritis

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* dengan metode permainan pasaran menghasilkan pemahaman konsep matematika yang sama baiknya dengan pembelajaran *RME*. Hal ini dikarenakan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran dan *RME* terdapat salah satu langkah pembelajaran yang sama yaitu diskusi sehingga dimungkinkan perlakuan yang sama terhadap siswa menghasilkan pemahaman konsep matematika yang sama baiknya. Hal ini karena dalam langkah diskusi siswa benar-benar diajak untuk dapat memahami konsep itu sendiri dan menarik kesimpulan.

Pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran memberikan pemahaman konsep matematika lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran lebih memusatkan pada kemampuan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih memahami konsep nilai uang. Pembelajaran *RME* menghasilkan pemahaman konsep yang sama baiknya dengan pembelajaran konvensional karena baik guru maupun siswa belum terbiasa mempraktikkan pembelajaran matematika realistik. Pada masing-masing pendekatan pembelajaran, siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang, dan rendah memiliki pemahaman konsep matematika sama. Pada masing-masing kategori kreativitas, siswa yang dikenai pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, dan konvensional memiliki pemahaman konsep matematika sama.

Selain pendekatan pembelajaran, kreativitas ternyata tidak memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini dimungkinkan karena ada faktor lain yang berpengaruh pada saat pengisian angket kreativitas. Salah satunya yaitu kesulitan dari siswa dalam mengisi dan memahami bahasa pertanyaan dalam angket. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan teori untuk

mengembangkan pendekatan pembelajaran matematika yang inovatif, khususnya pada materi pokok nilai uang dan mencari faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika menjadi lebih baik. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai landasan teori dalam melakukan penelitian lebih lanjut berkenaan dengan penerapan pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran, *RME*, konvensional, dan kreativitas siswa.

2. Implikasi Praktis

Oleh karena hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran lebih baik dibandingkan pemahaman konsep matematika siswa yang dikenai pendekatan pembelajaran konvensional, maka pendekatan pembelajaran *RME* dengan metode permainan pasaran efektif diterapkan pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi pokok nilai uang untuk mengoptimalkan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa hendaknya guru harus memperhatikan faktor-faktor lain yang mempengaruhi proses pembelajaran diantaranya adalah respons dan keaktifan siswa dalam belajar matematika yang dimiliki oleh masing-masing siswa serta kemajemukan dalam kelas tersebut.

Guru juga harus memperhatikan beberapa komponen yang mempengaruhi proses pencapaian pemahaman konsep matematika siswa diantaranya aktivitas belajar, intelegensi, kemampuan awal, kedisiplinan siswa, bakat dan motivasi siswa, kondisi sosial ekonomi siswa, latar belakang keluarga dan lingkungan.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, ada beberapa hal yang perlu peneliti sarankan, yaitu:

commit to user

1. Untuk guru

- a. Hendaknya termotivasi untuk menerapkan pendekatan pembelajaran inovatif agar proses pembelajaran mampu mengoptimalkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika. Salah satu pendekatan pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika adalah *RME* dengan metode permainan pasaran.
- b. Dalam memilih pendekatan pembelajaran, hendaknya lebih memperhatikan karakteristik siswa dalam suatu kelas diantaranya adalah kreativitas siswa. Hal ini dimaksudkan agar setiap siswa dapat terlibat aktif dalam mengkonstruksi pemahamannya terhadap suatu konsep yang sedang dipelajari melalui permainan pasaran.
- c. Dalam proses belajar mengajar matematika perlu memperhatikan faktor-faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa.

2. Untuk siswa

- a. Hendaknya selalu memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan guru tentang tata cara penerapan suatu metode pembelajaran yang akan diterapkan. Selain itu juga harus bisa mengaitkan metode pembelajaran yang telah dilakukan dengan soal yang akan diberikan guru. Hal ini dimaksudkan agar siswa mampu mengikuti kegiatan pembelajaran dengan efektif sehingga memperoleh pemahaman yang optimal.
- b. Siswa hendaknya dalam kegiatan pembelajaran lebih aktif, berani mengungkapkan ide yang ada dalam pikirannya dan tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam soal.

2. Untuk sekolah

Hendaknya senantiasa memberikan motivasi dan evaluasi kepada para guru, khususnya guru matematika agar berani menerapkan pendekatan pembelajaran inovatif dengan memperhatikan karakteristik siswa.

3. Untuk peneliti lain

- a. Metode pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari kreativitas belajar matematika siswa. Bagi para calon peneliti yang lain mungkin dapat melakukan tinjauan yang lain, misalnya gaya belajar, karakteristik cara berpikir, motivasi, aktivitas, minat siswa, intelegensi dan lain-lain agar dapat lebih mengetahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa.
- b. Hasil penelitian ini hanya terbatas pada pokok bahasan nilai uang di SD kelas III, sehingga mungkin dapat dicoba diterapkan pada pokok bahasan yang lain dengan mempertimbangkan kesesuaiannya.

