

**EKSPERIMENTASI *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI
SEGIEMPAT DAN SEGITIGA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR
SISWA KELAS VII SMP KABUPATEN GUNUNGKIDUL
TAHUN PELAJARAN 2009/2010**

TESIS



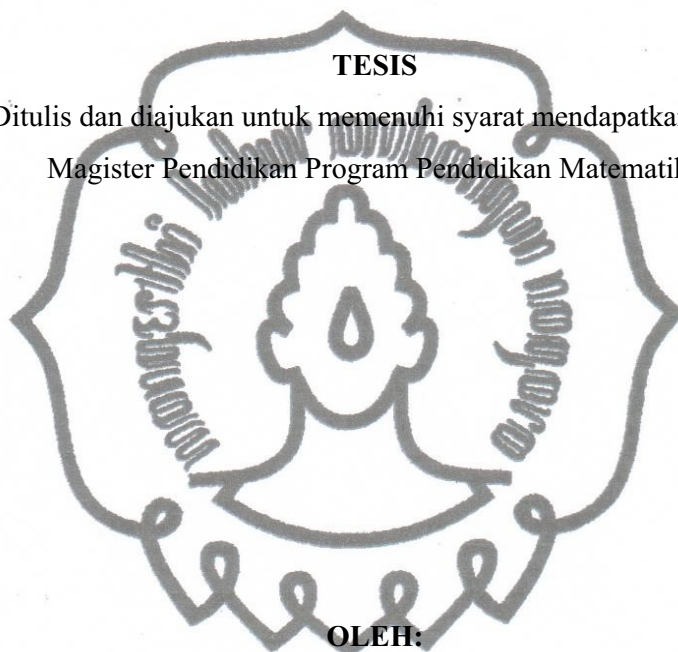
**DISUSUN OLEH
IMAM MUTTAQIN
S850908111**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
2010**

**EKSPERIMENTASI *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI
SEGIEMPAT DAN SEGITIGA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR
SISWA KELAS VII SMP KABUPATEN GUNUNGKIDUL
TAHUN PELAJARAN 2009/2010**

TESIS

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Magister Pendidikan Program Pendidikan Matematika



OLEH:

IMAM MUTTAQIN

S850908111

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
2010**

commit to user

HALAMAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui oleh pembimbing tesis untuk dipertahankan di hadapan Tim penguji tesis Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret Surakarta.



Dr. Mardiyana, M.Si
NIP. 19660225 199302 1 002

commit to user

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tesis Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan.

Pada Hari : Selasa

Tanggal : 6 Juli 2010

Tim Penguji Tesis:		Tanda Tangan
Nama Terang		
1. Ketua	: Prof. Dr. Budiyo, M.Sc	1.
2. Sekretaris	: Dr. Riyadi, M.Si	2.
3. Anggota I	: Dr. Mardiyana, M.Si	3.
4. Anggota II	: Dr. Imam Sujadi, M. Si	4.

Disahkan
 Direktur Program Pascasarjana
 Universitas Sebelas Maret

Mengetahui
 Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
 Pascasarjana Universitas Sebelas Maret

Prof. Drs. Suranto, M.Sc, Ph.D
 NIP 19570820 1985503 1 004

Dr. Mardiyana, M.Si
 NIP 19660225 199302 1 002

commit to user

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya

Nama : IMAM MUTTAQIN

NIM : S850908111

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis berjudul:

**EKSPERIMENTASI *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI
SEGIEMPAT DAN SEGITIGA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR
SISWA KELAS VII SMP KABUPATEN GUNUNGKIDUL
TAHUN PELAJARAN 2009/2010**

adalah betul-betul karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam tesis ini, ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dalam kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku.

Surakarta, 6 Juli 2010

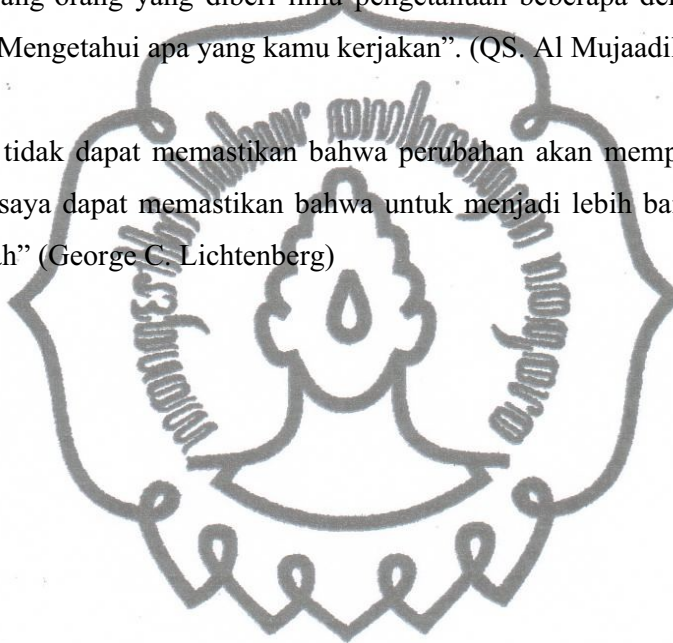
Yang membuat pernyataan

IMAM MUTTAQIN

commit to user

MOTTO

1. "... Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan". (QS. Al Mujaadilah: 11)
2. "Saya tidak dapat memastikan bahwa perubahan akan memperbaiki sesuatu, tetapi saya dapat memastikan bahwa untuk menjadi lebih baik sesuatu harus berubah" (George C. Lichtenberg)



HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya yang tersusun dengan penuh kesungguhan dan ketulusan hati ini, Kupersembahkan kepada:

- *Kedua orangtua dan mertuaku yang mendoakan, membimbing, serta selalu memberikan dukungan dan dorongan semangat.*
- *Dwi Cahyani Nur Apriyani (istriku) yang selalu menemani dalam penelitian dan proses pelaporan penelitian.*
- *Saudara-saudaraku (Mbak Nita, Nok Yuyun, Dik Faiz, Dik Mujib, Dik Lu'lu', Dik Yayak) yang senantiasa mendukungku.*
- *Mahasiswa Program Pascasarjana Pendidikan Matematika Angkatan 2008 atas bantuan dan dorongan semangatnya.*

commit to user

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Eksperimentasi *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Kabupaten Gunungkidul Tahun Pelajaran 2009/2010”.

Sungguh banyak kesulitan dan hambatan yang penulis hadapi dalam penyusunan tesis ini karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis. Namun berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, tesis ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Drs. Suranto, M.Sc, Ph.D. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Mardiyana, M.Si, sebagai Ketua Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika sekaligus sebagai pembimbing I atas bimbingannya dalam penyusunan tesis ini.
3. Dr. Imam Sujadi, M.Si, sebagai pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan sampai selesainya tesis ini.
4. FX. Sukarman, S.Pd, M.M, Kepala SMP Negeri 1 Ponjong, yang telah memberikan ijin untuk terlaksananya penelitian ini.
5. Drs. Gunawan, Kepala SMP Negeri 1 Girisubo, yang telah memberikan ijin untuk terlaksananya penelitian ini.

commit to user

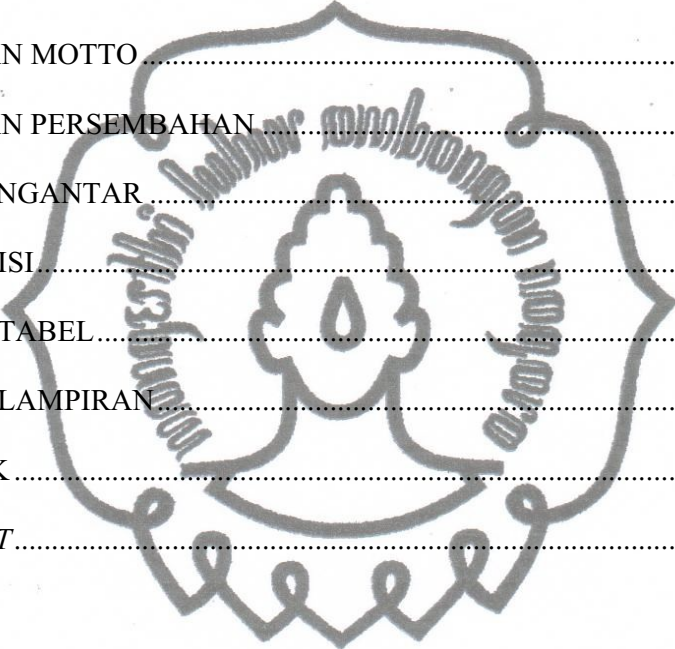
6. Tutik, S. Pd dan Muhammad Arif, S.Pd, selaku guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Ponjong yang telah memberikan kesempatan dan tularan ilmu selama melakukan penelitian.
7. Sustejo, S.Pd, selaku guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Girisubo yang telah memberikan kesempatan dan tularan ilmu selama melakukan penelitian.
8. Seluruh keluarga, teman-teman yang telah turut membantu dalam menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini mungkin masih terdapat kesalahan. Oleh karena itu, saran dan kritik membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan dapat menjadi masukan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan menuju pendidikan yang semakin baik.

Surakarta, Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
	
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pemilihan Masalah.....	7
D. Pembatasan Masalah	7
E. Perumusan Masalah	8
F. Tujuan Penelitian	9
G. Manfaat Penelitian	10

BAB II	LANDASAN TEORI.....	11
	A. Belajar Matematika	11
	B. Kemampuan Pemecahan Masalah	16
	C. Pendekatan Pembelajaran.....	19
	D. Motivasi Belajar	29
	E. Penelitian yang Relevan.....	32
	F. Kerangka Berpikir.....	34
	G. Hipotesis.....	38
BAB III	METODE PENELITIAN.....	39
	A. Tempat, Subyek dan Waktu Penelitian	39
	B. Jenis Penelitian.....	40
	C. Populasi dan Sampel	40
	D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
	E. Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV	HASIL PENELITIAN.....	64
	A. Hasil Uji Coba Instrumen	64
	B. Deskripsi Data Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	66
	C. Teknik Analisis Data.....	67
	D. Uji Lanjut Pasca Anava.....	71
	E. Pembahasan Hasil Penelitian	73

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN 78

 A. Kesimpulan 78

 B. Implikasi..... 79

 C. Saran..... 80

DAFTAR PUSTAKA 82

LAMPIRAN-LAMPIRAN..... 85



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Jadwal Penelitian	39
Tabel 3.2.	Rancangan Penelitian.....	40
Tabel 3.3.	Pengelompokan Motivasi Belajar Matematika.....	43
Tabel 3.4.	Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Matematika	45
Tabel 3.5.	Kisi-kisi Tes Pemecahan Masalah	46
Tabel 3.6.	Rangkuman Anava.....	61
Tabel 4.1.	Deskripsi Data Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	67
Tabel 4.2.	Rangkuman Hasil Uji Normalitas.....	68
Tabel 4.3.	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	69
Tabel 4.4.	Rangkuman Hasil Uji Hipotesis	70
Tabel 4.5.	Rataan dan Rataan Marginal.....	72
Tabel 4.6.	Rangkuman Komparasi Ganda Antar Kolom.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Populasi dan Sampel.....	85
Lampiran 2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	88
Lampiran 3.	Instrumen Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika.....	156
Lampiran 4.	Data dan Analisis Uji Coba Instrumen Angket Motivasi Belajar Matematika	166
Lampiran 5.	Instrumen Angket Motivasi Belajar Matematika	184
Lampiran 6.	Instrumen Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	189
Lampiran 7.	Data dan Analisis Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	199
Lampiran 8.	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika...	206
Lampiran 9.	Uji Keseimbangan	209
Lampiran 10.	Data Induk Penelitian	215
Lampiran 11.	Uji Normalitas	253
Lampiran 12.	Uji Homogenitas.....	267
Lampiran 13.	Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama.....	276
Lampiran 14.	Uji Lanjut Pasca Anava	281
Lampiran 15.	Surat-Surat.....	285
Lampiran 16.	Tabel-Tabel.....	288

ABSTRAK

Imam Muttaqin, S850908111. **Eksperimentasi *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Kabupaten Gunungkidul Tahun Pelajaran 2009/2010.** Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2010.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) pendekatan pembelajaran manakah yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik diantara pendekatan pembelajaran RME dan pendekatan mekanistik, 2) kelompok motivasi belajar manakah yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik diantara kelompok motivasi rendah, sedang, dan tinggi, 3) apakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada tiap-tiap kelompok motivasi konsisten untuk tiap-tiap pendekatan pembelajaran, 4) kelompok motivasi mana yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik di kelas RME, 5) kelompok motivasi mana yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik di kelas mekanistik.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Se-Kabupaten Gunungkidul pada bulan Januari sampai Juni 2010. Sampel penelitian ini adalah siswa-siswa kelas VII SMP N 1 Pongjone dan SMP N 1 Girisubo Kabupaten Gunungkidul. Dari masing-masing sekolah sampel diambil 2 (dua) kelas yang terbagi menjadi 1 (satu) kelas eksperimen dan 1 (satu) kelas kontrol. Sampel penelitian diperoleh dengan cara kombinasi sampling random stratifikasi (*stratified random sampling*) dan sampling random kluster (*cluster random sampling*).

Pengumpulan data dilakukan melalui angket, tes dan dokumentasi. Analisis instrumen angket menggunakan validitas isi dan reliabilitas. Analisis instrumen tes meliputi validitas butir soal melalui validitas isi, reliabilitas tes digunakan rumus alpha dan dilakukan analisis butir soal yaitu analisis daya beda dan tingkat kesukaran. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah: (1) penggunaan pendekatan pembelajaran RME menghasilkan kemampuan pemecahan masalah materi segiempat dan segitiga yang lebih baik jika dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran mekanistik pada peserta didik kelas VII SMP di Kabupaten Gunungkidul tahun ajaran 2009/2010, (2) peserta didik yang memiliki motivasi tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah materi segiempat dan segitiga yang lebih baik jika dibandingkan peserta didik yang memiliki motivasi rendah. Akan tetapi antara peserta didik dengan motivasi tinggi dan motivasi sedang, serta antara peserta didik dengan motivasi sedang dan motivasi rendah, memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sama, (3) tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan kata lain, kemampuan pemecahan masalah pada tiap-tiap kelompok motivasi konsisten untuk tiap-tiap pendekatan pembelajaran, (4) pada kelas-kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME, kemampuan pemecahan masalah yang paling baik dimiliki oleh peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, (5) pada kelas-kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik, kemampuan pemecahan masalah yang paling baik dimiliki oleh peserta didik dengan motivasi belajar tinggi.

commit to user

ABSTRACT

Imam Muttaqin. S8509088111. **An Experimentation of Realistic Mathematics Education (RME) to The Problem Solving Ability on the Subject Matter of Quadrilateral and Triangle Viewed from the Students Learning Motivation in The Seventh Grade of State Junior High School (SMP Negeri) throughout Gunungkidul Regency in The School Year of 2009/2010.** Thesis, Mathematics Education Program Study of Postgraduate Program of Sebelas Maret University, Surakarta 2010.

The objectives of research are to find out: (1) which approach is better, RME approach or mechanistic approach for the mathematics problem solving ability of quadrilateral and triangle subject matter, (2) which learning motivation level is better, for the mathematics problem solving ability in the subject matter of quadrilateral and triangle, (3) whether or not there is an interaction between the use of learning approach and the student's learning motivation level on the mathematics problem solving ability in the subject matter quadrilateral and triangle, (4) what learning motivation that give the best mathematics problem solving ability on class that using RME approach, and (5) what learning motivation that give the best mathematics problem solving ability on class that using mechanistic approach.

This study was taken place in SMP Negeri in Gunungkidul Regency during January - June 2010 period. The sample of research are students from SMPN 1 Ponjong and SMPN 1 Girisubo of Gunungkidul Regency. Of each school 2 (two) classes were taken as the sample divided into 1 (one) class as experiment group and 1 (one) class as the control group. The research sample was obtained by combining stratified random sampling and the cluster random sampling.

The data collection was done using questionnaire, test, and documentation techniques. The questionnaire instrument analysis consist of content validity and instrument reliability. The test instrument analysis are item validity consist of content validity and construct validity, while the test reliability was tested using alpha formula and also item analysis. Data analysis using varians analysis (Anava) with different cells size.

The conclusions of research are : (1) the mathematics problem solving ability using the RME approach is better than that using mechanistic approach in the subject matter of quadrilateral and triangle, (2) the mathematics problem solving ability of quadrilateral and triangle subject matter of the students with high learning motivation is better than the students with low learning motivation, (3) there is no interaction between the use of learning approach and the student's learning motivation level on the mathematics problem solving ability in the subject matter of quadrilateral and triangle, (4) on class using RME approach, students with high learning motivation have the best mathematics problem solving ability, and (5) on class using mechanistic approach, students with high learning motivation have the best mathematics problem solving ability.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang menempatkan pendidikan pada posisi penting. Hal tersebut ditunjukkan dalam Undang-Undang Dasar 1945 yang secara tegas menyatakan bahwa setiap warga negara mempunyai hak mendapatkan pendidikan. Keseriusan negara Indonesia untuk menempatkan pendidikan sebagai hal yang sangat penting tersebut juga terlihat dengan dikeluarkannya Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Namun demikian, kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari data Balitbang tahun 2003 (Manik, 2006) bahwa dari 146.052 SD di Indonesia ternyata hanya delapan sekolah saja yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Primary Years Program* (PYP). Lebih lanjut, dari 20.918 SMP di Indonesia ternyata juga hanya delapan sekolah yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Middle Years Program* (MYP) dan dari 8.036 SMA ternyata hanya tujuh sekolah saja yang mendapat pengakuan dunia dalam kategori *The Diploma Program* (DP).

Rendahnya mutu pendidikan matematika juga dapat dilihat dari rendahnya kemampuan dalam memecahkan permasalahan matematika. Salah satu indikator yang dapat digunakan adalah hasil survei *Trends in
commit to user*

Mathematics and Science Study (TIMMS) karena soal-soal yang digunakan pada TIMMS adalah soal-soal pemecahan masalah. Data TIMMS tahun 2007 menempatkan Indonesia pada posisi ke-36 dengan nilai rata-rata 397 dari 48 negara peserta survei. Posisi ini sangat jauh di bawah Singapura (posisi ke-3 dengan nilai rata-rata 593), Malaysia (posisi ke-20 dengan nilai rata-rata 474), dan Thailand (posisi ke-29 dengan nilai rata-rata 441).

Rendahnya mutu pendidikan matematika merupakan salah satu masalah besar yang sedang dihadapi oleh bangsa Indonesia. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, telah banyak usaha yang dilakukan oleh pemerintah. Upaya meningkatkan mutu pendidikan juga dilakukan dengan meningkatkan kompetensi guru melalui sertifikasi pendidik. Menurut Chval (2008), guru berkualitas sangat penting untuk pembelajaran matematika.

Pada hakekatnya matematika merupakan ilmu yang terstruktur, logis, dan mempunyai andil yang besar dalam mempelajari ilmu lainnya. Matematika juga dianggap sebagai suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Oleh karena itu, matematika sangat diperlukan untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan pada setiap peserta didik melalui pembelajaran.

Namun demikian masih banyak peserta didik yang menganggap matematika itu sulit dan menakutkan. Hal ini tidak lain karena matematika merupakan ilmu yang abstrak, sedangkan dalam mempelajarinya khususnya di sekolah, masih banyak guru yang mengemas pembelajaran matematika tanpa menghilangkan unsur abstraknya. Peserta didik menjadi sulit untuk

memahami dan menguasai materi yang diajarkannya. Terlebih lagi, banyak guru yang jarang mengkaitkan materi yang sedang dibahas dengan masalah-masalah nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari (permasalahan kontekstual). Akibatnya peserta didik sulit menerima dan memahami materi yang diajarkan dan menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak bermanfaat, membosankan, dan tidak menarik.

Bagi peserta didik sekolah menengah pertama (SMP) meskipun telah melalui tahap operasi konkret, dan berada pada tahap awal operasional formal, namun dalam pembelajaran matematika peserta didik belum sepenuhnya dapat berpikir abstrak dan formal. Mereka masih membutuhkan sesuatu yang bersifat konkret untuk memahaminya. Berdasarkan observasi yang penulis lakukan, banyak guru yang mengeluh tentang sulitnya peserta didik memahami materi yang sedang dipelajari. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang mampu menerapkan pengetahuan dan konsep matematika sebelumnya untuk mempelajari konsep yang sedang dipelajari.

Dalam pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan mengalami pengalaman belajar yang menimbulkan interaksi antara peserta didik dengan guru, peserta didik lainnya maupun materi yang disajikan. Interaksi tersebut memudahkan peserta didik dalam membangun pengetahuan-pengetahuan baru. Dalam menciptakan pengalaman belajar peserta didik, diperlukan suatu pendekatan, metode, dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami apa yang diajarkan.

Guru matematika dalam pembelajaran hendaknya lebih bervariasi

commit to user

menggunakan pendekatan, metode, strateginya, maupun model pembelajarannya. Upaya-upaya guru untuk memberdayakan variabel pembelajaran, merupakan bagian yang penting dalam keberhasilan peserta didik menguasai apa yang diajarkannya.

Karena itu pemilihan metode, strategi dan pendekatan dalam pembelajaran agar tercipta kondisi pembelajaran aktif adalah tuntutan yang harus diperhatikan oleh guru. Pembelajaran yang didominasi kegiatan ceramah cenderung didominasi oleh guru. Guru menjadi pusat kegiatan dan peserta didik sebagai subyek pasif yang hanya melakukan kegiatan turunan dari apa yang dilakukan guru. Pendekatan pengajaran demikian harus diubah agar lebih mengutamakan aktivitas peserta didik dan menempatkan guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran peserta didik.

Dalam KTSP, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing menguasai konsep matematika serta untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya. Bahkan supaya pengajaran matematika lebih efektif para pengajar (guru) harus mampu mengartikulasi tujuan dan menggeneralisasi hipotesis untuk perkembangan serta pemahaman konsep dasar matematika itu sendiri.

Namun dalam praktiknya, masih banyak sekolah yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik. Peserta didik diberi materi, contoh soal, dan latihan soal rutin. Pembelajaran seperti ini kurang mengembangkan kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan soal. Penyelesaian soal hanyalah menggunakan cara atau langkah yang diberikan guru saja. Peserta didik tidak terbiasa menyelesaikan soal dengan berbagai alternatif pemecahan, sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik tidak berkembang dengan baik.

Untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, maka peserta didik harus mempunyai banyak alternatif penyelesaian soal. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah mengubah pendekatan pembelajaran yang dipakai guru. Salah satu pendekatan yang dapat dipakai adalah pembelajaran dengan mengemukakan permasalahan dalam kehidupan nyata. Dengan pendekatan ini diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat meningkat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Ada kemungkinan faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena persepsi peserta didik terhadap pelajaran

matematika sehingga diperlukan penelitian pengaruh persepsi peserta didik terhadap pelajaran matematika dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Ada kemungkinan faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran yang terpusat pada guru bukan berpusat pada peserta didik sehingga perlu dilakukan penelitian untuk membandingkan efektifitas pembelajaran yang berpusat pada guru dan yang berpusat pada peserta didik.
3. Ada kemungkinan faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena peserta didik masih pasif dalam proses pembelajaran sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh keaktifan peserta didik dalam belajar matematika dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
4. Ada kemungkinan faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang bermakna bagi peserta didik. Terkait dengan ini, perlu diadakan suatu penelitian untuk membandingkan efektifitas pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda dan yang lebih bermakna bagi peserta didik.
5. Ada kemungkinan faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena rendahnya motivasi belajar matematika

peserta didik sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh motivasi belajar peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

C. Pemilihan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti hanya ingin melakukan penelitian yang terkait dengan membandingkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diberi pendekatan pembelajaran yang berbeda dan melihat apakah pendekatan pembelajaran tersebut sesuai untuk berbagai karakteristik peserta didik. Peneliti juga ingin meneliti permasalahan yang membandingkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang motivasi belajarnya tinggi, sedang, rendah.

D. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas agar penelitian dapat lebih terarah maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) pada kelas eksperimen dan pendekatan pembelajaran mekanistik pada kelas kontrol.

2. Motivasi belajar peserta didik yang dimaksud adalah motivasi belajar peserta didik dalam belajar matematika di sekolah pada kelas VII semester II tahun 2009/2010.
3. Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud adalah kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau solusi dari masalah yang terkait pada materi pokok segiempat dan segitiga.
4. Subyek penelitian yang digunakan adalah peserta didik kelas VII semester II SMP Kabupaten Gunungkidul tahun pelajaran 2009/2010.

E. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah di atas, masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mempunyai motivasi lebih tinggi lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai motivasi lebih rendah?
3. Apakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada tiap-tiap kelompok motivasi konsisten untuk tiap-tiap pendekatan pembelajaran?

4. Pada kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME, kelompok motivasi belajar manakah yang memiliki kemampuan pemecahan masalah paling tinggi?
5. Pada kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik, kelompok motivasi belajar manakah yang memiliki kemampuan pemecahan masalah paling tinggi?

F. Tujuan Penelitian

Dari rumusan permasalahan tersebut maka, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pendekatan pembelajaran yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik diantara pendekatan pembelajaran RME dan pendekatan pembelajaran mekanistik.
2. Untuk mengetahui kelompok motivasi yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik diantara kelompok motivasi rendah, sedang, dan tinggi.
3. Untuk mengetahui apakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada tiap kelompok motivasi konsisten untuk tiap pendekatan pembelajaran.
4. Untuk mengetahui kelompok motivasi mana yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik di kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME.

5. Untuk mengetahui kelompok motivasi mana yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik di kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik.

G. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan acuan dalam penelitian pembelajaran RME di kemudian hari.
2. Dapat menjadi masukan bagi guru untuk menentukan pendekatan pembelajaran matematika.
3. Sebagai bahan pemikiran bagi pengelola pendidikan, bahwa perlu adanya inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Belajar Matematika

Slameto (2003:2) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Sementara itu Herman Hudoyo (1988:3) menyatakan matematika berhubungan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur, dan hubungan-hubungannya diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.

Konstruktivisme adalah suatu pandangan bahwa peserta didik membina sendiri pengetahuan atau konsep secara aktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang ada. Dalam proses ini, peserta didik akan menyesuaikan pengetahuan yang diterima dengan pengetahuan yang ada untuk membina pengetahuan baru.

Menurut Sushkin (dalam Isjoni, 2009:32) dalam teori konstruktivisme, penekanan diberikan kepada peserta didik lebih daripada kepada guru. Ini disebabkan peserta didiklah yang berinteraksi dengan bahan dan peristiwa dan memperoleh kephahaman tentang bahan dan peristiwa tersebut. Justru itu peserta didik membina sendiri konsep dan membuat penyelesaian kepada *commit to user*

masalah. Oleh karena itu, pembelajaran konstruktivisme berpusat pada peserta didik. Peran guru sebagai fasilitator yang membantu peserta didik membina pengetahuan dan menyelesaikan masalah.

Atweh (2009) menyatakan bahwa tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah untuk menyiapkan peserta didik agar dapat merespon keadaan saat ini dan masa depan. Sedangkan menurut Rachmadi, tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar matematika adalah kegiatan aktif peserta didik untuk membentuk pengetahuan yang tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak guru ke kepala peserta didik. Belajar matematika tidak lagi cukup dengan cara guru mentransfer semua pengetahuan yang dimiliki ke peserta didik, tetapi peserta didik sangat perlu untuk mengkonstruksi sendiri konsep matematika yang dipelajari. Peserta didik sendirilah yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan cara menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka yang telah dipahami sebelumnya.

Shamsid (2006:24) menyatakan bahwa beberapa peneliti seperti Medrich, Calderon, & Hoachlander berpendapat peserta didik harus dapat menjadi peserta yang aktif dalam pembelajaran yang mereka ikuti. Oleh karena itu, guru harus merencanakan dan mengatur aktivitas peserta didik yang menyenangkan pada pembelajaran. Sementara menurut Zakaria dan Iksan (2007), belajar dengan

commit to user

berkelompok/kerja sama dipercaya paling efektif karena murid dapat dengan aktif terlibat dalam berbagi ide dan pekerjaan untuk melengkapi tugas-tugas akademis.

Pembelajaran matematika bukanlah sekadar bagaimana mengaplikasikan konsep yang sudah ada tetapi bagaimana untuk menemukan kembali konsep tersebut oleh peserta didik. Berdasarkan teori yang dikemukakan John Dewey, Suherman (2003:48) berpendapat bahwa dalam menyajikan pembelajaran, guru jangan memberikan konsep yang harus diterima begitu saja, melainkan pembelajaran harus mementingkan pemahaman terhadap proses pembentukan konsep tersebut daripada hasil akhir. Hal ini berarti dalam pembelajaran matematika, peserta didik diharapkan dapat mengetahui dan memahami tentang bagaimana proses terbentuknya suatu konsep. Oleh karena itu, penemuan kembali konsep matematika oleh peserta didik merupakan prioritas utama dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika, konsep dan ide akan lebih jelas dipahami apabila mereka terlibat secara langsung dalam pembinaan pengetahuan baru. Proses mengingat akan lebih bermakna setelah memahami sesuatu konsep, peserta didik akan dapat mengingat lebih lama konsep tersebut, karena mereka terlibat secara aktif dalam mengaitkan pengetahuan yang diterima dengan pengetahuan yang ada untuk membina pengetahuan yang baru.

Dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Peserta didik terlibat aktif dalam belajarnya, peserta didik belajar materi matematika secara bermakna dengan bekerja dan berpikir, dan peserta didik belajar bagaimana belajar itu.
2. Informasi baru harus dikaitkan dengan informasi lain sehingga menyatu dengan informasi yang telah dimiliki peserta didik agar pemahaman terhadap informasi (materi) kompleks terjadi.
3. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Agar pembelajaran tersebut dapat terlaksana maka perlu diupayakan terciptanya kondisi lingkungan belajar yang konstruktif. Peserta didik perlu mengembangkan keyakinan dan kebiasaannya dalam belajar sehingga kemampuan ketrampilan kognitif peserta didik berkembang. Seperti yang dikemukakan oleh Herman Hudoyo (2005: 20-21) tentang hal-hal yang dapat dilakukan (diupayakan) untuk mendukung lingkungan belajar yaitu:

1. Menyediakan pengalaman belajar dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sehingga belajar melalui proses pembentukan pengetahuan.
2. Mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang realistik dan relevan dengan melibatkan pengalaman konkret.

3. Mengintegrasikan pembelajaran sehingga terjadi transmisi sosial yaitu terjadinya interaksi dan kerjasama seseorang dengan orang lain atau dengan lingkungannya.
4. Memanfaatkan berbagai media termasuk komunikasi lisan dan tertulis sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.
5. Melibatkan peserta didik secara emosional dan sosial sehingga matematika menjadi menarik dan peserta didik mempunyai motivasi untuk belajar.

Herman Hudoyo (1988:6), mengemukakan bahwa seseorang dikatakan telah belajar matematika bila dalam diri orang tersebut terjadi suatu proses yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku berkaitan dengan matematika yang didapat dari usaha orang tersebut, dimana tingkah laku itu dapat diamati.

Sebagai contoh, Opung berada di kota A dan berniat pergi ke kota C. Setelah bertanya kepada penduduk lokal, ia mendapatkan informasi bahwa untuk mencapai kota C ada 2 jalur yaitu jalur yang langsung menuju kota C, dan jalur lain yang harus melalui kota B untuk mencapai kota C tersebut. Oleh karena Opung telah belajar konsep segitiga, maka ia tahu bahwa jumlah panjang dua buah sisi segitiga pasti lebih dari panjang sisi ketiganya. Oleh karena itu, Opung akan memilih melalui jalur yang langsung menuju kota C.

Dengan demikian pada penelitian ini belajar matematika adalah proses aktif peserta didik untuk membentuk sendiri pengetahuan matematika

menggunakan pengalaman-pengalaman belajar yang telah dimiliki untuk mempelajari konsep-konsep matematika yang baru.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

Branca (1980:3), mengemukakan bahwa inti dari belajar adalah menyelesaikan masalah (*problem solving*). Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menggunakan segala pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Dalam pandangan ini, kemampuan pemecahan masalah adalah tujuan dari pembelajaran itu sendiri.

Dalam hal ini tidak setiap soal dapat disebut *problem* atau masalah. Becker & Shimada (dalam McIntosh, 2000:5) telah menegaskan bahwa ciri-ciri suatu soal disebut "*problem*" paling tidak memuat 2 hal yaitu:

1. Soal yang dihadapkan kepada seorang peserta didik haruslah dapat dimengerti oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan itu harus menantang pikiran (*challenging*) untuk menjawabnya, dan
2. Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (*nonroutine*) atau tidak bisa dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik.

Nampak disini bahwa pemecahan masalah itu merupakan aktivitas mental yang tinggi. Perlu diketahui bahwa suatu masalah tergantung kepada

individu dan waktu. Dengan demikian pertanyaan merupakan masalah bagi seorang peserta didik pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah lagi bagi peserta didik tersebut pada saat berikutnya, bila peserta didik tersebut sudah mengetahui cara atau proses penyelesaian tersebut. Suatu soal bersifat mudah, biasanya karena soal tersebut telah dipelajari, sering diselesaikan dan bersifat teknis.

Krismanto (2001:4) juga berpendapat bahwa agar peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik maka peserta didik hendaknya terbiasa mengerjakan soal yang tidak termasuk kelompok soal-soal rutin (*routine problems*). Guru harus terbiasa mengajukan permasalahan yang menantang dan menarik pada proses pembelajaran atau bahkan pada awal pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah pada hakikatnya adalah sebuah keterampilan dasar yang diharapkan dapat dihasilkan melalui pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan menanamkan konsep saja, tetapi juga bertujuan agar peserta didik tersebut dapat mengaplikasikan pengetahuan-pengetahuan yang didapatkan pada permasalahan yang dihadapi. Seorang peserta didik yang telah belajar dengan baik, tentunya telah memahami konsep dengan baik sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapinya menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari.

Menurut Polya (Hudoyo, 2003:150) terdapat dua masalah dalam matematika yaitu :

1. Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki.
2. Masalah untuk membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah atau tidak kedua-duanya.

Tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya (Suharta, 2003:146) sebagai berikut:

1. Memahami soal atau masalah selengkap mungkin. Pada tahap ini diperlukan latihan terutama dalam hal memahami:
 - a. apa saja pertanyaannya, dapatkah pertanyaannya disederhanakan,
 - b. apa saja data yang dipunyai dari soal/masalah, pilih data-data yang relevan,
 - c. hubungan-hubungan apa dari data-data yang ada.
2. Membuat dan memilih rencana penyelesaian dari beberapa alternatif yang mungkin. Pada tahap ini diperlukan keterampilan dan pemahaman tentang berbagai strategi pemecahan masalah.
3. Melaksanakan rencana dengan tepat, cermat dan benar. Pada tahap ini diperlukan latihan mengenai:
 - a. keterampilan berhitung,
 - b. keterampilan memanipulasi aljabar,

- c. membuat penjelasan (*explanation*) dan argumentasi (*reasoning*).
4. Memeriksa kembali jawaban, apakah sudah benar, lengkap, jelas dan argumentatif (beralasan). Pada tahap ini diperlukan latihan mengenai:
 - a. memeriksa penyelesaian/jawaban (mengetes atau menguji coba jawaban),
 - b. memeriksa apakah jawaban yang diperoleh masuk akal,
 - c. memeriksa adakah yang perhitungan atau analisis yang salah,
 - d. memeriksa adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.

Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah menemukan yang terkait pada materi pokok segiempat dan segitiga.

C. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran dapat dipandang sebagai suatu rangkaian tindakan yang terpola atau terorganisir berdasarkan prinsip-prinsip tertentu yang terarah secara sistematis pada tujuan-tujuan yang hendak dicapai (tujuan belajar-mengajar).

1. *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Soedjadi (2000:1) matematika memiliki objek kajian yang abstrak. Akibatnya peserta didik sulit untuk mempelajari konsep matematika sehingga dalam pembelajaran matematika perlu adanya

commit to user

pendekatan khusus, sehingga peserta didik tidak dihadapkan pada hal abstrak dan memudahkan mereka untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru. Berdasarkan hal tersebut hendaknya pembelajaran matematika disajikan dalam bentuk konkret. Dalam pembelajaran materi menggunakan benda-benda sekitar yang telah dipahami oleh peserta didik. Menurut Dienes (Suherman, 2003:49) tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dipahami dengan baik oleh peserta didik.

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang menyajikan matematika dalam bentuk yang lebih konkret. RME pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Pendekatan ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan peserta didik dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari

Dengan pendekatan RME, peserta didik tidak lagi dihadapkan hal-hal yang asing dan abstrak karena materi yang akan dipelajari merupakan sesuatu yang sudah dikenal dan dekat dengan dunia mereka. Penggunaan RME sebagai pendekatan pembelajaran matematika diperkuat pendapat Van de Henvel-Panhuizen (Zainurie, 2007) yang menyatakan bahwa bila peserta didik belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka maka mereka akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika.

Berdasarkan pendapat di atas, pembelajaran matematika di kelas ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman peserta didik sehari-hari.

Menurut Treffer (Zaenuri, 2007), RME mempunyai lima karakteristik, yaitu:

a. Menggunakan konteks “dunia nyata”

Dalam RME, pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (“dunia nyata”), sehingga memungkinkan mereka menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung.

b. Menggunakan model-model (matematisasi)

Model berkaitan dengan model situasi dan model matematis yang dikembangkan oleh peserta didik sendiri (*self-developed models*). Peran *self-developed models* merupakan jembatan bagi peserta didik dari situasi real ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal.

c. Menggunakan produksi dan konstruksi

Streefland (Zaenuri, 2007:4) menekankan bahwa dengan pembuatan “*produksi bebas*” peserta didik terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar. Strategi-strategi informal peserta didik yang berupa prosedur pemecahan masalah kontekstual merupakan sumber inspirasi dalam pengembangan pembelajaran lebih lanjut yaitu untuk mengkonstruksi

commit to user

pengetahuan matematika formal.

d. Menggunakan interaktif

Interaksi antarpeserta didik dengan guru maupun peserta didik dengan peserta didik merupakan hal yang mendasar dalam RME. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal peserta didik.

e. Menggunakan keterkaitan (*intertwinment*)

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

Menurut Suharta (Asmin, 2006) bahwa implementasi RME di kelas meliputi tiga fase yaitu sebagai berikut:

- a. Fase pengenalan, guru memperkenalkan masalah realistik dalam matematika pada seluruh peserta didik serta membantu untuk memberi pemahaman (*setting*) masalah. Pada fase ini sebaiknya ditinjau ulang semua konsep-konsep yang berlaku sebelumnya dan diusahakan untuk

mengaitkan masalah yang dikaji saat itu ke dalam pengalaman peserta didik sebelumnya.

- b. Fase eksplorasi, peserta didik dianjurkan bekerja secara individual, berpasangan atau kelompok kecil. Pada saat peserta didik sedang bekerja, mereka mencoba membuat model situasi masalah, berbagai pengalaman atau ide, mendiskusikan pola yang dibentuk saat itu, serta berupaya membuat dugaan. Selanjutnya dikembangkan strategi-strategi pemecahan masalah yang mungkin dilakukan berdasarkan pada pengetahuan informal atau formal yang dimiliki peserta didik. Di sini guru berupaya meyakinkan peserta didik dengan cara memberi pengertian sambil berjalan mengelilingi peserta didik, melakukan pemeriksaan terhadap pekerjaan peserta didik, dan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk giat bekerja. Dalam hal ini guru adalah pemberi bantuan seperlunya kepada peserta didik yang memerlukan bantuan. Bagi peserta didik yang berkemampuan tinggi, dapat diberi pekerjaan yang lebih menantang yang berkaitan dengan masalah.

- c. Fase meringkas, guru dapat mengawali pekerjaan lanjutan setelah peserta didik menunjukkan kemajuan dalam pemecahan masalah. Sebelumnya mendiskusikan pemecahan-pemecahan dengan berbagai strategi yang mereka lakukan. Dalam hal ini, guru membantu peserta didik meningkatkan kinerja matematika secara lebih efisien dan efektif. Peranan peserta didik pada fase ini sangat penting seperti:

commit to user

mengajukan dugaan, pertanyaan kepada yang lain, bernegosiasi, alternatif-alternatif pemecahan masalah, memberikan alasan, memperbaiki strategi dan dugaan mereka, dan membuat keterkaitan. Sebagai hasil dari diskusi, peserta didik diharapkan menemukan konsep-konsep awal/utama atau pengetahuan matematika formal sesuai dengan tujuan materi. Dalam fase ini guru juga dapat membuat keputusan pengajaran yang memungkinkan semua peserta didik dapat mengaplikasikan konsep atau pengetahuan matematika formal.

Menurut Burhano (2004:5) langkah-langkah dalam proses pembelajaran yang didasarkan pada RME bagi seorang guru adalah sebagai berikut:

- a. Berikan pada peserta didik suatu soal yang kontekstual yang berhubungan dengan topik sebagai titik mulai.
- b. Sementara aktivitas berinteraksi, berikan pada peserta didik suatu petunjuk atau bimbingan perorangan/kelompok kecil.
- c. Berikan motivasi pada peserta didik untuk membandingkan penyelesaian mereka dalam diskusi kelas.
- d. Biarkan peserta didik menemukan penyelesaiannya sendiri. Peserta didik bebas untuk membuat penemuan sendiri untuk membangun pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri.
- e. Berikan peserta didik soal yang lain, dalam konteks yang sama.

Dalam penelitian ini, langkah-langkah proses pembelajaran yang didasarkan pada RME adalah sebagai berikut:

- a. Guru mengingatkan kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya (apersepsi).
- b. Guru memberikan masalah kontekstual pada peserta didik serta membantu untuk memberi pemahaman (setting) masalah yang berhubungan dengan materi pembelajaran.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik bekerja secara individual, berpasangan atau dalam kelompok kecil.
- d. Sementara peserta didik menyelesaikan masalah, guru mengecek pekerjaan peserta didik dan memberikan petunjuk atau bimbingan perorangan/kelompok kecil apabila diperlukan.
- e. Guru memberikan motivasi pada peserta didik untuk membandingkan penyelesaian mereka dalam diskusi kelas.
- f. Guru membiarkan peserta didik menemukan penyelesaiannya sendiri. Peserta didik bebas untuk membuat penemuan sendiri untuk membangun pengetahuan dan pengalaman mereka sendiri.
- g. Guru memberikan peserta didik soal yang lain, dalam konteks yang sama.

2. Pendekatan Mekanistik

Pada umumnya, pembelajaran di sekolah-sekolah kita selama ini terbiasa dilakukan dengan urutan sajian pelajaran sebagai berikut:

- a. diajarkan teori/definisi/teorema,
- b. diberikan contoh soal, dan
- c. diberikan latihan soal.

Cara pembelajaran seperti di atas dinamakan pembelajaran dengan pendekatan mekanistik. Pembelajaran dengan pendekatan mekanistik biasanya dilaksanakan dengan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung biasa dilakukan secara klasikal dan disampaikan guru kepada sejumlah peserta didik tertentu secara serentak pada waktu dan tempat yang sama. Menurut Gregory, dkk (2005: 50 – 54) model pembelajaran langsung mempunyai karakteristik dapat digunakan untuk mengajar dalam waktu yang sempit atau sedikit dan model ini mampu untuk mengontrol kegiatan pembelajaran peserta didik.

Dalam pendekatan mekanistik, proses pembelajaran cenderung dipisahkan dari konteksnya. Hal yang dipelajari menjadi terpisah-pisah, biasanya dari hal-hal kecil menuju hal yang utuh. Materi atau rumus matematika diajarkan terpisah dengan penerapannya. Proses pembelajaran cenderung tidak interaktif karena lebih merupakan pemberian informasi satu arah yaitu dari guru ke peserta didik.

Sebagai akibatnya, guru lebih mendominasi pembelajaran dan peserta didik menjadi pasif dalam pembelajaran. Lebih lanjut, peserta didik tidak mendapatkan iklim belajar yang cocok dalam rangka mendapatkan hasil belajar yang optimal. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang menggunakan semua daya belajarnya. Kreatifitas dan daya berpikir peserta didik cenderung tertutupi oleh kegiatan yang guru lakukan di depan kelas.

Beberapa kelebihan dan kelemahan pendekatan mekanistik adalah sebagai berikut:

a. Kelebihannya

- a. Dapat dilaksanakan dalam rombongan belajar (kelas) dengan jumlah peserta didik yang besar, tiap peserta didik mempunyai kesempatan yang sama untuk mendengarkan/mengikuti pembelajaran.
- b. Dapat disampaikan kepada peserta didik yang mempunyai karakteristik yang sama secara serempak.
- c. Bahan pelajaran atau keterangan dapat diberikan secara lebih urut oleh guru. Konsep-konsep yang disajikan secara hirarki memberikan fasilitas belajar kepada peserta didik.
- d. Guru dapat memberi tekanan terhadap hal-hal yang penting, hingga waktu dan energi dapat digunakan sebaik mungkin.

- e. Isi silabus dapat diselesaikan dengan lebih mudah, karena guru tidak harus menyesuaikan dengan kecepatan belajar peserta didik.
 - f. Kekurangan atau tidak adanya buku pelajaran dan alat bantu pelajaran, tidak menghambat dilaksanakannya pelajaran dengan ceramah.
- b. Kelemahannya
- 1) Tidak dapat mengatasi peserta didik yang mempunyai karakteristik yang berbeda-beda.
 - 2) Pelajaran berjalan membosankan peserta didik dan peserta didik menjadi pasif, karena tidak punya kesempatan untuk menentukan sendiri konsep yang diajarkan. Peserta didik hanya aktif membuat catatan saja.
 - 3) Peserta didik cenderung belajar menghafal (*role learning*) dan kurang memahami konsep materi yang diajarkan.
 - 4) Kepadatan konsep-konsep yang diberikan dapat diberakibat peserta didik tidak mampu menguasai bahan yang diajarkan.
 - 5) Peserta didik cepat melupakan pengetahuan yang diperoleh karena pengetahuan itu tidak dibangun sendiri oleh peserta didik.
 - 6) Peserta didik mengalami kesulitan dalam menyusun kesimpulan.

Pembelajaran mekanistik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Guru mengawali pembelajaran dengan menjelaskan peserta didik tentang suatu materi atau rumus matematika.
- b. Selanjutnya guru memberi contoh cara menggunakan rumus itu dalam penyelesaian soal.
- c. Kemudian guru memberi peserta didik latihan soal.
- d. Untuk mengembangkan pengetahuan, guru memberi soal penerapan berbentuk soal cerita dan mencontohkan cara penyelesaiannya.

D. Motivasi Belajar

Salah satu kendala dalam melakukan pembelajaran matematika yang berhasil adalah kurangnya motivasi belajar peserta didik. Keberadaan motivasi belajar peserta didik sangat penting dalam pembelajaran. Motivasi merupakan kunci pembelajaran yang efektif. Motivasi dalam belajar dapat diartikan sebagai dorongan yang mengakibatkan seseorang dengan senang hati, terdorong untuk meraih tujuan. Dalam pembelajaran tujuan yang dimaksud adalah keberhasilan dalam memahami materi pelajaran yang dapat dilihat dari kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi.

Anwar Fuady (2007:1) membagi motivasi peserta didik dalam belajar menjadi 4 kategori, yaitu:

1. Motivasi intrinsik (motivasi yang berasal dari individu itu sendiri)

2. Motivasi instrumental (peserta didik belajar karena akan menerima konsekuensi: reward atau punishment)
3. Motivasi sosial (peserta didik belajar karena ide dan gagasannya ingin dihargai)
4. Motivasi prestasi (peserta didik belajar karena ingin menunjukkan kepada orang lain bahwa dia mampu melakukan tugas yang diberikan oleh gurunya).

Peserta didik memiliki tingkat motivasi yang terkadang naik turun. Oleh karena itu, guru harus pandai dalam memotivasi peserta didik agar tingkat motivasi anak didiknya selalu tinggi agar dapat meraih hasil yang optimal. Beberapa hal yang dapat dilakukan guru agar peserta didik termotivasi diantaranya:

1. Guru memberikan nilai tambahan
2. Guru menggunakan pembelajaran kooperatif
3. Guru memberikan tugas atau permasalahan yang menantang peserta didik
4. Guru memberikan pujian-pujian kepada peserta didik yang aktif di kelas
5. Guru mengupayakan pembelajaran dalam suasana yang menyenangkan
6. Guru melakukan variasi dalam pembelajaran
7. Pembelajaran tidak terlalu serius, kalau perlu dapat diselingi dengan teka-teki matematika dan permainan-permainan
8. Guru mengajar dengan penampilan yang baik.

Motivasi yang tinggi juga sangat berpengaruh dalam pemecahan permasalahan. Seseorang yang memiliki motivasi yang tinggi akan selalu bertanya pada dirinya bagaimana cara yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Seseorang yang memiliki motivasi belajar yang tinggi akan selalu serius mengikuti pembelajaran yang diberikan oleh guru sehingga ia menjadi peserta didik yang aktif dalam pembelajaran di kelas. Sebaliknya, peserta didik yang memiliki motivasi rendah akan lebih mudah menghindari soal yang sulit dan cepat menyerah dalam menghadapi permasalahan.

Menurut Sardiman (2004:83), peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang baik adalah:

1. Tekun dalam mengikuti pelajaran
2. Ulet dalam menghadapi kesulitan
3. Ingin mendalami bahan pelajaran yang diberikan di kelas
4. Selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin
5. Senang dan rajin belajar, penuh semangat.

Dalam penelitian ini, motivasi belajar yang dimaksud adalah dorongan yang menyebabkan seseorang tekun dalam mengikuti pelajaran, ulet dalam menghadapi kesulitan belajar, ingin mendalami bahan belajar, selalu berusaha berprestasi, dan rajin serta penuh semangat dalam belajar.

E. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan diantaranya:

1. Purwati (2008) dalam penelitian dengan judul “Pengaruh Kemampuan Berbahasa Indonesia dan Pemahaman Konsep terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita dalam Materi Luas Daerah Segiempat pada Kelas VII Semester II SMP Negeri 1 Kejobong Purbalingga dengan Pembelajaran CIRC”, yang mengemukakan bahwa terdapat pengaruh antara kemampuan berbahasa Indonesia dan pemahaman konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah soal cerita.

Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian eksperimen semu dan kedua penelitian sama-sama meneliti kemampuan pemecahan masalah matematika.

Sedangkan perbedaannya terletak pada populasi dan sampel serta model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian. Populasi penelitian yang dilakukan oleh Purwati adalah peserta didik kelas VII semester II SMP Negeri 1 Kejobong Purbalingga sedangkan yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII pada jenjang SMP se-Kabupaten Gunungkidul. Sedangkan model pembelajaran yang digunakan oleh Purwati adalah model pembelajaran kooperatif tipe CIRC sedangkan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran langsung dengan pendekatan RME.

2. Abdul Rouf (2008) dalam penelitian dengan judul “Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Persegipanjang dan Persegi Peserta didik Kelas VII Semester 2 MTS. Mafatihul Akhlaq Demangan Jepara Tahun Pelajaran 2007/2008”, yang mengemukakan bahwa penggunaan RME dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah kedua penelitian sama-sama menggunakan pendekatan pembelajaran RME.

Sedangkan perbedaannya terletak pada populasi dan sampel, jenis penelitian, serta fokus penelitian. Populasi penelitian yang dilakukan oleh Abdul Rouf adalah peserta didik kelas MTs Mafatihul Akhlaq Demangan Jepara sedangkan yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII pada jenjang SMP se-Kabupaten Gunungkidul. Untuk jenis penelitian yang dilakukan oleh Abdul Rouf adalah jenis penelitian tindakan kelas (PTK) sedangkan penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Sedangkan fokus penelitian yang dipilih oleh Abdul Rouf adalah hasil prestasi belajar peserta didik sedangkan fokus penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

F. Kerangka Berpikir

1. Pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pekerjaan pertama seorang guru matematika adalah mengerahkan seluruh kemampuannya untuk membangun kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menjadi penting karena peserta didik (bahkan guru, kepala sekolah, orang tua, dan setiap orang) setiap harinya selalu dihadapkan pada suatu masalah, disadari ataupun tidak. Karena itu pembelajaran pemecahan masalah sejak dini diperlukan agar peserta didik dapat menyelesaikan problematika kehidupannya dalam arti yang luas maupun sempit.

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang menyajikan matematika dalam bentuk yang lebih konkret. Hal ini dikarenakan karakteristik RME yang mendasarkan konteks dunia nyata sebagai sumber belajar matematika. Dengan pendekatan pembelajaran RME diharapkan peserta didik dapat menemukan kembali konsep matematika karena dalam RME dunia nyata tidak hanya sebagai tempat mengaplikasikan konsep tetapi juga untuk belajar atau memperoleh konsep matematika (Zaenuri, 2007). Dengan pendekatan RME, peserta didik tidak lagi dihadapkan pada hal-hal yang asing dan abstrak karena materi pelajaran yang akan dipelajari merupakan sesuatu yang sudah dikenal dan dekat dengan dunia mereka. Terlebih lagi, dengan menggunakan RME peserta didik dapat membangun sendiri

pengetahuannya dengan pendampingan oleh guru. Akibatnya RME dapat memudahkan peserta didik untuk mempelajari konsep matematika. Dengan pendekatan pembelajaran RME yang lebih mendekatkan materi matematika yang abstrak ke dalam hal yang lebih konkret, peserta didik akan lebih mudah memahami materi tersebut dan melakukan banyak aktivitas belajar karena mereka dituntut untuk berinteraksi baik dengan sesama peserta didik, guru maupun materi yang dipelajari.

Sedangkan pada pendekatan pembelajaran mekanistik, proses pembelajaran cenderung tidak interaktif karena lebih merupakan pemberian informasi satu arah yaitu dari guru ke peserta didik. Pelajaran berjalan membosankan peserta didik dan peserta didik menjadi pasif, karena tidak punya kesempatan untuk menentukan sendiri konsep yang diajarkan. Peserta didik hanya aktif membuat catatan saja. Peserta didik cenderung belajar menghafal (*rote learning*) dan kurang memahami konsep materi yang diajarkan. Lebih lanjut, peserta didik dapat cepat melupakan pengetahuan yang diperoleh karena pengetahuan itu tidak dibangun sendiri oleh peserta didik.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa secara umum peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik jika dibandingkan peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik.

2. Pengaruh motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Motivasi merupakan kunci dari pembelajaran yang penting. Adanya motivasi belajar pada diri peserta didik akan mempengaruhi aktivitas belajar yang dilakukan peserta didik. Semakin tinggi motivasi belajar yang dimiliki maka akan semakin tinggi pula aktivitas belajar yang dilakukan. Aktivitas belajar akan sangat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Semakin baik aktivitas belajar yang dilakukan maka semakin baik pula kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Sehingga dapat dikatakan peserta didik yang mempunyai motivasi lebih tinggi maka akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mempunyai motivasi belajar lebih tinggi akan mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik jika dibandingkan dengan peserta didik yang mempunyai motivasi belajar yang lebih rendah.

3. Pengaruh perlakuan pendekatan pembelajaran yang berbeda dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik

Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika

peserta didik. Di lain pihak, tingginya motivasi belajar peserta didik dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif belajar.

Pada peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, baik yang belajar menggunakan pendekatan RME maupun pendekatan mekanistik tidak akan menemui banyak kesulitan. Hal ini dikarenakan motivasi belajar tinggi mendorong peserta didik untuk lebih aktif belajar. Aktivitas belajar yang tinggi memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Akibatnya menggunakan pendekatan pembelajaran RME maupun mekanistik, kemampuan pemecahan masalah peserta didik sama bagusnya.

Sebaliknya bagi peserta didik yang mempunyai motivasi belajar rendah dan sedang, penggunaan pendekatan RME akan memudahkan peserta didik dalam belajar dibandingkan bila menggunakan pendekatan mekanistik. Pendekatan mekanistik berpotensi menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini dikarenakan motivasi belajar sedang maupun rendah kurang mendorong peserta didik untuk aktif belajar. Kurangnya aktifitas belajar menyulitkan peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Akibatnya bagi kelompok motivasi sedang dan rendah, penggunaan pendekatan pembelajaran RME cenderung menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan bila menggunakan pendekatan mekanistik.

G. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran RME lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan pendekatan pembelajaran mekanistik.
2. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mempunyai motivasi belajar lebih tinggi lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mempunyai motivasi belajar lebih rendah.
3. Bagi kelompok motivasi tinggi, baik menggunakan pendekatan pembelajaran RME maupun pendekatan pembelajaran mekanistik, kemampuan pemecahan masalahnya sama-sama tinggi. Namun untuk kelompok motivasi sedang dan rendah, penggunaan pendekatan pembelajaran RME cenderung menghasilkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan bila menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik.
4. Pada kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME, kemampuan pemecahan masalah yang paling baik dimiliki oleh kelompok motivasi belajar tinggi.
5. Pada kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik, kemampuan pemecahan masalah yang paling baik dimiliki oleh kelompok motivasi belajar tinggi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat, Subyek, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Kabupaten Gunungkidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Subyek penelitiannya adalah peserta didik kelas VII semester II tahun pelajaran 2009/2010.

Penelitian dilakukan selama 6 bulan, yang dimulai pada bulan Januari 2010 dan berakhir pada bulan Juni 2010, dengan perincian jadwal sebagai berikut:

Tabel 3.1. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan ke-					
		1	2	3	4	5	6
1.	Persiapan	✓	✓				
2.	Pengumpulan data		✓	✓	✓		
3.	Penyusunan data			✓	✓	✓	
4.	Analisis data				✓	✓	✓
5.	Penyusunan laporan					✓	✓

B. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental semu (*quasi-experimental research*). Hal ini dikarenakan peneliti tidak mampu untuk mengontrol semua faktor yang mempengaruhi hasil prestasi belajar peserta didik, diantaranya adalah gaya belajar peserta didik, IQ, aktivitas belajar, dan lain-lain.

Dalam penelitian ini ada dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas yang pertama adalah pendekatan pembelajaran (A). Variabel bebas yang kedua adalah motivasi belajar peserta didik (B). Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik (AB).

Rancangan penelitian ini menggunakan desain faktorial 2 x 3 dengan pendekatan sebagai berikut :

Tabel 3.2. Rancangan Penelitian

		Motivasi belajar (B)		
		Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
Pendekatan Pembelajaran (A)	RME (A ₁)	AB ₁₁	AB ₁₂	AB ₁₃
	Mekanistik (A ₂)	AB ₂₁	AB ₂₂	AB ₂₃

C. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasinya adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP se-Kabupaten Gunungkidul pada tahun ajaran 2009/2010. Adapun

commit to user

SMP Negeri yang terletak di Kabupaten Gunungkidul sebanyak 57 sekolah (lihat Lampiran 1).

Selanjutnya sampel dipilih dengan cara metode gabungan antara stratifikasi random (*stratified random sampling*), dan kluster random (*cluster random sampling*). Populasi dibedakan dahulu menjadi tiga kelompok SMP yaitu SMP berlabel RSBI, SMP berlabel SSN, dan SMP berlabel non-SSN. Oleh karena adanya perbedaan kurikulum, evaluasi, serta standar pembelajaran, maka untuk SMP berlabel RSBI tidak diambil sebagai sampel penelitian. Akibatnya hanya ada dua sekolah yang diambil sebagai sampel yaitu sekolah yang berlabel SSN dan sekolah yang berlabel non-SSN. Dari masing-masing kelompok diambil sebuah sekolah. Adapun sekolah yang peserta didiknya terpilih sebagai sampel penelitian adalah SMP 1 Ponjong (SSN) dan SMP 1 Girisubo (non-SSN). Kemudian dari masing-masing sekolah dengan kluster random, secara acak diambil dua kelas masing-masing satu kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat, yaitu :

a. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah.

1) Definisi operasional

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik untuk menggunakan semua yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi.

2) Skala pengukuran : interval.

3) Indikator : Nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok segiempat dan segitiga.

4) Simbol : AB_{ij} dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$.

b. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik.

1) Pendekatan pembelajaran

a) Definisi operasional

Pendekatan pembelajaran adalah cara yang dipakai dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik, yang meliputi pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada kelompok eksperimen dan pendekatan mekanistik untuk kelompok kontrol.

- b) Skala pengukuran yang digunakan adalah skala nominal.
- c) Kategori : pendekatan RME sebagai kelompok eksperimen dan pendekatan mekanistik sebagai kelompok kontrol.
- d) Simbol : A_i dengan $i = 1, 2$.

2) Motivasi belajar

a) Definisi operasional

Motivasi belajar adalah dorongan yang menyebabkan seseorang tekun dalam mengikuti pelajaran, ulet dalam menghadapi kesulitan belajar, ingin mendalami bahan belajar, selalu berusaha berprestasi, dan rajin serta penuh semangat dalam belajar

- b) Skala pengukuran adalah skala interval yang kemudian diubah menjadi skala ordinal dengan tiga kategori.
- c) Kategori:

Tabel 3.3. Pengelompokan Motivasi Belajar Matematika

No	Interval	Keterangan
1	$B < \text{Mean} - \frac{1}{2} \text{SD}$	Rendah
2	$\text{Mean} - \frac{1}{2} \text{SD} \leq B \leq \text{Mean} + \frac{1}{2} \text{SD}$	Sedang
3	$B > \text{Mean} + \frac{1}{2} \text{SD}$	Tinggi

Keterangan : B = Skor Angket , SD = Simpangan baku

- d) Simbol : B_j dengan $j = 1, 2, \text{ dan } 3$.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah:

a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data hasil UAS semester 2 mata pelajaran matematika kelas VII yang selanjutnya digunakan untuk melakukan uji keseimbangan rata-rata.

b. Metode angket

Angket digunakan untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik. Masing-masing butir angket mempunyai 5 alternatif jawaban. Pemberian skor untuk item positif : SS=5; S=4; R=3; TS=2; STS=1 sedangkan untuk item negatif : SS=1; S=2; R=3; SS=4; STS=5.

c. Metode Tes

Tes ini berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait materi pokok segiempat dan segitiga. Tes pada penelitian ini adalah soal tes jenis uraian.

3. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen angket dan tes. Angket digunakan untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik, sedangkan tes digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik

dalam memecahkan masalah terkait materi pokok segiempat dan segitiga. Sebelum menyusun angket dan soal tes terlebih dahulu dibuat kisi-kisinya.

Adapun kisi-kisi untuk angket motivasi belajar matematika, sebagai mana yang telah dibahas pada bab terdahulu sebagai Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Matematika

No	Indikator	Sebaran item		Jumlah
		Item +	Item -	
1.	Tekun mengikuti pelajaran	1, 8, 10, 14, 23, 24, 30	16, 20, 27, 43, 47	12
2.	Keuletan dalam menghadapi masalah	17, 37	2, 21, 31, 32	6
3.	Ingin mendalami bahan pelajaran yang diberikan di kelas	3, 6, 9, 11, 42	18, 36, 44	8
4.	Selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin	22, 25, 39, 40, 50	4, 12, 28	8
5.	Senang dan rajin belajar, penuh semangat	5, 7, 13, 15, 26, 29, 33, 41, 45, 49	19, 34, 35, 38, 46, 48	16
Jumlah				50

Sedangkan kisi-kisi untuk materi tes kemampuan pemecahan masalah materi pokok segiempat dan segitiga terinci pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5. Kisi-kisi Tes Pemecahan Masalah

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Banyak butir	Nomor butir
1.	Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat	5	1 – 5

Dari kisi-kisi di atas selanjutnya disusun angket motivasi belajar dan tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pokok segiempat dan segitiga berbentuk tes uraian dan diadakan uji coba instrumen sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian.

Pedoman penskoran angket menggunakan skala bertingkat dengan kriteria untuk item positif : SS=5; S=4; R=3; TS=2; STS=1 sedangkan untuk item negatif : SS=1; S=2; R=3; SS=4; STS=5. Skor maksimal tiap butir tes kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 10 dan skor minimal 0. Pedoman penskoran selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

4. Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen penelitian digunakan baik berupa angket atau tes terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen yang dikenakan pada populasi di luar sampel penelitian.

a. Instrumen Angket Motivasi

1) Uji Validitas Isi

Budiyono (2003: 58), mengatakan bahwa suatu instrumen dikatakan valid menurut validitas isi jika isi instrumen tersebut telah merupakan sampel yang representatif dari keseluruhan isi hal yang akan diukur.

Indikator yang dijadikan pedoman untuk mengukur validitas isi pada penelitian ini adalah (1) kesesuaian dengan kisi-kisi angket, (2) kesesuaian dengan indikator yang diukur, (3) pernyataan butir jelas dan dapat dipahami oleh peserta didik, dan (4) pernyataan butir angket tidak memberikan interpretasi ganda.

Adapun langkah-langkah untuk menilai apakah instrumen tes mempunyai validitas isi yang tinggi atau tidak akan dilakukan oleh *expert judgment* (penilaian yang dilakukan oleh para pakar). Dalam hal ini penilai akan diberikan lembar validasi oleh pengembang untuk menilai apakah kisi-kisi yang telah dibuat oleh pengembang tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang akan diukur. Langkah berikutnya, penilai akan

commit to user

menilai masing-masing butir tes telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan

Dalam penelitian ini, butir angket dikatakan layak digunakan, jika setidaknya 50% dari semua validator atau penilai setuju dengan semua indikator yang dijadikan kriteria dalam validasi

2) Indeks Konsistensi Internal (KI)

Konsistensi internal menunjuk adanya korelasi positif antara skor masing-masing butir angket, artinya butir-butir tersebut harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama. Perhitungan indeks konsistensi internal dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Karl Pearson.

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

Dimana:

r_{xy} : konsistensi internal angket

n : banyaknya peserta tes

X : skor butir soal

Y : total skor (Budiyono, 2003:65)

Angket dikatakan memiliki konsistensi internal baik jika $r_{xy} \geq 0,3$

3) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha, yaitu:

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

Dimana :

r_{11} : reliabilitas instrumen

s_i^2 : varians butir instrument

s_t^2 : varians total

(Budiyono, 2003:70)

Angket dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,7$.

b. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

1) Uji Validitas Isi

Indikator yang dijadikan pedoman untuk mengukur validitas isi pada penelitian ini adalah (1) butir soal telah sesuai dengan kisi-kisi tes, (2) materi pada butir tes sesuai dengan tujuan pembelajaran, (3) materi pada butir tes sudah dipelajari oleh peserta didik, (4) pertanyaan butir soal dirumuskan secara singkat dan jelas, (5) pertanyaan soal tidak memberi interpretasi ganda, (6) kalimat soal menggunakan bahasa yang baku, baik, dan benar, dan (7) kalimat soal disusun secara jelas dan dapat dipahami dengan baik dan mudah oleh peserta didik.

Adapun langkah-langkah untuk menilai apakah instrumen tes mempunyai validitas isi yang tinggi atau tidak akan dilakukan oleh *expert judgment* (penilaian yang dilakukan oleh para pakar). Dalam hal ini penilai akan diberikan lembar validasi oleh pengembang untuk menilai apakah kisi-kisi yang telah dibuat oleh pengembang tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang akan diukur. Langkah berikutnya, penilai akan menilai masing-masing butir tes telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan.

Dalam penelitian ini, butir tes dikatakan layak digunakan, jika setidaknya 50% dari semua validator atau penilai setuju dengan semua indikator yang dijadikan kriteria dalam validasi.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada keajegan hasil pengukuran. Uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha.

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

Dimana :

r_{11} : koefisien reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

s_i^2 : varians butir instrument

s_t^2 : varians total (Budiyono, 2003:70)

Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,7$.

3) Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda mengacu pada kemampuan soal membedakan mana peserta didik pandai dan yang tidak. Perhitungan daya pembeda menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Penentuan kelompok atas dan kelompok bawah dengan cara mengurutkan peserta didik sesuai hasil skor dan dibagi menjadi dua kelompok masing-masing sebanyak setengah dari total peserta tes.

Hasil perhitungan daya pembeda menurut Crocker dan Algina (dalam Safari, 2008: 27) diklasifikasi sebagai berikut:

0,40 - 1,00 soal diterima / baik

0,30 - 0,39 soal diterima

0,20 - 0,29 soal diperbaiki

- 1,00 - 0,19 soal dibuang / tidak dipakai

Dalam penelitian ini kriteria DP yang digunakan jika butir memiliki koefisien pada rentang $0,30 \leq DP \leq 1,00$.

4) Tingkat Kesukaran

Menurut Burhan Nurgiyantoro (1995: 138), tingkat kesukaran adalah pernyataan tentang seberapa mudah atau sulit butir soal bagi peserta didik. Untuk mencari tingkat kesukaran digunakan rumus:

$$(1) \text{ Mean} = \frac{\text{Jumlah skor peserta tes pada suatu soal}}{\text{Jumlah peserta tes}}$$

$$(2) \text{ TK} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diklasifikasi sebagai berikut

0,00 - 0,30 soal tergolong sukar

0,31 - 0,70 soal tergolong sedang

0,71 - 1,00 soal tergolong mudah

(Sumber: Diknas, Safari, 2008: 24)

Pada penelitian ini kriteria TK yang dipakai jika butir soal memiliki indek kesukaran pada rentang $0,31 \leq \text{TK} \leq 0,70$.

E. Teknik Analisis Data

1. Uji keseimbangan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak sebelum mendapat perlakuan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tes UAS mata pelajaran matematika semester 1. Statistik uji yang digunakan adalah uji-t, yaitu:

commit to user

a. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang sama)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang berbeda)

b. Taraf signifikansi : $\alpha = 5\%$

c. Statistik uji

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2) \text{ dengan } s_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : rata-rata nilai UAS matematika semester 1 kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata nilai UAS matematika semester 1 kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

s_p^2 : varians gabungan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

n_1 : jumlah peserta didik kelompok eksperimen

n_2 : jumlah peserta didik kelompok kontrol

d. Daerah kritik:

$$DK = \left\{ t \mid t \leq -t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n_1+n_2-2\right)} \text{ atau } t \geq t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n_1+n_2-2\right)} \right\}$$

e. Keputusan uji:

H_0 ditolak jika $t \in DK$ (Budiyono, 2004:151)

2. Uji Prasyarat Anava

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas digunakan uji Liliefors.

- Hipotesis

H_0 : sampel random berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel random tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

- Taraf signifikan : $\alpha = 5\%$

- Statistik uji

$$L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)|$$

Dengan :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i)$$

$$Z \sim N(0,1)$$

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

- Daerah kritik :

$$DK = \{L \mid L > L_{\alpha,n}\}$$

- Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$

(Budiyono, 2004;170)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah variansi-variansi populasi homogen atau tidak. Uji menggunakan uji Bartlett sebagai berikut:

- Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 \dots \dots \dots = \sigma_k^2 \text{ (Varian homogen)}$$

H_1 : paling sedikit ada satu varian yang berbeda

- Taraf signifikan : $\alpha = 5\%$

- Statistik uji

$$\chi^2 = \frac{2,303}{c} \left[f \cdot \log RKG - \sum f_j \cdot \log s_j^2 \right] \text{ dengan } \chi^2 \sim \chi^2(k-1)$$

Dengan:

k : banyaknya sampel

N : banyaknya seluruh nilai

f : derajat kebebasan untuk RKG = $N - k = \sum_{j=1}^k f_j$

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

$$SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} \text{ dan } RKG = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}$$

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

- Daerah kritik

$$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{(\alpha, k-1)} \}$$

- Keputusan uji

$$H_0 \text{ ditolak jika } \chi^2 \in DK \quad (\text{Budiyono, 2004;176})$$

3. Pengujian Hipotesis

Dalam penelitian ini digunakan uji hipotesis analisis variansi dua jalan (2x3) dengan frekuensi sel tidak sama.

commit to user

a. Model Data

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

Dimana

X_{ijk} = pengamatan pada subyek ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j

i = 1,2

j = 1,2,3

k = 1,2,3 n_{ij} , n_{ij} = cacah pengamatan per sel

μ = rerata besar

α_i = efek baris i terhadap X_{ijk}

β_j = efek kolom ke j terhadap X_{ijk}

$(\alpha\beta)_{ij}$ = kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j terhadap X_{ijk}

ε_{ijk} = galat eksperimen yang berdistribusi normal $N(0, \sigma^2)$

b. Hipotesis

Ada tiga pasang hipotesis yang diuji dengan analisis variansi dua jalan, yaitu:

$H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk setiap $i = 1,2$ (tidak ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat)

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

$H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1,2,3$ (tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

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

$H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk setiap $i = 1,2$ dan $j = 1,2,3$ (tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

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

c. Komputasi

1) Komponen jumlah kuadrat

n_{ij} = banyaknya data amatan pada sel ij

\bar{n}_h = rata-rata harmonis frekuensi seluruh sel = $\frac{pq}{\sum_{ij} \frac{1}{n_{ij}}}$

N = banyaknya data seluruh amatan

$$SS_{ij} = \sum_k X_{ijk}^2 - \frac{\left(\sum_k X_{ijk}\right)^2}{n_{ijk}}$$

= jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij

\overline{AB}_{ij} = rata-rata pada sel ij

$A_i = \sum_j \overline{AB}_{ij}$ = jumlah rata-rata pada baris ke - i

commit to user

$$B_j = \sum_i \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan pada kolom ke } - j$$

$$G = \sum_{ij} \overline{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan semua sel}$$

Sedangkan rumus untuk mencari komponen JK sebagai berikut :

$$1. = \frac{G^2}{pq}$$

$$2. = \sum_{ij} SS_{ij}$$

$$3. = \sum_i \frac{A_i^2}{q}$$

$$4. = \sum_j \frac{B_j^2}{p}$$

$$5. = \sum_{ij} \overline{AB}_{ij}^2$$

2) Jumlah kuadrat

$$JKA = n_h [(3)-(1)]$$

$$JKB = n_h [(4)-(1)]$$

$$JKAB = n_h [(1)+(5) - (3) - (4)]$$

$$JKG = 2$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

3) Derajat Kebebasan (dk)

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

4) Rerata kuadrat

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

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

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

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

d. Statistik Uji

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

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

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

e. Daerah Kritik

Daerah kritik untuk F_a , $DK_a = \{F_a \mid F_a > F_{\alpha:(p-1), N-pq}\}$

Daerah kritik untuk F_b , $DK_b = \{F_b \mid F_b > F_{\alpha:(q-1), N-pq}\}$

Daerah kritik untuk F_{ab} , $DK_{ab} = \{F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha:(p-1)(q-1)N-pq}\}$

f. Rangkuman Uji

Tabel 3.6. Rangkuman Anava

Sumber variasi	JK	Db	RK	F_{obs}	F_{α}	p
A baris	JKA	dkA	RKA	F_a		$< \alpha$ atau $> \alpha$
B kolom	JKB	dkB	RKB	F_b		$< \alpha$ atau $> \alpha$
Interaksi AB	JKAB	dkAB	RKAB	F_{ab}		$< \alpha$ atau $> \alpha$
Kesalahan	JKG	dkG	RKG	-		-
Total	JKT	dkT	-	-		-

g. Keputusan uji

H_{oA} ditolak jika $F_a > F_{\alpha:(p-1), N-pq}$

H_{oB} ditolak jika $F_b > F_{\alpha:(q-1), N-pq}$

H_{oAB} ditolak jika $F_{ab} > F_{\alpha:(p-1)(q-1)N-pq}$

(Budiyono, 2004:227)

4. Uji Lanjut Anava

Uji lanjut anava (komparasi ganda) adalah tindak lanjut dari analisis varian, jika hasil analisis variansi menunjukkan hipotesis nol ditolak. Metode komparasi ganda yang dipakai adalah metode Scheffe.

Beberapa langkah dalam menerapkan metode Scheffe yaitu :

1. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata
2. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut
3. Mencari harga statistik uji F dengan menggunakan rumus sebagai berikut: Untuk komparasi rerata antar kolom

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

Untuk komparasi rerata antar sel pada baris yang sama

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

Untuk komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama

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

4. Menentukan tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$)

5. Menentukan daerah kritik (DK) dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

Daerah kritik untuk komparasi antar kolom

$$DK = \{F \mid F > (q - 1) F_{\alpha; q-1; N-pq}\}$$

Daerah kritik untuk komparasi antar sel pada baris yang sama dan

kolom yang sama $DK = \{F \mid F > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1; N-pq}\}$

6. Menentukan keputusan uji (beda rerata) untuk setiap pasang komparasi rerata
7. Menyusun rangkuman analisis (komparasi ganda)

(Budiyono, 2004:201-214)

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen

1. Angket Motivasi Belajar

a. Uji Validitas Angket

Untuk melihat apakah instrumen angket yang digunakan mempunyai validitas isi yang tinggi, penulis mengkonsultasikan pada validator (*expert judgement*). Uji validitas angket ini dilakukan oleh 3 (tiga) orang guru yaitu: Rosidawati, S.Pd, Sustejo, S.Pd dan Tutik, S. Pd. Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh tiga validator tersebut, diperoleh hasil bahwa semua butir angket layak sehingga semua butir angket dapat digunakan pada sampel penelitian (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4).

b. Uji Konsistensi Internal

Hasil uji coba angket motivasi belajar matematika menunjukkan bahwa dari 50 butir angket uji coba terdapat 15 butir soal yang harus dibuang karena tidak memenuhi indeks konsistensi internal (minimal 0,30) yaitu butir nomor 9, 16, 17, 18, 21, 23, 26, 28, 34, 36, 42, 44, 45, 46, dan 50 (Lihat Lampiran 6), sehingga selain butir angket tersebut dapat digunakan pada sampel penelitian (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4).

commit to user

c. Uji Reliabilitas

Hasil uji coba 35 butir instrumen angket motivasi belajar matematika terhadap 64 responden menunjukkan bahwa besar koefisien reliabilitasnya adalah 0,898. Dengan batas minimal reliabilitas adalah 0,700 maka angket dapat digunakan pada sampel penelitian (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4).

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

a. Uji Validitas Tes

Untuk melihat apakah instrumen tes yang digunakan mempunyai validitas isi yang tinggi, penulis mengkonsultasikan pada validator (*expert judgement*). Uji validitas angket ini dilakukan oleh 3 (tiga) orang guru yaitu: Rosidawati, S.Pd, Sustejo, S.Pd dan Tutik, S. Pd. Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh tiga validator tersebut, diperoleh hasil bahwa semua butir tes layak sehingga dapat disimpulkan bahwa semua butir tes dapat digunakan pada sampel penelitian (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7).

b. Uji Daya Beda

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda diperoleh bahwa semua butir soal mempunyai indeks daya pembeda lebih dari 0,20 ($r_{xy} \geq 0,2$), sehingga semua butir tes dapat digunakan pada sampel

penelitian. Perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran diperoleh bahwa semua butir soal mempunyai indeks tingkat kesukaran lebih dari 0,30 dan kurang dari 0,70 ($0,25 \leq TK \leq 0,80$), sehingga semua butir tes dapat digunakan pada sampel penelitian. Perhitungan tingkat kesukaran selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

d. Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas 5 butir tes kemampuan pemecahan masalah matematika terhadap 56 responden menunjukkan bahwa besar koefisien reliabilitasnya adalah 0,741. Dengan batas minimal reliabilitas adalah 0,700 maka tes dapat digunakan pada sampel penelitian (data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7).

B. Deskripsi Data Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dari data angket motivasi belajar tersebut, dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata (\bar{X}), median (Me), dan ukuran penyebaran dispersi yang meliputi skor minimal, skor maksimal, dan standar deviasi (s) yang dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut. (Perhitungan skor prestasi belajar peserta didik selengkapnya disajikan pada Lampiran 10).

Tabel 4.1. Deskripsi Data Skor Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Variabel	N	Jumlah Skor	Rata-Rata	Skor Minimal	Skor Maksimal	Variansi	Standar Deviasi
RME	66	2102	31,848	0	50	169,761	13,029
Mekanistik	66	1702	25,788	0	50	202,077	14,215
Motivasi Tinggi	35	1201	34,314	0	50	147,104	12,129
Motivasi Sedang	64	1870	29,219	0	50	159,999	12,530
Motivasi Rendah	33	733	22,212	0	50	249,422	15,793

C. Teknik Analisis Data

1. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak sebelum dikenai perlakuan. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan adalah nilai UAS matematika semester I.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh bahwa $t_{hitung} = -1,622$. Sedangkan $t_{0,025;174} = 1,960$, sehingga daerah kritiknya $DK = \{t | t < -1,960 \text{ atau } t > 1,960\}$.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat diputuskan bahwa $t_{hitung} = -1,622 \notin DK$, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel pada

commit to user

kelompok kontrol dan kelompok eksperimen berada dalam keadaan seimbang atau dengan kata lain secara statistik keadaan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen mempunyai kemampuan yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data sampel random berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Rangkuman hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan	Kesimpulan
RME	0,097	0,109	Diterima	Berdistribusi Normal
Mekanistik	0,094	0,109	Diterima	Berdistribusi Normal
Motivasi Tinggi	0,098	0,150	Diterima	Berdistribusi Normal
Motivasi Sedang	0,088	0,111	Diterima	Berdistribusi Normal
Motivasi Rendah	0,144	0,154	Diterima	Berdistribusi Normal

Dari hasil rangkuman hasil analisis uji normalitas menunjukkan bahwa data kelompok eksperimen (RME), kontrol (mekanistik), maupun setiap kelompok motivasi belajar berasal dari populasi yang berdistribusi normal (lihat Lampiran 11).

b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah uji Bartlet dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Rangkuman hasil penelitian untuk uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 4.3. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Variabel	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan	Kesimpulan
Pendekatan pembelajaran	0,469	3,841	Diterima	Kedua kelompok mempunyai variansi homogen
Motivasi Belajar	2,941	5,991	Diterima	Ketiga kelompok mempunyai variansi homogen

Berdasarkan hasil rangkuman tersebut menunjukkan bahwa data amatan kelompok eksperimen dan kontrol, maupun kelompok motivasi mempunyai variansi yang sama (lihat Lampiran 12).

3. Uji Hipotesis Penelitian

Prosedur uji hipotesis ini menggunakan anava 2 x 3. Berdasarkan analisis uji persyaratan menunjukkan bahwa sampel random data amatan berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama. Dengan demikian analisis uji hipotesis dengan teknik analisis varians dapat dilanjutkan. Rangkuman hasil uji hipotesis dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Uji Hipotesis

Sumber	JK	dk	RK	F _{obs}	F _α	Keputusan Uji
Pendekatan (A)	710,825	1	710,825	4,132	3,91	H ₀ ditolak
Motivasi (B)	2482,392	2	1241,196	7,216	3,06	H ₀ ditolak
Interaksi (AB)	371,697	2	185,848	1,080	3,06	H ₀ diterima
Galat	21673,718	126	172,014			-
Total	25238,632	131				-

(lihat Lampiran 13)

Dari hasil rangkuman analisis variansi menunjukkan bahwa:

- a. Ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat. Dengan kata lain kedua pendekatan pembelajaran (RME dan mekanistik) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- b. Ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat. Dengan kata lain ketiga kategori motivasi (tinggi, sedang dan rendah) memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- c. Tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat yaitu antara penggunaan pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah-masalah matematika.

D. Uji Lanjut Pasca Anava

Berdasar hasil uji anava di atas diketahui bahwa pada efek utama A (pendekatan pembelajaran), H_{0A} ditolak. Berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara pendekatan pembelajaran RME dan pendekatan pembelajaran mekanistik. Namun karena hanya ada dua kategori (pendekatan pembelajaran RME dan pendekatan pembelajaran mekanistik) maka tidak diperlukan uji komparasi ganda antar baris.

Tabel 4.5. Rataan dan Rataan Marginal

Pendekatan pembelajaran	Motivasi			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
RME	34,316	32,235	27,231	31,848
Mekanistik	34,313	25,800	18,950	25,788
Rataan Marginal	34,314	29,219	22,212	

Dari rataan marginal menunjukkan bahwa rataan pendekatan RME lebih tinggi daripada rataan pendekatan mekanistik, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik.

Sedangkan dari hasil pengujian hipotesis efek utama B (motivasi belajar peserta didik), diperoleh bahwa H_{0B} ditolak. Karena pada efek utama B ada 3 kategori yaitu motivasi tinggi, sedang dan rendah, maka diperlukan uji komparasi ganda antar kolom. Adapun hasil perhitungan uji komparasi ganda antar kolom disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

H_0	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
$\mu_1 = \mu_2$	2,911	6,12	Diterima
$\mu_2 = \mu_3$	5,927	6,12	Diterima
$\mu_1 = \mu_3$	10,018	6,12	Ditolak

Keterangan:

$\mu_{.1}$ = rata-rata peserta didik dengan motivasi tinggi.

$\mu_{.2}$ = rata-rata peserta didik dengan motivasi sedang.

$\mu_{.3}$ = rata-rata peserta didik dengan motivasi rendah.

Perhitungan uji komparasi ganda antar kolom selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 14. Berdasarkan hal perhitungan antar baris tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mempunyai motivasi tinggi tidak sama dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang mempunyai motivasi rendah.

Sedangkan pada uji efek interaksi AB (pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik) tidak diperlukan uji komparasi ganda antar sel, karena H_{0AB} diterima.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pendekatan pembelajaran RME dan pendekatan pembelajaran mekanistik memberikan efek yang berbeda terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang telah dilakukan, diperoleh $F_a = 4,132$ dengan $F_{\alpha} = 3,91$. Dengan demikian $F_a > F_{\alpha}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_{0A} ditolak. Hal ini berarti bahwa

commit to user

terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME dan peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik.

Berdasarkan uji lanjut pasca anava, dengan membandingkan rata-rata marginal pendekatan RME yaitu 31,848 dan rata-rata marginal pendekatan mekanistik yaitu 25,788, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME lebih baik jika dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang cenderung lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik pada materi segiempat dan segitiga.

Hal ini sejalan dengan teori yang mendasari. Dengan pendekatan RME, peserta didik tidak lagi dihadapkan pada hal-hal yang asing dan abstrak karena materi pelajaran yang akan dipelajari merupakan sesuatu yang sudah dikenal dan dekat dengan dunia mereka. Terlebih lagi, dengan menggunakan RME peserta didik dapat membangun sendiri pengetahuannya dengan pendampingan oleh guru. Akibatnya RME dapat memudahkan peserta didik untuk mempelajari konsep matematika.

2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik dengan motivasi belajar tinggi dan peserta didik dengan motivasi rendah.

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang telah dilakukan, diperoleh $F_b = 7,216$ dengan $F_\alpha = 3,06$. Dengan demikian $F_b > F_\alpha$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_{0B} ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh antara motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan uji lanjut pasca anava, diperoleh berturut-turut $F_{.1-.2} = 2,911$; $F_{.2-.3} = 5,927$; dan $F_{.1-.3} = 10,018$. Hal ini berarti hanya peserta didik dengan motivasi belajar tinggi dan peserta didik dengan motivasi belajar rendah yang memiliki perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan. Sedangkan peserta didik dengan motivasi belajar tinggi dan sedang serta peserta didik dengan motivasi belajar sedang dan rendah tidak memiliki perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan.

Dengan melihat rata-rata marginal pada peserta didik dengan motivasi tinggi sebesar 34,314 dan rata-rata marginal peserta didik dengan motivasi rendah sebesar 22,212 maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan motivasi tinggi mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik jika dibandingkan dengan peserta didik dengan motivasi belajar rendah.

Memperhatikan hasil analisis variansi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini membuktikan bahwa motivasi yang tinggi akan mendorong aktifitas belajar yang lebih baik. Semakin baik aktifitas belajar seseorang maka semakin baik pula hasil yang dicapai. Dengan demikian peserta didik yang memiliki motivasi tinggi akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik jika dibandingkan dengan peserta didik dengan motivasi yang rendah.

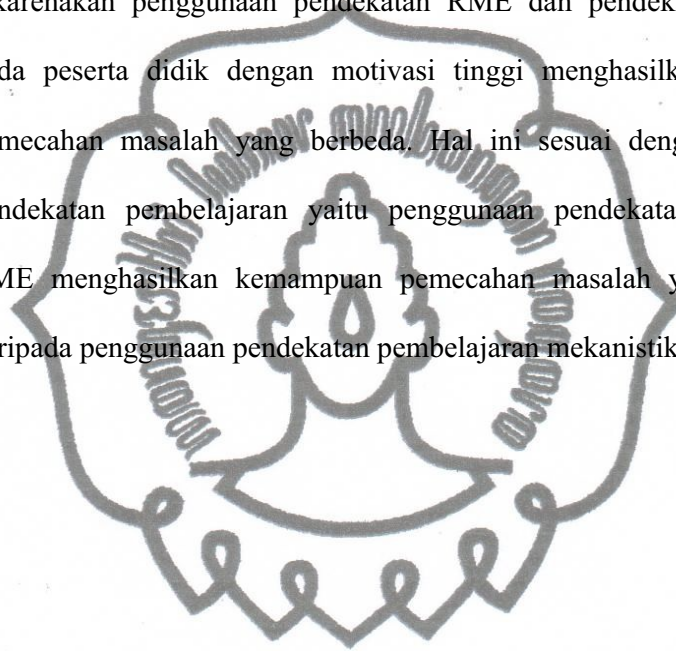
3. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan pendekatan pembelajaran dan tingkat motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang telah dilakukan, diperoleh $F_{ab} = 1,080$ dengan $F_{\alpha} = 3,06$. Dengan demikian $F_{ab} < F_{\alpha}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_{0AB} diterima. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan kata lain, profil kemampuan pemecahan masalah pada tiap-tiap kelompok motivasi konsisten untuk tiap-tiap pendekatan pembelajaran.

Diterimanya hipotesis nol yang berarti tidak ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah, menunjukkan bahwa pengaruh

pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi segiempat dan segitiga tergantung pada tingkat motivasi belajar peserta didik.

Perbedaan hipotesis dengan hasil penelitian ini mungkin dikarenakan penggunaan pendekatan RME dan pendekatan mekanistik pada peserta didik dengan motivasi tinggi menghasilkan kemampuan pemecahan masalah yang berbeda. Hal ini sesuai dengan efek utama pendekatan pembelajaran yaitu penggunaan pendekatan pembelajaran RME menghasilkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik daripada penggunaan pendekatan pembelajaran mekanistik.



BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan hasil analisis serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Penggunaan pendekatan pembelajaran RME menghasilkan kemampuan pemecahan masalah materi segiempat dan segitiga yang lebih baik jika dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran mekanistik pada peserta didik kelas VII SMP di Kabupaten Gunungkidul tahun ajaran 2009/2010.
2. Peserta didik yang memiliki motivasi tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah materi segiempat dan segitiga yang lebih baik jika dibandingkan peserta didik yang memiliki motivasi rendah. Akan tetapi antara peserta didik dengan motivasi tinggi dan peserta didik dengan motivasi sedang, serta antara peserta didik dengan motivasi sedang dan peserta didik dengan motivasi rendah, memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sama.
3. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan kata lain, profil kemampuan pemecahan masalah

pada tiap-tiap kelompok motivasi konsisten untuk tiap-tiap pendekatan pembelajaran.

4. Pada kelas-kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran RME, kemampuan pemecahan masalah yang paling baik dimiliki oleh peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, disusul peserta didik dengan motivasi belajar sedang dan rendah.
5. Pada kelas-kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran mekanistik, kemampuan pemecahan masalah yang paling baik dimiliki oleh peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, disusul peserta didik dengan motivasi belajar sedang dan rendah.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian, penulis akan menyampaikan implikasi yang bermanfaat secara teoritis maupun praktis dalam upaya meningkatkan prestasi belajar matematika

1. Implikasi Teoritis

Dari kesimpulan telah dinyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara pendekatan pembelajaran RME dan pendekatan pembelajaran mekanistik terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi segiempat dan segitiga kelas VII SMP Kabupaten Gunungkidul, yaitu kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan pendekatan RME lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan

pemecahan masalah kelompok peserta didik yang diajar dengan pendekatan mekanistik. Hal ini menunjukkan secara teoritis hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan untuk menggunakan pendekatan RME pada pembelajaran materi segiempat dan segitiga serta pada materi-materi yang lain.

Di samping itu motivasi belajar juga berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah sehingga perlu ditumbuhkan, dan dijaga agar peserta didik mempunyai motivasi belajar yang tinggi dengan harapan supaya kemampuan pemecahan masalah serta prestasi belajarnya bisa lebih baik.

2. Implikasi Praktis

Karena telah terbukti bahwa kemampuan pemecahan masalah materi segiempat dan segitiga peserta didik yang diajar dengan pendekatan RME cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah kelompok peserta didik yang diajar dengan pendekatan mekanistik, maka diharapkan pihak sekolah bisa menerapkan pendekatan RME sebagai salah satu pendekatan yang dapat digunakan oleh guru selain pendekatan mekanistik yang telah biasa digunakan.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka saran yang dapat peneliti sampaikan diantaranya:

commit to user

1. Kepada peserta didik, hendaknya selalu menjaga motivasi belajarnya agar dapat memahami materi pelajaran dan memperoleh prestasi yang baik.
2. Kepada Guru
 - a. Pada materi segiempat dan segitiga, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
 - b. Hendaknya dalam pembelajaran memperhatikan tingkat motivasi belajar peserta didik untuk menentukan strategi mengajar yang akan digunakan dalam pembelajaran.
3. Kepada peneliti selanjutnya,
 - a. Penelitian ini hanya meneliti pada aspek pendekatan RME yang ditinjau dari motivasi belajar peserta didik. Bagi para calon peneliti lainnya mungkin dapat melakukan tinjauan yang lain.
 - b. Hasil penelitian ini hanya terbatas pada materi segiempat dan segitiga, sehingga masih memungkinkan untuk diujicobakan pada materi lainnya dengan mempertimbangkan kesesuaiannya.