

EKSPERIMENTASI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS VIII
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI KABUPATEN
WONOGIRI TAHUN 2005/2006

TESIS

Disusun untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

EKO PRANOWO

S.8503004

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA

2010

TESIS

EKSPERIMENTASI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS VIII
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI KABUPATEN
WONOGIRI TAHUN 2005/2006

Disusun Oleh:
EKO PRANOWO
S.8503004

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tesis Program Studi
Pendidikan Matematika Untuk dipertahankan
di hadapan Dewan Penguji Tesis
Pada: 12 Desember 2009

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Suyono, M.Si.
NIP. 19500301 197603 1 002

Drs. Budi Usodo, M.Pd.
NIP. 19680517 199303 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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

TESIS

**EKSPERIMENTASI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS VIII
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI KABUPATEN
WONOGIRI TAHUN 2005/2006**

Disusun Oleh:
EKO PRANOWO
S.8503004

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tesis, selanjutnya telah disetujui dan disahkan untuk menjadi syarat memperoleh Gelar Magister Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika

Pada: 29 Januari 2010

Jabatan	Nama	Tanda tangan
1. Ketua Penguji	: Dr. Mardiyana, M.Si.	_____
2. Sekretaris Penguji	: Drs. Tri Atmojo, M.Sc. Ph.D.	_____
3. Anggota	: 1. Drs. Suyono, M.Si	_____
	: 2. Drs. Budi Usodo, M.Pd	_____

Mengetahui,

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Prof . Drs. Suranto, M.Sc. Ph.D
NIP. 19570820 198503 1 004

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

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Eko Pranowo

NIM : S.8502004

Dengan ini menyatakan bahwa karya tesis yang berjudul “EKSPERIMENTASI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI KABUPATEN WONOGIRI TAHUN 2005/2006” adalah asli karya saya. Jika ada kutipan dari karya yang lain akan dicantumkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini, jika ternyata ada unsur kebohongan dan pemalsuan pada karya ini, saya bersedia untuk dituntut sesuai dengan aturan yang berlaku.

Surakarta, Januari 2010

Hormat saya,

Eko Pranowo

MOTTO

“Hidup ini akan lebih indah jika kita mengapung di atas kebaikan yang kita lakukan kepada orang lain”
(Sudjarwadi)



PERSEMBAHAN

Karya ini ku persembahkan kepada:

1. Almarhum Ayah Supardi terhormat
2. Ibu Saryati terhormat
3. Isteri dan Anak-anakku Yosi dan Valent
tersayang
4. Almamater yang aku banggakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan limpahan berkat sehingga penulis dapat berkesempatan dalam keadaan sehat menyelesaikan tesis yang berjudul: PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA ini.

Pada kesempatan ini pula saya menyampaikan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian karya ini. Secara khusus ucapan terimakasih saya tujukan kepada:

1. Prof . Drs. Suranto, M.Sc. Ph.D Direktur Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang memberikan ijin untuk menyelesaikan studi.
2. Dr. Mardiyana, M.Si. ketua Program Pendidikan Matematika yang memberikan ijin untuk dapat menyelesaikan tesis.
3. Drs. Suyono, M.Si., Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan tentang tesis ini.
4. Drs. Budi Usodo, M.Pd., Pembimbing II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan pada penulisan tesis ini.
5. Drs. H Suparno, M.Pd. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Wonogiri yang memberikan ijin untuk mengadakan penelitian.
6. Kepala-kepala SMP Negeri di Wonogiri yang memberikan banyak informasi dan data yang berhubungan dengan tesis ini.

Kepada mereka yang sudah saya sebutkan, semoga Tuhan menganugerahi limpahan berkat membalas segala kebaikan yang telah mereka lakukan kepada penulis. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Surakarta, Januari 2010

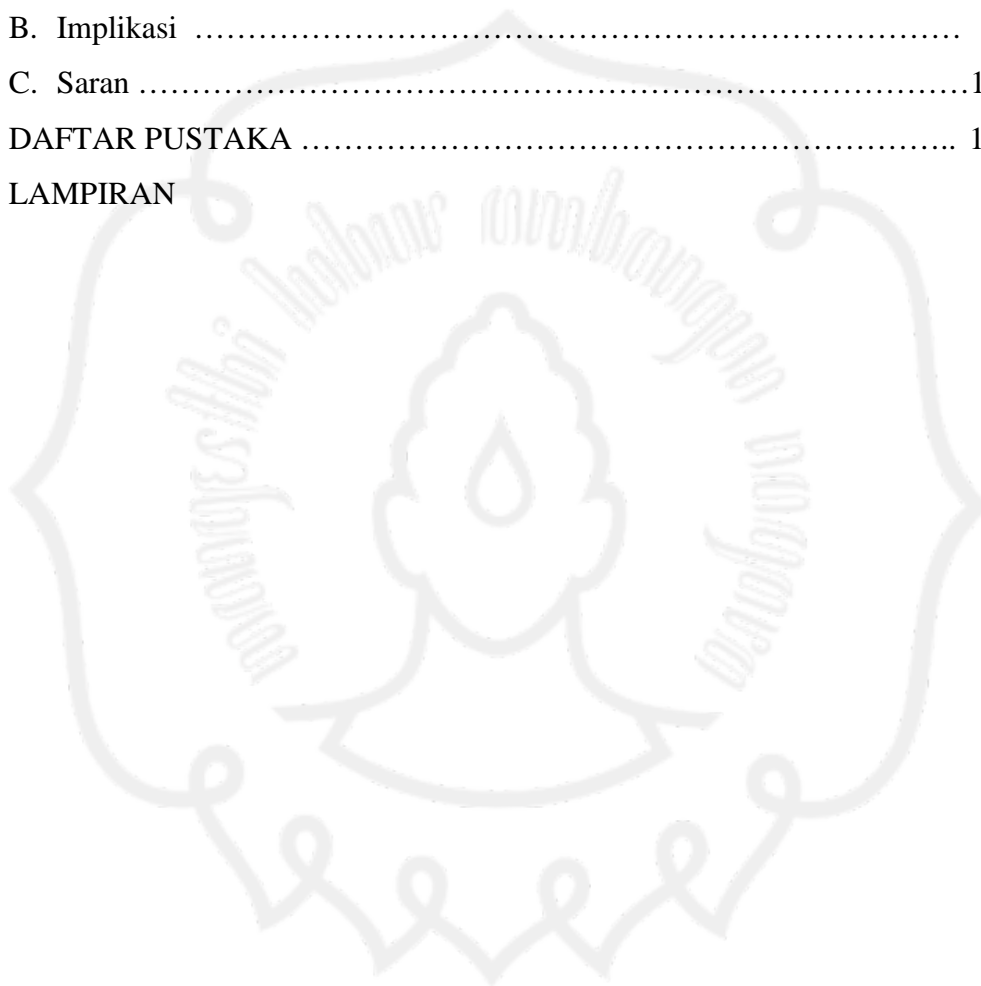
Eko Pranowo

DAFTAR ISI

Judul	i
Persetujuan	ii
Pengesahan	iii
Pernyataan	iv
Motto	v
Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
Abstrak	xiv
Abstract	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Perumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	12
1. Belajar	12
2. Teori tentang Belajar	14
3. Konstruktivisme dalam Pembelajaran	17
4. Faktor Pengaruh Belajar	20
5. Tahapan Belajar Matematika Siswa	22
6. Pendekatan Pembelajaran Matematika	27
7. Kemampuan Awal Siswa	41

8. Prestasi Belajar Matematika	42
B. Penelitian yang Relevan	46
C. Kerangka Berfikir	49
D. Hipotesis	52
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	54
B. Populasi, Sampel, dan Sampling	54
C. Tempat dan Waktu Penelitian	55
1. Tempat Penelitian	55
2. Waktu Penelitian	56
D. Teknik Pengumpulan Data	56
1. Variabel Penelitian	56
2. Teknik Pengambilan data dan Penyusunan Instrumen	58
E. Teknik Analisis Data	64
1. Uji Keseimbangan	64
2. Uji Normalitas	65
3. Uji Homogenitas	66
4. Uji Hipotesis	67
5. Uji Komparasi ganda	72
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Ujicoba Instrumen Penelitian	74
1. Ujicoba tes kemampuan awal	74
2. Ujicoba Soal Tes Prestasi Belajar Matematika	78
B. Deskripsi Data Penelitian	82
1. Data Kemampuan Awal Siswa	82
2. Data Perlakuan Pembelajaran	84
3. Data Prestasi Belajar Matematika	85
C. Uji Prasyarat Analisis	87
1. Uji Keseimbangan	87
2. Uji Normalitas	88
3. Uji Homogenitas	90

D. Uji Hipotesis	91
E. Uji Tindak Lanjut Analisis Varian	93
F. Pembahasan	94
G. Keterbatasan Penelitian	95
BAB V PENUTUP	
A. Keimpulan	98
B. Implikasi	99
C. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Pembelajaran Konvensional dengan CTL	39
Tabel 3.1 Kisi-kisi soal tes kemampuan awal siswa	59
Tabel 3.2 Kisi-kisi tes prestasi belajar Matematika siswa	59
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Validitas dengan rumus product moment pada soal kemampuan awal siswa	72
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Varian Skor Tiap Item Soal Kemampuan Awal Siswa	73
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Item Soal Kemampuan Awal Siswa	74
Tabel 4.4. Hasil perhitungan Daya Pembeda pada soal kemampuan awal .	75
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Validitas dengan rumus product moment pada soal prestasi belajar Matematika	79
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Varian Skor Tiap Item Soal Prestasi Belajar Matematika Siswa	80
Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Item Soal Prestasi Belajar Matematika Siswa	81
Tabel 4.8. Hasil perhitungan Daya Pembeda (DB) pada Prestasi Belajar Matematika Siswa	82
Tabel 4.9. Ukuran Data Statistik Kemampuan Awal Siswa	83
Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Awal Siswa	84
Tabel 4.11. Data pembagian perlakuan pendekatan pembelajaran Matematika	85
Tabel 4.12. Distribusi frekuensi data prestasi belajar Matematika Siswa ...	86
Tabel 4.13. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Awal Siswa	87
Tabel 4.14. Statistik Uji Analisis Varian Dua Jalan	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Diagram Batang data Kemampuan Awal Siswa	84
Gambar 4.2. Diagram Batang Data prestasi Belajar Matematika Siswa ...	88



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 2. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Awal
- Lampiran 3. Soal Tes Kemampuan Awal Siswa (untuk Ujicoba)
- Lampiran 4. Soal Tes Kemampuan Awal Siswa (untuk Penelitian)
- Lampiran 5. Kisi-kisi Soal Tes Prestasi Belajar Matematika
- Lampiran 6. Soal Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa (Ujicoba)
- Lampiran 7. Soal Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa (Penelitian) ...
- Lampiran 8. Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Awal Siswa
- Lampiran 9. Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Awal Siswa
- Lampiran 10. Hasil Uji Derajat Kesukaran Tes Kemampuan Awal Siswa
- Lampiran 11. Hasil Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Awal Siswa
- Lampiran 12. Hasil Uji Validitas Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa
- Lampiran 13. Uji Reliabilitas Tes Prestasi Belajar Matematika Siswa
- Lampiran 14. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Prestasi Belajar Matematika
- Lampiran 15. Hasil Uji Daya Pembeda Tes Prestasi Belajar Matematika
- Lampiran 16. Hasil Pengumpulan Data Kemampuan Awal Siswa
- Lampiran 17. Data Subyek Perlakuan Pembelajaran
- Lampiran 18. Hasil Pengumpulan Data prestasi Belajar Matematika
- Lampiran 19. Uji Normalitas Kelompok Pembelajaran Kontekstual
- Lampiran 20. Uji Normalitas Kelompok Pembelajaran Konvensional
- Lampiran 21. Uji Normalitas Kelompok Kemampuan Awal Tinggi
- Lampiran 22. Uji Normalitas Kelompok Kemampuan Awal Rendah
- Lampiran 23. Uji Homogenitas Data kelompok Pendekatan Pembelajaran
- Lampiran 24. Uji Homogenitas Data kelompok Kemampuan Awal
- Lampiran 25. Rangkuman Penempatan Alamat Sel
- Lampiran 26. Analisis Varian Dua Jalan
- Lampiran 27. Uji Tindak Lanjut Anava efek baris
- Lampiran 28. Uji Tindak Lanjut Anava efek kolom

ABSTRAK

Eko Pranowo. S.8503004. EKSPERIMENTASI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS VIII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI SE KABUPATEN WONOGIRI TAHUN 2005/2006. Tesis. Surakarta: Program Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2010.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) apakah pembelajaran Matematika dengan pendekatan kontekstual menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran Matematika dengan pendekatan konvensional. (2) apakah kemampuan awal tinggi siswa menghasilkan prestasi belajar Matematika yang lebih baik dibandingkan dengan kemampuan awal siswa yang rendah. (3) manakah diantara pendekatan kontekstual dan konvensional yang menghasilkan prestasi belajar Matematika yang lebih baik ditinjau dari kemampuan awal siswa.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri se Kabupaten Wonogiri yang terdiri dari 40 sekolah. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 15 siswa setiap sekolah yang berasal dari 6 SMP Negeri. Teknik pengumpulan datanya menggunakan teknik tes untuk mengukur kemampuan awal siswa dan prestasi belajar Matematika siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis varian dua jalan dengan sel tidak sama. Uji persyaratan analisis menggunakan uji normalitas dari Lilliefors, dan uji homogenitas Bartlett.

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa: (1) pembelajaran Matematika dengan pendekatan kontekstual menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran Matematika dengan pendekatan konvensional. Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya $F_a = 122,09 > F_{tabel} = 3,96$

dan rerata marginal pendekatan kontekstual sebesar 7,58 lebih besar daripada rerata marginal pendekatan konvensional sebesar 5,44, memberikan kesimpulan bahwa siswa yang diperlakukan pembelajaran pendekatan kontekstual lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa yang diperlakukan pembelajaran dengan pendekatan konvensional. (2) Kemampuan awal tinggi menghasilkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan awal rendah. Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya $F_b = 8,76 > F_{tabel} = 3,96$ dan pada uji komparasi ganda diperoleh diperolehnya $F_{12} = 15,2$, $F_{13} = 39,23$ dan $F_{23} = 13,89 > F_{tabel} = 3,9$. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang dan kemampuan awal rendah. Demikian pula siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah. (3) Pendekatan kontekstual selalu memberikan prestasi belajar Matematika yang lebih baik daripada pendekatan konvensional pada setiap kategori kemampuan awal siswa (rendah, sedang dan tinggi). Hal ini dibuktikan dengan $F_{ab} = 0,111$ lebih kecil daripada $F_{tabel} = 3,96$.

ABSTRACT

Eko Pranowo. S.8503004. EXPERIMENTATION OF CONTEXTUAL LEARNING APPROACH TO MATHEMATICS LEARNING VIEWED FROM EDUCATION STUDENT PRE ABILITY. Thesis. Surakarta: Mathematics Education Postgraduate Programe, Sebelas Maret University of Surakarta, 2010.

This research is conducted to know: (1) The influence of the learning approach to Mathematics learned achievement. (2) The influence of Mathematics pre ability to Mathematics learned achievement. (3) The interaction influence of the learning approach and student pre ability to Mathematics learned achievement.

This research uses experimental method. The population of this research is all the second year student of Government's Junior High School on Wonogiri Regency. They are consisting of 40 schools at year 2006. The sample is taken from 90 students from sixth SMP Negeri, that are taken randomly. The technique of collecting data used is document for collecting school statistics data and test for student Mathematic achievement. Data analysis technique uses two ways variance analysis with different cell. The analysis requirements are normality test by Lilliefors method, homogeneity test by Bartlett method, and independence test by Chi-Square.

The results of this research consist of: and marginal averages contextual approaching is 7,58 greater than marginal averages conventional approaching is 5,44, giving that conclusion student which treated by contextual approaching learning achievement better its studying compared with by treated student learning with conventional approaching. (2) Tall pre abilities result better studying achievements than pre ability contemn. It is point out $F_b = 8,76 > F_{table} = 3,96$ and on double comparison test being gotten of it $F_{12} = 15,2$, $F_{13} = 39,23$ and $F_{23} = 13,89 > F_{table} 3,9$. Its mean, student that have better tall pre ability its studying achievement compared with by student that have pre ability be and pre ability contemns. Such too student that have pre ability having the better studying

achievement compared with by student that have pre ability contemns. (3) contextual Approaching always give Mathematics studying achievements the betters than conventional approaching on each pre ability category student (low, be and high). It proved by $f_{ab} = 0,111$ smaller than $f_{table} = 3,96$.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pelajaran Matematika sudah dikenal orang sebagai mata pelajaran yang sulit. Banyak terdengar keluhan bahwa pelajaran Matematika membosankan, tidak menarik, dan bahkan penuh misteri. Hal ini disebabkan karena pelajaran Matematika dirasakan sukar, gersang, dan tidak tampak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (<http://www.jambiekspres.co.id/index.php/guruku/2041-menghilangkan-mitos-ketakutan-akan-matematika>. Download pada 6 September 2006)

Pada sisi lain, ada siswa yang sangat menikmati keasyikan bermain dengan Matematika, mengagumi keindahan Matematika dan tertantang ingin memecahkan setiap soal Matematika. Hal ini didukung survey yang dilakukan oleh Nuria Gil Ignacio, Lorenzo J. Blanco Nieto and Eloísa Guerrero Barona (2006) yang mengatakan *“the existence of positive attributes, beliefs, and attitudes about themselves as learners are a source of motivation”* artinya, atribut positif, kepercayaan dan sikap sebagai pelajar akan menjadi sumber motivasi untuk belajar Matematika. Semakin mempunyai sikap positif, maka akan semakin besar motivasinya untuk sukses mempelajari Matematika. Sejalan dengan pandangan tersebut, Aida Suraya Md.Yunus (2009) mengatakan *“Motivation contributes to the ability to solve problems”* artinya bahwa motivasi akan memberikan kemampuan untuk menyelesaikan masalah.

Kedua keadaan ini ada dalam proses pembelajaran Matematika. Permasalahannya, Siswa yang merasakan kesulitan belajar Matematika lebih banyak daripada siswa yang menikmati manfaat dan keindahan Matematika. Banyak hal yang dapat dikaji untuk mengungkap masalah kesulitan belajar Matematika ini. Ada kemungkinan bersumber dari tingkat kompleksitas materi pembelajaran Matematika yang tidak sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa; ada kemungkinan bersumber dan strategi pembelajarannya yang menyajikan aturan-aturan yang penuh misteri, tidak jelas asal-usulnya.

Pada awalnya, mungkin para siswa kurang memahami materi yang diterangkan oleh guru pada waktu tatap muka pembelajaran. Ketidakpahaman siswa tersebut tidak segera mendapatkan penyelesaian berupa penjelasan dan pemahaman siswa tentang materi tersebut. Karena Matematika merupakan pengetahuan yang sistematis, urut dan saling terkait antara konsep satu dengan konsep lainnya, ketidakpahaman siswa terhadap satu konsep berakibat siswa tidak memahami konsep berikutnya. Penumpukan permasalahan kesulitan belajar ini akan berakibat para siswa semakin merasakan bahwa Matematika merupakan pelajaran yang sulit. Hal ini berarti bahwa titik awal dan proses pembelajaran Matematika adalah persepsi yang benar akan hakikat Matematika, hakikat pengajaran, dan hakikat pembelajaran. Persepsi ini selanjutnya menjiwai tindakan di dalam proses pembelajaran.

Dipandang dari segi pengetahuan, Matematika sangat luas dan dapat dikelompokkan dalam subsistem sesuai dengan semesta pembicaraannya

(Sholeh, 1998:3). Lebih lanjut Sholeh mengatakan bahwa dalam setiap subsistem Matematika itu, ada objek pembicaraan, ada metode pembahasan, dan selalu dipenuhi keajegan (konsistensi) pembahasan. Pada dasarnya objek pembicaraan Matematika adalah objek abstrak, metodologinya adalah deduktif, yaitu berawal dari pengertian dan pernyataan pangkal, kemudian pengertian dan pernyataan lain diturunkan dari pengertian dan pernyataan pangkal atau pengertian dari pernyataan sebelumnya yang telah dijelaskan atau dibuktikan kebenarannya. Dengan demikian, hubungan antarpengertian atau pernyataan selalu konsisten, tidak bertentangan satu dengan lainnya.

Membelajarkan Matematika di sekolah berarti mengajak siswa untuk memahami Matematika sebagai ilmu pengetahuan yang akan berguna bagi siswa untuk mempelajari ilmu pengetahuan yang lain. Belajar Matematika akan menjadi kegiatan yang menarik apabila siswa merasakan nilai kemanfaatan Matematika tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Apabila siswa merasakan kemanfaatan dari mata pelajaran Matematika, siswa akan mempelajari Matematika sebagai sebuah kebutuhan yang harus dipenuhi.

Struktur materi pelajaran Matematika yang mempunyai hirarki tertentu mengakibatkan bahwa mempelajari Matematika di sekolah tidak dapat dilakukan secara terpisah-pisah dan sepotong-sepotong. Mempelajari Matematika memerlukan urutan yang tepat. Kemampuan awal terhadap suatu sub materi akan menjadi pijakan untuk menguasai materi berikutnya. Jika materi prasyarat sudah dikuasai siswa, maka siswa akan lebih mudah dalam menguasai materi selanjutnya. Sebaliknya, jika siswa kesulitan menguasai

materi prasyarat, maka siswa tersebut akan kesulitan memahami dan menguasai materi selanjutnya.

Dalam rangka mengatasi permasalahan rendahnya kualitas pendidikan Indonesia dan rendahnya manfaat output pendidikan, pandangan untuk membelajarkan Matematika dengan cara melihat nilai kemanfaatan Matematika dalam kehidupan sehari-hari mulai ditekankan. Banyak siswa belum merasakan manfaat hasil belajar Matematika untuk dikaitkan dalam mengatasi permasalahan hidup sehari-hari. Keadaan ini menjadikan minat belajar siswa menjadi rendah. Berdasarkan pandangan bahwa membelajarkan Matematika perlu melihat kontekstual Matematika dengan kehidupan nyata, diharapkan siswa memperoleh materi pembelajaran yang lebih bermakna. Kebermaknaan materi pelajaran Matematika diharapkan dapat membawa siswa pada pemahaman dan pendalaman materi Matematika menjadi lebih baik.

Apabila dalam membelajarkan Matematika di sekolah, guru berupaya menghubungkannya dengan kehidupan nyata, ada beberapa keuntungan antara lain: Pertama, siswa akan memahami bahwa Matematika sangat penting untuk membantu memecahkan persoalan sehari-hari.. Kedua, siswa tidak akan terbawa pada konsep yang terlalu abstrak, tetapi akan dibawa pada persoalan yang mudah dibayangkan, dipikirkan oleh siswa. Hal ini akan mempermudah siswa dalam memahami pelajaran Matematika. Ketiga, pendekatan guru dalam membelajarkan Matematika akan lebih variasi. Pada akhirnya, proses

pembelajaran yang tidak bervariasi, yang akan menambah keasyikan siswa dalam menikmati proses belajar Matematika.

Memang, tidak semua materi pembelajaran Matematika dapat langsung dihubungkan pada permasalahan sehari-hari. Ada beberapa konsep materi Matematika hanya berguna untuk kepentingan Matematika sendiri, ada pula konsep yang langsung dapat diterapkan dalam pemecahan persoalan sehari-hari. Demikian pula mengajarkan Matematika, guru tidak dapat selalu menghubungkan persoalan sehari-hari dengan materi pembelajaran Matematika. Ada kalanya dalam mengajarkan Matematika, guru kurang menggunakan pendekatan yang menarik. Maksudnya, dalam mengajarkan konsep Matematika sering dilakukan dengan cara menyampaikan definisi, rumus, dan latihan soal untuk menerapkan rumus saja. Oleh sebagian guru, pendekatan pembelajaran Matematika ini dipandang lebih efektif dan tidak berbelit-belit. Pandangan semacam ini, akhirnya mematikan kreativitas guru untuk melakukan pendekatan pembelajaran lain seperti menghubungkan materi Matematika dengan kehidupan nyata.

Selain dipandang dari sudut materi yang kurang berhubungan dengan konteks sehari-hari, seringkali dalam mengajarkan Matematika tidak menggunakan metode pembelajaran yang baik. Metode pembelajaran langsung yang mendominasi pelaksanaan proses belajar mengajar cenderung membosankan siswa. Guru perlu menggunakan variasi pembelajaran yang lebih banyak melibatkan siswa dalam aktivitas belajar. Dengan sentuhan bahwa (1) materinya disesuaikan dan dihubungkan dengan masalah sehari-

hari, (2) cara membelajarkan siswa yang menggunakan pendekatan partisipatif, dimana siswa akan beraktivitas lebih banyak untuk mengeksplorasi pengetahuan, diharapkan membawa siswa mengetahui kebermaknaan mata pelajaran Matematika. Selanjutnya, siswa akan semakin mencintai Matematika, dan menganggap Matematika pelajaran yang tidak sulit.

Tema-tema dalam materi pembelajaran Matematika biasanya berhubungan. Tema-tema tersebut, disampaikan dengan urutan yang benar. Untuk dapat mempelajari suatu konsep Matematika, diperlukan materi prasyarat yang perlu dikuasai lebih dahulu. Jika penguasaan materi prasyarat baik, maka pemahaman dan penguasaan konsep selanjutnya akan baik pula. Sebaliknya, jika penguasaan materi prasyarat tidak baik, maka penguasaan materi lanjutan menjadi kesulitan. Sebagai contoh, Persamaan kuadrat akan disampaikan setelah siswa menerima materi tentang fungsi kuadrat. Untuk belajar fungsi kuadrat, siswa perlu mempelajari tentang fungsi, tentang bilangan kuadrat, dan akar kuadrat. Untuk mempelajari relasi dan fungsi, siswa perlu mendapatkan materi himpunan. Untuk mempelajari akar bilangan, siswa harus mendapatkan materi tentang berbagai jenis bilangan. Dengan demikian, mempelajari Matematika tidak dapat secara terpisah-pisah.

Siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama mendapatkan dua bab materi tentang Lingkaran pada semester kedua yang meliputi (1) lingkaran, dan (2) garis singgung lingkaran. Materi ini sebenarnya bukan hal yang baru bagi siswa tersebut. Ketika belajar di Sekolah Dasar, materi ini telah

dikenalkan. Oleh sebab itu, materi ini merupakan materi pengulangan dan pengembangan saja. Namun demikian, masih banyak dijumpai kesalahan-kesalahan terjadi dalam pemahaman materi ini. Materi ini didahului dengan materi tentang pecahan, kuadrat dan akar kuadrat, luas segit empat, dan luas segitiga. Oleh sebab itu, mengajarkan lingkaran akan berhubungan dengan materi pendahuluannya yaitu masalah perkalian bilangan bulat, pecahan kuadrat dan akar kuadrat bilangan, dan luas segi empat dan segitiga.

Pada tahun pelajaran 2005/2006, kurikulum pendidikan yang diterapkan di sekolah menengah pertama Kabupaten Wonogiri adalah kurikulum 1994. Kurikulum 1994, masih menggunakan ujian nasional sebagai salah satu indikator untuk melihat kualitas pendidikan secara nasional. Target perolehan nilai ujian nasional menjadi tema sentral peningkatan mutu tiap sekolah. Mengingat mutu sekolah dilihat dari hasil Ujian Nasional, proses pembelajaran belum menjadi suatu ukuran yang diperhitungkan dalam melihat mutu suatu sekolah. Akibatnya, guru mata pelajaran ujian nasional akan berusaha semaksimal mungkin untuk mempersiapkan siswa mendalami materi ujian nasional. Berbagai hal yang ditempuh adalah dengan mengadakan penambahan jam pelajaran berupa les pada sore hari. Hal yang menarik untuk dicermati adalah bahwa guru tidak lagi harus dipusingkan dengan metode pembelajaran yang beranekaragam. Hal yang terpenting dalam target pembelajaran adalah menjadikan siswa lulus dengan nilai ujian nasional tertinggi. Akibatnya, guru tidak lagi menekankan pemahaman konsep kepada siswa, melainkan lebih banyak mengajak siswa terus latihan mendalami soal

ujian nasional. Metode yang digunakan tidak lagi bervariasi, melainkan dengan memilih metode pembelajaran langsung dan dengan cara yang cenderung monoton. Pemilihan metode pembelajaran yang digunakan dalam penyampaian materi pembelajaran didasarkan pada kemudahan dan kepraktisan saja. Sedangkan dari segi kualitas proses pembelajaran kurang mendapatkan perhatian.. Di Kabupaten Wonogiri, terdapat 11 rintisan Sekolah Menengah Pertama Standar Nasional (Administrasi Laporan Bag. Kurikulum Subdin SLTP/SLTA, 2006). Di Sekolah Standar Nasional yang ada di Wonogiri tersebut, siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dikelompokkan menjadi satu kelas tersendiri. Kemudian kelas ini dinamakan kelas unggulan, kelas favorit atau kelas khusus. Hal ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan proses penerimaan siswa terhadap materi pembelajaran dan memudahkan guru dalam memilih pendekatan pembelajaran. Selanjutnya, siswa yang mempunyai kemampuan rata-rata diacak keberadaannya dalam pembagian kelas secara merata dan adil. Keberagaman kemampuan, daya tangkap terhadap pelajaran siswa tersebut mengkondisikan guru menerapkan proses pembelajaran dengan langkah yang berbeda sesuai dengan kemampuan siswa.

Pengenalan konsep baru dalam bidang Matematika di kelas VIII sekolah menengah pertama harus ditinjau dari tingkat perkembangan pemikiran siswa. Siswa yang baru saja menerima berbagai pengenalan konsep Matematika di sekolah dasar tidak dapat langsung menerima konsep yang secara deduktif diberikan oleh guru. Pembekalan dan pengarahan pengenalan konsep

Matematika perlu dilengkapi dengan memberikan contoh kasus sehari-hari yang dikenal siswa dengan metode induktif. Setelah itu, siswa dikenalkan berbagai struktur Matematika secara deduktif.

G. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dikemukakan di atas, ada beberapa pokok permasalahan yang dapat dikemukakan sehubungan dengan proses dan hasil pembelajaran Matematika. Permasalahan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran Matematika di sekolah tidak bervariasi dan cenderung monoton membuat pembelajaran Matematika menjadi gersang dan membosankan.
2. Situasi pembelajaran yang tidak menyenangkan mengakibatkan siswa tidak menyukai belajar Matematika.
3. Membelajarkan Matematika sering tidak ada hubungannya dengan permasalahan sehari-hari.
4. Siswa kurang melihat adanya nilai kemanfaatan Matematika dalam memecahkan persoalan sehari-hari.
5. Metode pembelajaran langsung digunakan bukan atas dasar efektifitas pembelajaran, melainkan atas pertimbangan kepraktisan dan kemudahan saja.
6. Metode pembelajaran guru yang monoton cenderung tidak mengakomodir kemampuan awal siswa yang bervariasi.

H. Pembatasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan agar tidak melebar sehingga mempersulit pembahasan, permasalahan yang akan dibahas akan dibatasi pada pengaruh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual terhadap prestasi belajar Matematika siswa ditinjau dari kemampuan awal siswa.

I. Perumusan Masalah

Berdasarkan berbagai hal yang telah dipaparkan pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah prestasi pembelajaran Matematika pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006 menjadi lebih baik setelah diterapkan pendekatan kontekstual jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional?
2. Apakah semakin tinggi kemampuan awal siswa berpengaruh terhadap semakin tingginya prestasi belajar Matematika pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006?
3. Manakah diantara pendekatan kontekstual dan konvensional yang menghasilkan prestasi belajar Matematika yang lebih baik ditinjau dari kemampuan awal siswa

J. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ingin mengetahui apakah prestasi pembelajaran Matematika pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006 menjadi lebih baik jika diterapkan pendekatan kontekstual jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional.
2. Ingin mengetahui apakah Apakah semakin tinggi kemampuan awal siswa berpengaruh terhadap semakin tingginya prestasi belajar Matematika pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006.
3. Ingin mengetahui manakah diantara pendekatan kontekstual dan konvensional yang menghasilkan prestasi belajar Matematika yang lebih baik ditinjau dari kemampuan awal siswa.

K. Manfaat Penelitian

Setelah tujuan penelitian ini tercapai, diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi berbagai pihak. Secara rinci diharapkan penelitian ini bermanfaat sebagai berikut:

1. Untuk memberikan gambaran tentang pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap prestasi belajar Matematika.
2. Memberikan informasi kepada guru tentang penggunaan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran Matematika di sekolah.
3. Meningkatkan pemahaman peneliti tentang pendekatan pembelajaran kontekstual.

BAB II

LANDASAN TEORI

E. Tinjauan Pustaka

1. Belajar

Menurut Cronbach, yang dikutip oleh Sumadi Suryabrata, bahwa: *“Learning is shown by a change in behavior as a result of experient.”* Berdasarkan pengertian tersebut, belajar yang baik adalah dengan mengalami; dan di dalam mengalami, si pelajar menggunakan pancaindra (Suryabrata, 2004:47). Dalam pengertian yang sepadan, Lyle E Bourne, JR., Bruce R. Ekstrand mengatakan: *“learning is relatively perma-nent change in the behavior traceable to experient and practice”* yang artinya belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang diakibatkan oleh pengalaman dan latihan. (Mustaqim, 2004:33). Nana Sudjana mengatakan bahwa: Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri sendiri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk, seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap, dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, serta perubahan aspek-aspek yang ada pada individu yang belajar (1989:5). Sementara itu menurut The Liang Gie dikemukakan: Belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan dan kemahiran yang sifatnya sedikit banyak permanen (1985:14). Pengertian lain, belajar adalah perubahan dalam diri siswa akibat dari diperolehnya pengalaman

hasil interaksi dengan lingkungan sekitar (Suderajat, 2002:2). Berdasarkan berbagai pengertian yang dikemukakan para ahli di atas, dapat disimpulkan pengertian belajar yaitu rangkaian kegiatan interaksi dengan lingkungan sekitar yang dilakukan oleh seseorang secara sadar berupa latihan yang mengakibatkan adanya penambahan pengetahuan, keterampilan, kemahiran yang sedikit bersifat permanen, dan perubahan tingkah laku.

Supaya menghasilkan pembelajaran yang baik, proses belajar hendaknya dikondisikan agar siswa aktif dalam proses tersebut. Dengan demikian, proses belajar hendaknya mengacu kepada bagaimana siswa belajar selain kepada apa yang ia pelajari. Hal ini sesuai dengan hakekat belajar Matematika, yaitu dengan belajar Matematika pada dasarnya belajar berbuat dan berpikir.

Suatu proses belajar sampai diperoleh hasil belajar, yang sekaligus mengkomunikasikan dan menerapkan dalam Matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyangkut hasil belajar secara langsung yang berupa fakta, konsep, prinsip dan skill (keterampilan) Matematika, maupun yang menyangkut hasil tidak langsungnya, dalam belajar Matematika, yaitu pembuktian rumus, pemecahan masalah, alih belajar (*transfer of learning*), belajar bagaimana belajar, pengembangan intelektual, bekerja individual, bekerja kelompok dan sikap positif (teliti, cermat). Pokok-pokok pikiran di atas itulah yang hendaknya dapat dikembangkan dalam pembelajaran Matematika. Untuk mendukung terlaksananya kegiatan itu, guru perlu menciptakan kondisi agar kerangka kegiatan itu secara keseluruhan maupun kegiatan dalam bagian-bagiannya merupakan langkah-langkah yang memfokuskan aktivitas siswa untuk

mengembangkan keterampilannya dalam memperoleh, menerapkan dalam hidupan sehari-hari.

Pada kenyataannya memang banyak dijumpai konsep-konsep tentang belajar, namun semua itu tergantung sudut pandang dan penekanan masing-masing. Misalnya, Sumadi Suryabrata tidak memberi batasan secara langsung tentang belajar, melainkan mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang disebut dengan belajar. *Pertama*, belajar itu membawa perubahan (dalam arti *behavioral changes*, aktual maupun potensial) *Kedua*, perubahan itu pada psikologi adalah didapatkannya kecakapan baru. *Ketiga*, bahwa perubahan itu terjadi karena usaha atau dengan sengaja (Suryabrata, 2004:232). Setelah melihat batasan-batasan di muka, dapat dijelaskan belajar adalah : (1) Suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan-perubahan aspek-aspek yang ada pada individu yang belajar. (2) Aktivitas yang dilakukan secara sadar dan aktif, sehingga menghasilkan perubahan tingkahlaku pada diri individu yang mengalami belajar.

2. Teori tentang Belajar

Belajar merupakan sebuah proses. Untuk mendapatkan suatu proses yang diharapkan kita harus memperhatikan teori belajarnya. Berknaan dengan teori belajar, ada beberapa teori sesuai dengan aliran masing-masing. Mustaqim (dalam Hamalik 1990:22-23) mengemukakan beberapa teori dari para ahli, yaitu (1) teori belajar ilmu jiwa daya, Menurut teori ini, jiwa manusia itu terdiri dari bermacam-

macam daya, seperti daya pikir, daya ingat, perasaan kemauan, dan sebagainya. Masing-masing daya dapat dilatih dalam rangka untuk memenuhi tugasnya. Untuk melatih suatu daya itu dapat dipergunakan sebagai cara atau bahan. Sebagai contoh untuk melatih daya ingat dalam belajar misalnya dengan menghafal kata-kata, angka, istilah-istilah asing. (2) teori belajar menurut ilmu jiwa Gestalt, Teori ini berpandangan bahwa keseluruhan lebih penting dari bagian-bagian atau unsur, sebab keberadaannya keseluruhan itu juga lebih dulu. Sehingga dalam kegiatan belajar bermula pada suatu pengamatan. Menurut aliran teori belajar itu seseorang belajar jika mendapatkan *insight*. *Insight* timbul tergantung kesanggupan, pengalaman, taraf kompleksitas dari suatu situasi, latihan, *trial and error*. (3) teori belajar menurut ilmu jiwa asosiasi. Ilmu jiwa asosiasi berprinsip bahwa keseluruhan itu sebenarnya terdiri dari penjumlahan bagian-bagian atau unsur-unsurnya. Aliran teori ini dikenal dengan "*Conextionisme* dari Thornike dan teori *Conditioning* dari Pavlov".

Dalam hubungannya dengan pembelajaran Matematika, Russefendi (1988) dalam Simanjuntak (1992:66) mengemukakan beberapa hasil penemuan para ahli tentang pembelajaran Matematika antara lain: (1) Aliran latihan mental, yang menekankan bahwa belajar Matematika harus banyak latihan. Semakin banyak latihan hasilnya akan semakin baik. (2) Teori Thorndike, yang menekankan belajar harus dikaitkan dengan konsep yang sudah ada dalam diri siswa. Teori ini mengemukakan setiap pelajaran harus "dilatihhafalkan". (3) Teori Dewey, yang menekankan pentingnya pengertian dan belajar bermakna. Menurut teori ini, belajar tidak perlu dipaksakan, melainkan menunggu kesiapan siswa

untuk belajar. (4) Aliran Psikologi Gestalt, yang juga menekankan pentingnya pengertian, belajar bermakna, dan pengaitan, (5) Teori Kognitif dari Jean Peaget, yang menekankan perlunya pengalaman belajar untuk mempersiapkan siswa dalam perkembangan mental yang lebih cepat. (6) Metode Penemuan dari JS Bruner, yang mengemukakan belajar Matematika dengan langkah menanamkan konsep kongkrit, dilanjutkan notasi, kemudian dalam bentuk yang abstrak. (7) Teori Zaisa Dines, yang menekankan pentingnya minat belajar Matematika dan pengertian terhadap konsep Matematika. (8) Teori Van Hiele, yang mengatakan bahwa waktu, materi pengajaran dan metode pengajaran harus dikombinasikan untuk membelajarkan Matematika sesuai dengan perkembangan mental siswa. (9) Teori Robert M Gagne, yang mengatakan bahwa untuk membelajarkan Matematika dengan baik, siswa dihadapkan pada dua obyek yaitu obyek langsung berupa lambang bilangan, sudut, simbol dan obyek tak langsung berupa kemampuan penyelidikan dan pemecahan masalah. (10) Teori Belajar Klasik dari Pavlov. Anak akan mau belajar jika mendapatkan hadiah atau nilai baik.

Dalam hubungannya dengan pembelajaran kontekstual yang digunakan dalam penelitian ini, teori belajar aliran psikologi Gestalt memberikan batasan belajar yang baik yang ditandai dengan beberapa sebagai berikut: (1) Belajar menekankan pentingnya pengertian, belajar bermakna, dan pengaitan. Pengaitan yang dimaksudkan adalah pengaitan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan yang banyak dijumpai siswa atau pengaitan dengan pengetahuan yang sudah dipunyai siswa. Hal ini sesuai dengan teori belajar aliran asosiasi yaitu teori thordike. (2) Belajar yang baik menggunakan metode penemuan yang

menanamkan konsep konkrit melalui pendekatan kontekstual, dilanjutkan dengan pengenalan notasi, baru kemudian mengarahkan pada berbagai hal yang abstrak.

3. Konstruktivisme dalam Pembelajaran

Menurut Von Glaserfeld, konstruktivisme adalah filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri (Suparno, 1997:18). Lebih lanjut dikatakan bahwa pengetahuan bukanlah gambaran atau tiruan dari kenyataan yang ada sebenarnya. Pengetahuan adalah akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang. Dalam kegiatannya, seseorang memungkinkan membuat skema, kategori, konsep, dan struktur pengetahuan yang diperlukan untuk pengetahuan itu.

Konstruksi pengetahuan tidak dibentuk dengan tanpa alat. Alat pembentukan konstruksi pengetahuan seseorang diperoleh dengan menggunakan pancainderanya. Menurut teori ini, seseorang yang sedang melihat, mendengar, merasakan, dan melakukan aktivitas dengan inderanya akan membentuk sebuah konstruksi pengetahuan. Konstruksi ini, kemudian akan digunakan oleh orang itu untuk diungkap kembali dalam kegiatan lain yang berhubungan. Dalam hal ini, konstruksi yang diperoleh dari kegiatan pertama merupakan konstruksi pengetahuan bagi kegiatan berikutnya. Setelah seseorang mengalami berbagai kegiatan, muncul apa yang disebut pengalaman. Pengalaman itu, menurut paham konstruktivisme merupakan rangkaian konstruksi pengetahuan yang terbentuk dari berbagai kegiatan yang telah dilalui.

Melalui pengalaman, seseorang dapat mempelajari sesuatu untuk memperoleh pengetahuan atau konstruksi yang baru. Setelah memperoleh

konstruksi yang baru, seseorang akan berubah dari keadaan tidak mengetahui atau tidak mengenal menjadi keadaan mengetahui atau mengenal sesuatu. Bagi konstruktivis, pengetahuan adalah sesuatu proses untuk menjadi tahu (Suparno, 1997:19).

Dalam proses pembelajaran, dikenal berbagai cara praktek atau metode pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran adalah metode ceramah. Praktek pembelajaran metode ceramah yang mengarah ke mekanistik dapat dikatakan lebih menekankan kemampuan untuk mengingat atau menghafal dan kurang atau tidak sama sekali menekankan pemahaman (*understanding*). Dengan praktek pembelajaran seperti itu, kadar keaktifan siswa menjadi sangat rendah. Pertanyaan yang dapat dimunculkan adalah, “Manakah yang lebih baik bagi lulusan SMP, siswa yang hanya pandai mengikuti hal-hal yang telah dicontohkan dan dilatihkan gurunya (membeo saja) ataukah siswa yang memiliki kemampuan untuk mengembangkan dirinya sendiri, yang memiliki kemampuan bagaimana cara belajar yang sesungguhnya?” Jawabannya sudah tentu siswa yang memiliki kemampuan bagaimana cara belajar mandiri. Karena itulah praktek pembelajaran yang hanya melatih siswa untuk mengikuti hal-hal yang telah dicontohkan gurunya seperti yang diceritakan di atas sesungguhnya tidak sesuai dengan arah pengembangan dan inovasi pendidikan yang sedang digalakkan.

Salah satu faktor yang mendasari perlunya perubahan praktik pembelajaran ceramah yang mekanistik adalah faktor psikologis yang ditandai dengan munculnya teori baru yang dikenal dengan konstruktivisme. Proses pembelajaran bahasa Inggris seharusnya diawali dengan menghubungkan

berbagai kata yang dikenal oleh siswa membentuk sebuah kalimat. Untuk sementara, ketatabahasaan dikesampingkan dahulu. Setelah siswa bisa menggunakan bahasa Inggris sebagai gabungan kata-kata membentuk sebuah kalimat berarti, kemudian ditata menurut kaidah tata bahasa yang baik dan benar.

Itulah sebabnya, Tran Vui seperti dikutip oleh Tim Pelatihan Terintegrasi Berbasis kompetensi, 2005: 7) menyatakan: “*Constructivism emphasizes on the role of the internal mental processes and installed database of the individual student in his or her learning.*” Pada intinya, konstruktivisme menekankan peran proses mental internal serta kerangka kognitif yang ada di dalam pikiran siswa ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Hal yang dapat dipelajari dari proses pembelajaran di atas adalah, proses berabstraksi yang merupakan proses mental di dalam diri siswa sendiri (*internal mental process*) merupakan kata kunci yang akan sangat menentukan terkonstruksi tidaknya pengetahuan tersebut.

Suatu pengetahuan tidak dapat dipindahkan dengan begitu saja dari otak seorang guru ke otak siswanya. Setiap siswa harus membangun pengetahuan itu di dalam otaknya sendiri-sendiri. Karenanya, tugas penting dan mulia dari para guru adalah memfasilitasi siswanya sehingga konsep, atau prinsip pembelajaran bahasa Inggris, seyogyanya ditemukan kembali sendiri oleh para siswa di bawah bimbingan guru (*guided re-invention*).

4. Faktor Pengaruh Belajar

Belajar sebagai proses yang dipengaruhi oleh faktor yang bermacam-macam. Menurut Sumadi Suryabrata (2004:233), faktor tersebut diklasifikasikan

(1) faktor yang berasal dari luar diri siswa yang meliputi: faktor-faktor non sosial dan faktor sosial, (2) faktor yang berasal dari diri siswa yang terdiri dari faktor fisiologis dan faktor psikologis. Secara rinci dijelaskan berikut ini.

a. Faktor-faktor yang non sosial dalam belajar

Faktor-faktor yang non sosial dalam belajar antara lain (1) Letak sekolah yang harus memenuhi syarat, di tempat yang tidak terlalu ramai, bangunan harus memenuhi syarat yang telah ditentukan dalam ilmu kesehatan. (2) Alat-alat pelajaran diusahakan memenuhi pertimbangan didaktik, psikologis, paedagogis. (3) Waktu belajar yang baik (pagi, siang, atau malam). (4) Keadaan suhu, udara, cuaca.

b. Faktor-faktor sosial dalam belajar.

Hal yang dimaksud faktor-faktor sosial dalam belajar adalah : (1) Faktor manusia (sesama manusia). Kehadiran orang lain pada waktu belajar sering mengganggu belajarnya. (2) Faktor manusia yang hadir tidak langsung. Faktor manusia yang hadir tidak langsung, misal suara lagu-lagu dari radio atau tape dapat merupakan representasi dari kehadiran seseorang. Faktor-faktor di atas biasanya mengganggu konsentrasi, sehingga perhatian tidak dapat ditujukan kepada hal yang dipelajari atau aktivitas belajar.

c. Faktor fisiologis dalam belajar.

Faktor-faktor ini diantaranya adalah keadaan tonus jasmani, keadaan tonus jasmani ini dapat dikatakan melatarbelakangi aktivitas belajar. Keadaan jasmani yang segar akan dipengaruhi dengan keadaan jasmani yang kurang segar. Kadar makanan harus cukup apabila tidak akan timbul kelelahan.

d. Faktor psikologis dalam belajar.

Menurut Maslow, motif-motif untuk belajar adalah: (1) Adanya kebutuhan fisik, (2) adanya kebutuhan rasa aman, bebas dari kekuatiran, (3) adanya kebutuhan akan kecintaan dan penerimaan dalam hubungan dengan orang lain, (4) adanya kebutuhan untuk mendapatkan kehormatan dari masyarakat (Sardiman, 1987:234-236)

Menurut Witherington dan Lee J Cronbach, yang dikutip oleh Mustaqim (2001:69), faktor yang mempengaruhi belajar siswa antara lain: (1) situasi belajar, yang berupa kesehatan jasmani, keadaan psikis, dan pengalaman dasar siswa, (2) penguasaan alat-alat intelektual, seperti membaca, menulis, mengarang, logika, berbicara bahasa asing, dan pengertian kuantitatif tingkat tinggi, (3) latihan-latihan yang terencana, artinya, menurut penelitian Ebbinghaus (1980) mengatakan bahwa latihan 1 jam sehari selama satu minggu lebih baik daripada 3 jam setiap 3 hari, atau 6 jam dalam kurun satu minggu. (4) Penggunaan unit-unit yang berarti. Belajar akan lebih berhasil apabila menggunakan berbagai hal yang ada artinya atau ada maknanya dalam segala kegiatannya, (5) Latihan yang aktif, artinya siswa harus dengan caranya sendiri mencoba mengambil prakarsa untuk belajar. (6) Kebaikan bentuk dan sistem. Artinya, sistematika pembelajaran yang tersusun rapi akan membantu siswa mempelajari materi. (7) Efek penghargaan (*reward*) dan hukuman. Penggunaan yang tepat dari penghargaan dan hukuman akan membantu memberdayakan motif belajar siswa (8) Tindakan paedagogis, artinya, guru mempunyai peran yang besar dalam membelajarkan siswanya. (9) Kapasitas Dasar. Artinya, masing-masing siswa tidak bisa diharapkan memperoleh hasil

yang sama. Hasil yang dicapai siswa sesuai dengan kapasitas dasar seperti intelegensi.

Berdasarkan beberapa faktor pengaruh belajar yang diterangkan di atas, dapat dirangkum faktor tersebut yaitu (1) faktor dari dalam siswa yaitu psikis dan fisik, dan (2) faktor dari luar seperti tindakan pedagogis, materi pembelajaran, metode pembelajaran, dan latihan.

5. Tahapan Belajar Matematika Siswa

Menurut Bloom, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar meliputi: (1) tingkah laku kognitif awal; (2) karakteristik efektif awal; (3) tugas-tugas yang diberikan; (4) mutu pengajaran; (5) tingkat dan jenis kecakapan; (6) kecepatan belajar; dan (7) hasil belajar efektif (Waluya, 2000:37).

Metode, materi pengajaran, proses belajar mengajar di kelas termasuk kualitas instruksional. Sikap siswa terhadap pengajaran (yang diukur sebelum pengajaran dimulai), disebut *affective entry characteristics*. Demikian juga minat apresiasi, nilai yang diberikan dan dijadikan variabel terikat, maka disebut *affective outcome*. Demikian juga minat dan apresiasi.

Dalam teori Bloom ini, ketiga matra tujuan mengajar, yakni: kognitif, efektif, dan psikomotor. Ranah kognitif diuraikan terperinci sebagai berikut: Tujuan pengajaran yang termasuk ranah kognitif meliputi 6 jenjang tujuan pengajaran, yakni: (1) pengetahuan, (2) pemahaman, (3) aplikasi (penerapan). (4) analisis, (5) sintesis, dan (6) evaluasi. Bloom memerinci ranah ini lebih lanjut. Sehingga menjadi lebih spesifik dan dapat diukur. Nomor (1) sampai (3) disebut kognitif tingkat rendah, nomor (4) sampai (6) kognitif tingkat tinggi. Penjelasan

secara terperinci dari ranah kognitif tersebut tersaji berikut ini.

a. Pengetahuan

Ranah pengetahuan itu meliputi pengetahuan tentang hal-hal khusus, pengetahuan tentang peristilahan, pengetahuan tentang fakta-fakta khusus, pengetahuan tentang cara-cara dan makna bekerja dengan hal-hal khusus, pengetahuan tentang konvensi, pengetahuan tentang arah dan tujuan. Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, pengetahuan tentang kriteria, pengetahuan tentang metodologi, pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan generalisasi, dan pengetahuan tentang teori dan struktur. Dalam materi *lingkaran*, ranah pengetahuan tersebut meliputi pengenalan tentang definisi lingkaran, pengenalan konsep/pengertian, istilah dan notasi jari-jari lingkaran, diameter lingkaran, luas lingkaran, dan keliling lingkaran.

b. Pemahaman

Pemahaman sifatnya lebih mendalam dari sekedar mengetahui. Pertanyaan yang diberikan tidak sekedar informatif. Namun sudah dapat bersifat kausal atau uraian. Unsur ini terdiri atas penerjemahan, penafsiran (menafsirkan suatu data, menafsirkan makna suatu kejadian), dan ekstrapolasi (memperluas suatu gagasan dengan kesimpulan lain yang sama derajatnya. Di dalam materi tentang lingkaran, pemahaman ini meliputi pemahaman tentang asal mula nilai π , membuat rumus sepadan dengan rumus $K = 2\pi r$, yaitu $r = K/2\pi$ atau $\pi = K/2r$.

c. Aplikasi (penerapan).

Unsur yang lebih tinggi tingkatnya ialah menerapkan apa yang diketahui dan dipahami itu. Aplikasi dapat dijabarkan menjadi: aplikasi fenomena yang

dibicarakan pada suatu hal: aplikasi konsep-konsep ilmiah: peramalan efek-efek perubahan terhadap sesuatu faktor sehingga menciptakan keseimbangan dan aplikasi konsep-konsep baru dalam materi yang dipelajari. Dihubungkan dengan pembelajaran tentang *lingkaran*, penerapan yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan contoh kasus atau soal penghitungan luas benda yang berbentuk lingkaran jika dapat diukur diameternya. Luas benda jika kelilingnya dapat diukur.

d. Analisis

Analisis ialah penguraian suatu konsep ke dalam unsur-unsur atau penjabaran dan penjelasannya merupakan analisis terhadap hal tersebut. Semakin tinggi tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa, tidak hanya mampu menerapkan apa yang diketahui itu, namun mereka akan mampu menganalisis unsur-unsur apa yang diketahui dan dipahami itu. Oleh sebab itu, bukti seorang pelajar menguasai masalah tidak hanya sekedar tahu. Akan dibuktikan dengan kemampuan menganalisis masalah itu. Unsur-unsur analisis ini meliputi: analisis mengenai unsur-unsur, analisis mengenai relasi (hubungan), dan analisis mengenai prinsip organisasi. Persoalan yang berhubungan dengan analisis unsur adalah jika dalam sebuah lingkaran diketahui panjang jari-jari lingkaran dan panjang tali busur lingkaran, diminta untuk menghitung panjang busur, luas tembereng, dan luas juring. Persoalan yang berhubungan dengan analisis hubungan adalah soal tentang berapa perbandingan luas dan kelilingnya, jika jari-jari lingkaran di panjangkan menjadi 3 kali jari-jari semula. Persoalan yang berhubungan dengan analisis prinsip organisasi adalah soal tentang pencarian luas

taman yang terbentuk dari dua lingkaran konsentris jika diketahui keliling lingkaran dalam dan jari-jari lingkaran luar.

e. Sintesis.

Kemampuan menganalisis harus disertai kemampuan untuk mensintesis apa yang dianalisis itu. Jika dalam analisis sesuatu konsep diuraikan detail, maka sintesis apa yang detail itu dibuat kesimpulannya sehingga menjadi umum sifatnya. Unsur-unsurnya, ialah: memproduksi komunikasi yang khas; memproduksi rencana dan seperangkat keterangan pendahuluan; dan pembentukan seperangkat hubungan abstrak. Dalam hubungan dengan materi lingkaran, siswa diminta menemukan rumus luas lingkaran konsentris dari beberapa contoh yang diberikan.

f. Evaluasi.

Tujuan tertinggi pada ranah kognitif adalah kemampuan evaluasi. Kemampuan memberikan evaluasi ini dapat bersifat kualitatif, dapat pula bersifat kuantitatif. Meliputi pertimbangan dalam rangka kebenaran intern yang dapat diterima dan pertimbangan dalam rangka kriteria ekstern (Waluya, 2002:56-61). Dalam pembelajaran Matematika, proses evaluasi hubungan antar kasus, hubungan antar rumus yang diketahui dapat dijadikan bahan pembelajaran evaluasi.

Apabila tahapan pemahaman ini dihubungkan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa, kompetensi Matematika atau kemahiran/kecakapan Matematika yang diharapkan untuk dicapai melalui belajar Matematika di sekolah, termasuk di SMP mencakup kemampuan sebagai berikut.

- a. *memahami konsep Matematika yang dipelajari*, menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep atau prosedur secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah;
- b. *mengkomunikasikan gagasan* dengan simbol, label, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah;
- c. *menggunakan penalaran* pada pola, sifat atau melakukan manipulasi Matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan Matematika
- d. *menunjukkan kemampuan strategis* dalam membuat (merumuskan), menafsirkan dan menyelesaikan model Matematika dalam pemecahan masalah
- e. *memiliki sikap menghargai* kegunaan Matematika dalam kehidupan (Tim Penyusun Kurikulum 2004 Mata pelajaran Matematika SMP/MTs, 2003:2)

Tentang kompetensi Matematika atau kemahiran/kecakapan Matematika tersebut, Komisi Kajian Pembelajaran Matematika pada Dewan Riset Nasional Amerika Serikat telah merumuskannya (dalam Muchlis, 2004:1) sebagai berikut.

Kecakapan Matematika (*mathematical proficiency*) mencakup lima komponen, yaitu:

- a. Pemahaman konseptual, yaitu penyerapan secara terintegrasi dan fungsional terhadap gagasan-gagasan Matematika
- b. Kelancaran berprosedur yang merujuk pada pengetahuan tentang prosedur, kapan dan bagaimana menggunakannya, serta ketrampilan melakukannya secara luwes, tepat dan efisien.
- c. Kompetensi strategis yang merujuk pada kemampuan merumuskan masalah Matematika, menyajikan dan menyelesaikannya.
- d. Penalaran adaptif yaitu kapasitas untuk berpikir logis tentang relasi antara berbagai konsep dan situasi. Penalaran harus benar dan sah, tumbuh dari peninjauan hati-hati terhadap berbagai pilihan, serta juga mencakup pengetahuan tentang justifikasi kesimpulan.
- e. Disposisi produktif yang berarti kecenderungan untuk memaknakan Matematika, menerimanya sebagai bermanfaat dan bernilai, memercayai bahwa usaha teguh dalam belajar Matematika akan membawa hasil, serta memandang diri sebagai pembelajar dan pelaku Matematika yang efektif.

Dari dua macam uraian tentang kompetensi Matematika atau kemahiran/kecakapan Matematika itu dapat disimpulkan bahwa pada intinya dari

belajar Matematika seorang siswa diharapkan mampu : memahami konsep Matematika, lancar menggunakan prosedur, menunjukkan kemampuan strategis, menggunakan penalaran, mempunyai sikap menghargai Matematika dan tahu kegunaannya dalam kehidupan.

6. Pendekatan Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Menurut Alwi (2001: 246), pendekatan mengandung arti proses atau cara mendekati. Dalam hubungannya dengan pembelajaran, Simanjuntak (1992:80) mengemukakan kemiripan antara metode pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran sebagai berikut:

“Apabila kita akan mengajarkan sesuatu kepada anak/peserta didik dengan baik dan berhasil pertama-tama yang harus diperhatikan adalah metode atau cara pendekatan yang akan dilakukan. Sehingga sasaran yang diharapkan dapat terlaksana dengan baik, karena metode atau cara pendekatan dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan”

Lebih lanjut, dalam hubungannya dengan pendekatan pembelajaran dan metode pembelajaran Wadani (2005:10) memisahkan secara operasional tentang perbedaan pengertian strategi pembelajaran, pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran dan teknik pembelajaran sebagai berikut:

“Strategi pembelajaran adalah suatu siasat melakukan kegiatan pembelajaran yang bertujuan mengubah suatu keadaan pembelajaran kini menjadi keadaan pembelajaran yang diharapkan. Untuk mengubah keadaan itu dapat ditempuh dengan berbagai pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran adalah suatu konsep atau prosedur yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran berupa dicapainya kompetensi tertentu oleh siswa sebagai hasil belajar. Pada tiap prosedur pembelajaran dapat dipilih berbagai macam metode pembelajaran yang relevan. Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Pada setiap metode pembelajaran dapat dipilih berbagai macam teknik

pembelajaran yang relevan. Teknik pembelajaran adalah cara yang sistematis dalam melakukan suatu kegiatan sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran adalah suatu prosedur atau cara membawa siswa melalui proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran berupa dicapainya kompetensi tertentu oleh siswa sebagai hasil belajar.. Selanjutnya, menurut Simanjuntak (1992:81), pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru hendaknya efektif dan efisien. Efektif artinya pendekatan pembelajaran hendaknya membuat belajar semakin dapat mencapai tujuan belajar. Sedangkan efisien artinya bahwa belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran, pendekatan pembelajaran hendaknya menghemat segala bentuk pengeluaran seperti tenaga, waktu dan biaya yang diperlukan.

b. Pengertian Matematika Sekolah

Dalam memahami pengertian Matematika, perlu dibedakan pengertian Matematika sebagai ilmu dan Matematika yang diajarkan di sekolah yang selanjutnya dikenal dengan istilah Matematika Sekolah. Matematika adalah ilmu bilangan, atau hubungan antar bilangan atau prosedur operasional yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan bilangan (Alwi01:723). Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan kepada observasi (induktif) saja, tetapi generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif. Matematika adalah ilmu tentang pola keteraturan; ilmu tentang struktur yang terorganisir, mulai dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan ke aksioma/postulat dan akhirnya ke dalil (Maryana, 1996: 6). Ciri-ciri Matematika, yang membedakannya dan

ilmu pengetahuan lain adalah (1) objek pembicaraannya abstrak, (2) pembahasannya mengandalkan tata nalar, (3) pengertian/konsep atau pernyataan/sifat sangat jelas berjenjang sehingga terjaga konsistensinya (4) melibatkan penghitungan atau pengerjaan (operasi), (5) dapat dialihgunakan dalam berbagai aspek keilmuan maupun kehidupan sehari-hari (Sholeh, 1998:6-7).

Matematika sekolah adalah Matematika yang diajarkan di jenjang persekolahan, yaitu Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas. Soedjadi (2000; 37) berpendapat bahwa “Matematika sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari Matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan perkembangan IPTEK”. Dalam membelajarkan Matematika, perlu dipertimbangkan urutan penyajian pembelajaran. Hal ini diperlukan mengingat bahwa konsep Matematika saling mengkait secara berurutan. Urutan ini selanjutnya tidak dapat dipisah-pisahkan atau diubah urutannya. Jika hal itu dilakukan, akan mengacaukan proses pembelajaran Matematika itu sendiri.

c. Pendekatan Pembelajaran Matematika Konvensional

Konvensional artinya sesuai dengan kesepakatan umum, kebiasaan atau kelaziman (Alwi, 2001:592). Pengertian pembelajaran konvensional berarti pembelajaran yang dilakukan layaknya atau umumnya dilakukan oleh guru. Pengertian pembelajaran konvensional ini menjadi negatif ketika masih banyak guru biasa mengajar hanya menggunakan metode ceramah. Secara teoritis,

metode ceramah bukan metode yang buruk. Ceramah akan menjadi baik ketika diberikan pada saat yang tepat. Pengertian metode ceramah juga menjadi kurang menarik ketika Guru dalam proses pembelajaran merupakan satu-satunya sumber utama pengetahuan, yang cenderung *text book oriented* dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Conny Semiawan mengatakan: “Karena terdesak waktu untuk mengejar kurikulum maka guru memilih metode ceramah” (Semiawan, 1992 : 14).

Pendekatan konvensional dengan metode ceramah bukan berarti tidak baik. Tetapi kebanyakan siswa kesulitan untuk memahami konsep akademik yang telah diajarkan. Konsep-konsep tersebut diajarkan menggunakan cara-cara yang abstrak dan tidak menarik, padahal mereka sangat memerlukan pemahaman konsep-konsep yang berhubungan dengan lingkungan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, pola belajar mereka cenderung menghafal.

Salah satu faktor yang sering menjadi penghambat dalam proses pembelajaran konvensional adalah kesenjangan antara guru dan siswa. Kesenjangan yang dimaksudkan adalah kesenjangan dalam usia, pengalaman berpikir, pengetahuan, tingkat kecerdasan dan kesenjangan dari sisi komunikasi (Jumarah. 1995:30).

d. Pendekatan Pembelajaran Matematika Kontekstual

Nur M (2000:2) menyatakan bahwa pembelajaran yang kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan pada konteks sebagai awal pembelajaran, sebagai ganti dari pengenalan konsep secara abstrak. Dalam pembelajaran Matematika yang kontekstual proses pengembangan konsep-konsep dan gagasan-gagasan

Matematika bermula dari dunia nyata. Heuvel-Panhuizen (dalam Nur M.: 2000:2) mengatakan bahwa dunia nyata tidak hanya berarti konkret secara fisik atau kasat mata namun juga termasuk hal-hal yang dapat dibayangkan oleh alam pikiran siswa karena sesuai dengan pengalamannya. Ini berarti masalah-masalah yang digunakan pada awal pembelajaran Matematika yang kontekstual dapat berupa masalah-masalah yang aktual bagi siswa (sungguh-sungguh ada dalam kenyataan kehidupan siswa) atau masalah-masalah yang dapat dibayangkan sebagai masalah nyata oleh siswa.

Konsorsium Pusat Washington untuk pembelajaran kontekstual (*The State Consortium for CTL*) Amerika Serikat, mendefinisikan pembelajaran kontekstual sebagai pengajaran yang memungkinkan peserta didik sekolah dari tingkat pra-sekolah sampai menengah atas mendapat penguatan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademiknya dalam berbagai macam situasi (Diraktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, 2005:23). Johnson (dalam Kasihani, 2005:12) mengatakan bahwa Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah suatu proses pendidikan yang bertujuan untuk membantu siswa memahami makna yang ada pada bahan ajar yang mereka pelajari dengan menghubungkan pelajaran dalam konteks kehidupan sehari-harinya dengan konteks kehidupan pribadi, sosial dan kultural. *Contextual Teaching and Learning* adalah pembelajaran yang situasi dan isinya khusus dan memberi kesempatan siswa dapat melakukan pemecahan masalah, latihan dan tugas secara riil dan otentik. (Kasihani, 2005:13). Pembelajaran/pengajaran kontekstual merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami

makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengkaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural).

Selanjutnya, Berns and Erickson (2001) menjelaskan "*contextual teaching and learning as an innovative instructional process that helps students connect the content they are learning to the life contexts in which that content could be used.*" (Ifraj Shamsid-Deen, 2006). Berdasarkan penjelasan tersebut, pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menolong siswa untuk menghubungkan isi pelajaran mereka dengan konteks kehidupan, sehingga hasil belajar dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.

Contextual teaching and learning dalam pembelajaran Matematika sepaham dengan Realistic Mathematics Education RME yang mengatakan "*mathematics must be connected to reality and mathematics as human activity*" (Devrim UZEL,2006). Artinya, Matematika hendaknya dihubungkan dengan kenyataan dan Matematika sebagai aktivitas manusia. Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat didefinisikan pembelajaran kontekstual yaitu pembelajaran yang membantu dan memotivasi siswa memahami makna pembelajaran dan menghubungkan materi pembelajaran dengan kejadian nyata yang pada akhirnya membantu siswa memecahan permasalahan secara riil.

Di dalam mempelajari pembelajaran kontekstual, ada beberapa faham, teori atau pendapat yang berhubungan dengan pembelajaran Matematika yang kontekstual. Pada dasarnya pembelajaran Matematika yang kontekstual mengacu pada pembelajaran konstruktivisme. Slavin (1997 : 269) menyatakan bahwa pada belajar menurut konstruktivisme, siswa sendiri yang aktif menemukan dan membangun pengetahuan yang akan menjadi miliknya. Dalam proses itu siswa menyesuaikan pengetahuan baru yang dipelajari dengan pengetahuan atau kerangka berpikir yang telah mereka miliki. Konstruktivisme beranggapan bahwa

mengajar bukan merupakan kegiatan memindahkan atau mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa. Peranan guru dalam mengajar lebih sebagai mediator dan fasilitator saja. Suparno (2001 : 10-11) menyatakan pada intinya peran fasilitator oleh guru itu dapat dijabarkan dalam beberapa tugas, yaitu: menyediakan pengalaman belajar bagi siswa yang memungkinkan siswa mengambil tanggung jawab dalam kegiatan pembelajaran; menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa dan membantu siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasannya dan mengkomunikasikan ide ilmiahnya; menyediakan sarana yang merangsang berpikir siswa secara produktif; menyediakan kesempatan dan pengalaman yang paling mendukung belajar siswa, termasuk menyemangati siswa; memonitor, mengevaluasi dan menunjukkan pemikiran siswa relevan (dapat jalan) atau tidak dan dapat digunakan atau tidak untuk menghadapi persoalan baru yang berkaitan dengan yang dipelajari.

Selain berkait dengan pembelajaran konstruktivisme, pembelajaran Matematika yang kontekstual juga mengacu pada teori belajar bermakna yang tergolong pada aliran psikologi belajar kognitif. Ausubel (Dahar, 1989:110) mengatakan bahwa belajar dapat diklasifikasikan dalam dua dimensi. Pertama, berhubungan dengan bagaimana cara informasi atau materi pelajaran disajikan baik melalui penerimaan atau penemuan. Kedua, menyangkut bagaimana peserta didik dapat mengaitkan informasi yang diterima dalam struktur kognitif yang telah ada dalam diri siswa, sehingga belajar menjadi bermakna. Struktur kognitif yang dimaksud adalah fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dimilikinya.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, pembelajaran Matematika kontekstual adalah pembelajaran Matematika yang menekankan pada konteks sebagai awal pembelajaran, yang membawa siswa untuk mengkaitkan materi pembelajaran dengan dunia nyata, kemudian siswa secara aktif dapat mengkonstruksi pengetahuan sendiri berdasarkan kebermanaknaan Matematika.

e. Karakteristik Pembelajaran Matematika Kontekstual

Salah satu misi dari disarankannya pengelolaan kegiatan pembelajaran Matematika yang kontekstual adalah agar pelajaran Matematika di sekolah tidak dipandang sebagai sesuatu yang harus disampaikan, atau dialihkan kepada siswa semata. Tetapi harapannya pembelajaran Matematika dipandang sebagai suatu kegiatan yang disebut proses matematisasi. Suryanto (2001:2) merumuskan bahwa proses matematisasi yang seyogyanya terjadi dalam pembelajaran Matematika ada 2 macam yaitu proses matematisasi horisontal dan proses matematisasi vertikal. Proses matematisasi horisontal adalah munculnya (diajukannya, ditemukannya) cara atau alat matematis atau model matematis oleh siswa dari usahanya memecahkan masalah Matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa atau alam pikiran siswa yang diajukan guru pada awal proses pembelajaran. Proses matematisasi vertikal adalah proses mengorganisasi ulang cara atau alat matematis atau model matematis yang telah dimunculkan (diajukan, ditemukan) oleh siswa pada saat proses matematisasi horisontal ke dalam sistem Matematika formal. Menurut Suryanto, proses matematisasi horisontal oleh Freudenthal diartikan sebagai perpindahan dari dunia nyata ke dunia simbol, sedang proses matematisasi vertikal merupakan gerakan atau proses

dalam dunia simbol itu sendiri. Bila suatu pembelajaran Matematika dikelola dengan cara langsung membahas simbol-simbol matematis yang abstrak tanpa terlebih dahulu mengaitkan maknanya dengan dunia nyata atau alam pikiran yang telah dimiliki siswa yang relevan maka berarti kegiatan pembelajaran hanya mencakup proses matematisasi vertikal yang abstrak.

Ada beberapa ciri yang menonjol pada pembelajaran Matematika yang kontekstual. Ciri yang pertama adalah digunakannya masalah atau soal-soal berkonteks kehidupan nyata (kontekstual) yang konkret atau yang ada pada alam pikiran siswa yang sering disebut masalah kontekstual sebagai titik awal proses pembelajaran. Masalah-masalah itu dapat disajikan dalam bahasa biasa atau cerita, bahasa lambang, benda konkret atau model (gambar, grafik, tabel dll.). Pada pembelajaran Matematika secara mekanistik (yang sering disebut juga sebagai pembelajaran Matematika konvensional) masalah atau soal-soal kontekstual juga kadang digunakan dalam pembelajaran, namun biasanya hanya pada bagian akhir pembelajaran sebagai suatu contoh atau soal-soal penerapan dari materi Matematika yang telah dipelajari. Sementara pada pembelajaran Matematika yang kontekstual masalah atau soal-soal kontekstual digunakan sebagai sumber awal pemunculan konsep sekaligus sebagai obyek penerapan Matematika. Melalui masalah atau soal-soal kontekstual yang dihadapi, sejak awal siswa diharapkan menemukan cara, alat matematis atau model matematis sekaligus pemahaman tentang konsep atau prinsip yang akan dipelajari. Pemberian masalah pada proses awal pembelajaran ini diharapkan dapat membuat siswa aktif berpikir sejak awal dan siswa sendiri yang berusaha membangun

konsep yang akan dipelajari. Peranan guru adalah sebagai fasilitator. Setelah siswa menyelesaikan masalah menurut versi berpikir mereka maka pembelajaran dapat dilanjutkan dengan klarifikasi penyelesaian masalah secara interaktif antara siswa-guru, siswa-siswa dan sekaligus masuk pada pembahasan tentang konsep Matematika yang akan dipelajari.

Ciri kedua adalah pada pembelajaran Matematika yang kontekstual dihindari cara mekanistik yang berfokus pada prosedur penyelesaian soal. Cara mekanistik itu memecah isi pembelajaran menjadi bagian-bagian kecil yang tidak bermakna dan berisi latihan menyelesaikan soal-soal yang terpisah-pisah. Pada pembelajaran yang kontekstual atau realistik siswa didorong untuk memunculkan atau mengajukan suatu cara, alat atau pemodelan matematis sehingga diperoleh pemahaman tentang hal yang dipelajari dari masalah atau soal kontekstual yang dihadapinya.

Ciri ketiga adalah dalam pembelajaran Matematika yang kontekstual siswa diperlakukan sebagai peserta aktif dalam proses pembelajaran. Selain diusahakan agar siswa sendiri yang menemukan atau mengembangkan cara, alat atau model dan pemahaman matematis dengan bantuan guru atau dengan diskusi bersama temannya atau diselesaikan sendiri, maka tidak dikehendaki adanya pemberian informasi yang sudah jadi yang biasanya dilakukan melalui "pengumuman" oleh guru kepada siswa. Sehubungan dengan hal itu interaksi antara guru dan siswa atau antara siswa dan siswa atau antara siswa dan orang dewasa lain (nara sumber/pakar) menjadi penting.

Ciri lainnya adalah siswa diberi kesempatan melakukan refleksi. Refleksi

adalah berpikir tentang hal-hal yang baru saja dipelajari atau berpikir ke belakang tentang hal-hal yang sudah dilakukan sebelumnya. Siswa mengendapkan hal-hal yang baru dipelajari sebagai pengetahuan baru yang mungkin merupakan pengetahuan pengayaan atau revisi terhadap pengetahuan yang telah dimiliki. Oleh karena itu dalam pembelajaran Matematika yang kontekstual siswa diberi kesempatan untuk melakukan refleksi diri. Caranya antara lain siswa menjawab pertanyaan langsung dari guru tentang hal yang baru dipelajarinya, menyimpulkan, menyampaikan gagasan atau pendapat terkait dengan hal yang baru dipelajari, mengungkapkan kesan terhadap proses dan hal-hal yang dipelajari. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Matematika yang kontekstual mempunyai beberapa ciri khas sebagai berikut.

1. Diajakannya masalah kontekstual untuk dipecahkan atau diselesaikan oleh siswa sejak awal proses pembelajaran.
2. Dikembangkannya cara, alat atau model matematis (misalnya: gambar, grafik, tabel, model benda tertentu) untuk memperoleh jawaban informal dari masalah. Jawaban informal siswa diistilahkan sebagai Matematika informal. Cara, alat atau model itu berfungsi sebagai jembatan antara dunia real dan dunia abstrak untuk mewujudkan terjadinya proses matematisasi horisontal. Proses matematisasi horisontal adalah proses diperolehnya Matematika informal oleh siswa.
3. Terjadi interaksi antara guru dan siswa atau antara siswa dan siswa atau antara siswa-pakar dalam suasana demokratis berkenaan dengan penyelesaian masalah yang diajukan selama proses belajar.

4. Ada keseimbangan antara terjadinya proses matematisasi horisontal atau diperolehnya Matematika informal oleh siswa dan proses Matematika vertikal atau proses pembahasan Matematika formal (secara simbolik dan abstrak) yang dimotori oleh guru atau orang lain (dapat salah satu siswa) yang dipandang pakar. Ini berarti ada kesempatan yang cukup bagi siswa untuk menemukan, menyelidiki atau memecahkan persoalan dalam rangka mencari jawaban persoalan sebelum sampai pada tahap pembahasan Matematika formal.
5. Ada kesempatan yang cukup bagi siswa untuk merefleksi, menginterpretasi dan menginternalisasi hal-hal yang telah dipelajari atau dihasilkan oleh siswa selama proses belajar.
6. Pembelajaran Matematika tidak semata-mata memberi penekanan pada komputasi dan hanya mementingkan langkah-langkah prosedural penyelesaian soal namun juga memberi penekanan pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, CTL memiliki beberapa perbedaan yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Pembelajaran Konvensional dengan CTL

No	CTL	Konvensional
1	Penyadaran pada pemahaman makna	Penyadaran pada hafalan
2	Pemilihan informasi berdasarkan kebutuhan siswa	Pemilihan informasi ditentukan oleh guru
3	Siswa terlibat aktif dalam aktifitas pembelajaran	Siswa pasif menerima informasi
4	Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata atau disimulasikan	Pembelajaran abstrak dan teoritis
5	Selalu mengkaitkan informasi dengan pengetahuan yang	Memberikan tumpukan informasi sampai informasi tersebut

	dimiliki siswa	diperlukan siswa
6	Cenderung mengintegrasikan berbagai bidang ilmu	Cenderung terfokus pada satu disiplin ilmu.
7	Siswa menggunakan waktu belajarnya untuk menemukan, menggali, berdiskusi, berpikir kritis, atau mengerjakan proyek dan pemecahan masalah (melalui kerja kelompok)	Waktu belajar siswa sebagian besar dipergunakan untuk mengerjakan buku tugas, mendengar ceramah, dan mengisi latihan yang membosankan (melalui kerja individual)
8	Perilaku didasarkan atas kesadaran diri	Perilaku didasarkan atas kebiasaan
9	Keterampilan didasarkan atas pemahaman	Keterampilan didasarkan atas latihan
10	Hadiah dari perilaku baik adalah kepuasan diri	Hadiah perilaku baik adalah nilai rapor
11	Siswa tidak melakukan hal buruk karena dianggap merusak atau merugikan.	Siswa tidak melakukan hal yang buruk karena takut hukuman
12	Perilaku baik didasarkan motivasi intrinsik	Perilaku baik didasarkan pada motivasi ekstrinsik
13	Pembelajaran terjadi di berbagai tempat dan seting	Pembelajaran terjadi dalam kelas
14	Hasil belajar dilihat dari pengamatan nilai autentik	Pembelajaran dinilai dari hasil tes atau ujian

(Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama, 2005:2)

Pendekatan pembelajaran Matematika kontekstual akan melahirkan model pengelolaan pembelajaran Matematika. Menurut Wardani (2005: 5), pengelolaan pembelajaran Matematika yang kontekstual dikelola mengacu pada 7 komponen, yaitu:

- (a) berfilosofi konstruktivisme, (b) mengutamakan kegiatan menemukan (*discovery*) dan menyelidiki (*inquiry*) oleh siswa, (c) mengutamakan terjadinya kegiatan bertanya, (d) menciptakan masyarakat belajar (*learning community*) di kelas melalui komunikasi dua arah antara guru dan siswa atau antara siswa dan siswa, (e) ada pemodelan (*modeling*) yang berarti ada contoh atau rujukan dari guru atau orang lain yang dipandang pakar, (f) ada refleksi (*reflection*) yang berarti ada kesempatan untuk berpikir tentang hal-hal yang baru saja dipelajari atau dihasilkan oleh siswa, dan (g) penilaian pembelajarannya autentik (*authentic assesment*) yaitu penilaian yang berpijak pada hasil belajar nyata yang dapat dilakukan siswa sehingga mencakup penilaian terhadap kemajuan (proses) dan hasil belajar.

Berdasarkan pengertian pengelolaan pembelajaran Matematika kontekstual di atas, dapat disusun langkah pembelajaran Matematika kontekstual yang meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

(1) Persiapan

Pada tahap ini, dipersiapkan kurikulum dan silabus pembelajaran. Selanjutnya, dilakukan pemilihan informasi berupa data atau contoh nyata kejadian sehari-hari yang diketahui siswa untuk dijadikan bahan pembelajaran bermakna.

(2) Pelaksanaan

(a) Pembukaan

Pada tahap pembukaan pembelajaran, atau awal pembelajaran, guru mengajak siswa melihat keadaan nyata suatu kejadian yang sesuai dengan tema yang akan dipelajari. Kemudian guru memberikan penekanan beberapa hal yang berhubungan dengan kejadian yang akan dihubungkan dengan materi pembelajaran.

(b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan ini, guru akan mengajak siswa untuk menemukan hubungan kejadian nyata dengan teori Matematika yang ada, atau siswa diajak untuk menemukan pengetahuan baru bidang Matematika.

(c) Penutup

Para siswa diajak untuk menyimpulkan hasil pembelajaran Matematika dengan mengingat kembali berbagai temuan pembelajaran yang dilakukan.

(3) Evaluasi dan Umpan Balik

Guru mengevaluasi berbagai kejadian yang berlangsung selama proses pembelajaran, melakukan penilaian hasil belajar dan merumuskan berbagai perbaikan yang mungkin dilakukan pada pembelajaran selanjutnya.

7. Kemampuan Awal Siswa

Dalam hubungannya dengan kemampuan awal siswa, ada beberapa pendapat dari para ahli antara lain Simanjuntak (1992:76) mengatakan bahwa untuk mengajarkan materi Matematika, perlu dipertimbangkan kemampuan awal siswa. Pendapat lainnya, dari Sri wardani bahwa “mengingat bahwa struktur objek Matematika yang dipelajari tersusun secara hirarkis maka seorang siswa yang kurang menguasai kemampuan Matematika tertentu (yang lebih mendasar) dan tidak segera direvisi akan terkendala pada penguasaan kemampuan Matematika berikutnya” (Wardani, 2005: 15). Berdasarkan pengertian di atas, kemampuan awal siswa adalah kemampuan siswa dalam kesiapan menerima materi pelajaran yang akan diterima. Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan siswa dalam menguasai materi yang sudah dipelajari untuk selanjutnya mempersiapkan diri dengan penguasaai itu untuk mempelajari materi selanjutnya.

Kemapuan awal dipengaruhi oleh tingkat pemahaman siswa terhadap materi sebelumnya. Kemampuan awal siswa yang berlainan menyebabkan siswa mempunyai penerimaan konsep baru yang berlainan pula.

Dalam teori pembelajaran kontekstual yang berkaitan dengan konstruktivisme di atas, siswa akan mengkaitkan materi baru yang diterima selama proses belajar dengan materi lama yang ada di dalam pikiran siswa. Oleh sebab itu sebelum melanjutkan materi, idealnya guru mengadakan peninjauan kemampuan awal siswa dengan mengadakan pre tes. Apabila siswa kurang menguasai materi sebelumnya, dan kurang mendapatkan perhatian khusus untuk membantu siswa tersebut mengatasi ketidakmampuannya, maka dalam pembelajaran selanjutnya akan mengalami kendala. Berdasarkan beberapa pendapat dan paparan di atas, ternyata bahwa pembelajaran kontekstual bisa memberikan wacana baru dan inovasi baru bagi guru untuk mengubah perilaku mengajarnya di dalam kelas. Hal ini senada dengan pendapat "*contextual teaching and learning (CTL) can change classrooms and teacher education programs*" (Sullivan, Margo, 2006) yang artinya bahwa pembelajaran CTL dapat mengubah suasana kelas dan program pendidikan bagi guru.

8. Prestasi Belajar Matematika

a. Pengertian Prestasi Belajar

Hidayat (1995: 92) yang memberikan pengertian prestasi belajar adalah kemampuan nyata yang dicapai oleh murid-murid dalam proses belajarnya. Setiadi (1994: 21) mendefinisikan "Prestasi merupakan penilaian pendidikan tentang perkembangan dan kemajuan murid berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran yang disajikan pada mereka serta nilai-nilai yang terdapat dalam kurikulum".

Lebih lanjut dinyatakan pula kata belajar diartikan sebagai aktifitas yang dilakukan secara sadar untuk mendapatkan sejumlah kesan dari bahan yang telah dipelajari Sehingga dari dua kata diatas dapat dikemukakan bahwa Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam individu sebagai hasil dari aktifitas dalam belajar. Prestasi belajar dapat diartikan sebagai hasil yang dicapai dari perbuatan belajar dan menunjukkan tingkat penguasaan pengetahuan dan ketrampilan dan juga merupakan suatu petunjuk keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Prestasi ini ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai. Prestasi belajar anak bila tinggi maka dikatakan bahwa kegiatan belajar mengajar tersebut berhasil. Sedangkan menurut Arifin (1990:2) "Prestasi adalah kemampuan, ketrampilan dan sikap seseorang dalam menyelesaikan sesuatu masalah". Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan pencerminan penguasaan bahan pelajaran yang menunjuk pada kecakapan atas hal-hal yang telah dipelajari.

b) Faktor-faktor yang mempengaruhi Prestasi Belajar

Menurut Hidayat (1992), ada dua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yaitu :(a) Faktor yang berasal dari dalam diri siswa (faktor intern). Faktor intern terdiri atas : Kesehatan jasmani, Intelegensia, Minat, Bakat, Kematangan, Kesiapan. (b) Faktor yang berasal dari luar diri siswa (faktor ekstern). Faktor ekstern terdiri atas : Cara mengajar, Kurikulum, Fasilitas belajar, Hubungan sosial, Suasana belajar, Kedisiplinan.

c) Upaya-upaya Meningkatkan Prestasi Belajar

Usaha-usaha yang perlu mendapatkan perhatian dalam upaya peningkatan prestasi belajar siswa antara lain : (1) Dari pihak siswa sendiri meliputi : (a) menentukan strategi belajar, strategi ini menyangkut cara memulai belajar membagi waktumempelajari bahan pelajaran, sikap optimis siswa. (b) Penggunaan metode belajar yang tepat. Metode adalah cara atau jalan yang harus dilalui untuk mencapai tujuan tertentu. Cara-cara yang dipakai akan menjadi kebiasaan yang akan mempengaruhi hasil belajar. Kebiasaan yang perlu ditanamkan antara lain :pembuatan jadwal dengan pelaksanaan yang dilakukan secara teratur dan penuh tanggung jawab, membaca membuat catatan, mengerjakan tugas tepat waktu dan konsentrasi. (2) Dari pihak guru / pembimbing. Guru atau petugas pembimbing memegang peranan penting dalam rangka untuk memberikan motifasi, memberikan fasilitas belajar melalui pengalaman dan membantu perkembangan aspek-aspek pribadi siswa. (3) Dari pihak orang tua. Orang tua keluarga sangat berperan terhadap keberhasilan siswa. Oleh sebab itu orang tua hendaknya selalu memberikan dorongan, pengawasan dan menyediakan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan. (4) Dari pihak sekolah. Sekolah merupakan tempat siswa menuntut ilmu harus mampu menciptakan iklim yang menunjang, menyediakan fasilitas belajar dan mampu menumbuhkan kreatifitas siswa.

d) Fungsi Prestasi Belajar

"Tes prestasi belajar merupakan salah satu alat pengukuran yang sangat penting artinya sebagai sumber informasi guna pengambilan keputusan oleh

pengajar. Tes ini dapat berupa ulangan-ulangan harian, tes formatif, tes sumatif" (Azwar, 1996: 96)

e) Cara Mengukur Prestasi Belajar

Prestasi dapat diukur dengan melakukan tes, yaitu memberikan pertanyaan evaluasi kepada siswa yang sudah melakukan kegiatan belajar supaya dapat diketahui sejauh mana kemampuan dan penguasaan belajar yang telah dicapai. Berdasarkan bentuknya, tes yang biasanya dipakai dibedakan menjadi dua bagian besar yaitu : (1) Tes Pilihan Ganda dan (2) Tes Esei.

Tes pilihan ganda adalah tes dimana siswa menjawab soal dengan memilih jawaban yang sudah disediakan dengan melingkari atau memberi tanda silang pada huruf di lembar jawaban yang sesuai dengan huruf di depan jawaban yang disediakan setelah kalimat soal. Karena peserta tes harus memilih jawaban yang benar saja, maka pembuat soal harus menyediakan satu jawaban yang benar dan jawaban lainnya sebagai penyesat.

Tes pilihan ganda mempunyai kelebihan dan kelemahan sebagai berikut:

(1) Kelebihan Tes Pilihan Ganda: (a) Baik dipergunakan apabila jumlah peserta ujian banyak, (b) Materi yang diujikan bisa luas karena waktu pengerjaan yang singkat, (c) Evaluasi dapat dilakukan dengancepat, (d) Evaluasi tidak harus dilakukan seorang ahli, (e) Evaluasi bersifat obyektif. (2) Kelemahan tes Pilihan Ganda: (a) Tidak dapat dipergunakan untuk mengetahui kemampuan analisis, (b) Peserta yang berhasil meraih nilai tinggi belum tentu menguasai lebih dalam materi yang diujikan, (c) Untuk mempelajari tes esei maka perlu diketahui pengertian esei terlebih dahulu.

Essay berasal dari bahasa Inggris yang berarti karangan singkat atau uraian (Kamus Lengkap Indonesia Inggris, 2001: 104). Berdasarkan pengertian di atas, maka soal esei mempunyai pengertian soal yang harus dijawab dengan karangan singkat atau dengan uraian. Setiap model soal punya kelemahan dan kelebihan.

Adapun kelemahan dan kelebihan dari soal esei adalah sebagai berikut: (1) Kelebihan tes Esei: (a) Cara membuat soal mudah, (b) Cakupan materinya banyak hanya dengan jumlah soal sedikit, (2) Kelemahan tes Esei (a) Memerlukan tempat lembar jawab yang besar dan banyak (b) Memerlukan waktu yang banyak untuk mengoreksi, (c) Tidak mungkin memberikan soal esai dalam nomor banyak karena waktu pengerjaan panjang.

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Tina Ratnawati (2006) yang berjudul "Eksperimentasi Metode Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) Dan STAD (*Student Teams Achievement Division*) Pada Pokok Bahasan Perbandingan Dan Fungsi Trigonometri Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Sragen Tahun Pelajaran 2005/2006". Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa (i) ketiga metode pembelajaran, yaitu CTL, STAD, dan konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika ($F_{obs} = 15,9054 > 3,09 = F_{tab}$ pada taraf signifikansi 5%). Dari $F_{1-3} = 29,0376 > 6,18 = F_{tab}$ maka dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran CTL dan Konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika. Karena rataan prestasi belajar matematika yang diperoleh dari metode

pembelajaran CTL lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, maka diperoleh kesimpulan bahwa metode pembelajaran CTL lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Sedangkan dari $F_{2-3} = 4.8180 < 6,18 = F_{tab}$ maka dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran STAD dan metode konvensional menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama; (ii) metode pembelajaran CTL dan metode pembelajaran STAD memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika ($F_{1-2} = 10,5167 > 6,18 = F_{tab}$). Karena rata-rata prestasi belajar matematika yang diperoleh dari metode pembelajaran CTL lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran STAD, maka diperoleh kesimpulan bahwa metode pembelajaran CTL lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran STAD; (iii) terdapat pengaruh kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar matematika ($F_{obs} = 13,9798 > 3,09 = F_{tab}$ pada taraf signifikansi 5%); (iv) terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa ($F_{obs} = 4,4355 > 2,47 = F_{tab}$ pada taraf signifikansi 5%) (http://digilib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=detail&d_id=2324, download pada Senin tanggal 8 Juni 2009 Jam 6:30 WIB)

2. Maryono, (2005) yang berjudul “Eksperimentasi Pengajaran Fisika Dengan Metode Problem Solving (Pemecahan Masalah) Dilengkapi Demonstrasi Pada Pokok Bahasan Bunyi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas II Semester I SMP Negeri 10 Surakarta Tahun Ajaran 2004/2005”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : (1) Ada perbedaan pengaruh

antara kemampuan awal kategori tinggi dan kemampuan awal kategori rendah terhadap prestasi belajar Fisika pada pokok bahasan Bunyi siswa kelas 2 SMP Negeri 10 Surakarta, karena $F_{hitung} (11,9460) > F_{tabel} (3,97)$ pada taraf signifikansi 0,05, yang berarti prestasi belajar Fisika siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah, (2) Ada perbedaan pengaruh antara penggunaan metode *problem solving* dilengkapi demonstrasi di awal pelajaran dan di akhir pelajaran terhadap prestasi belajar Fisika pada pokok bahasan Bunyi siswa kelas 2 SMP Negeri 10 Surakarta, karena $F_{hitung} (4,5926) > F_{tabel} (3,97)$ pada taraf signifikansi 0,05, yang berarti prestasi belajar Fisika siswa yang diberi pengajaran menggunakan metode *problem solving* dilengkapi demonstrasi di awal pelajaran lebih baik daripada prestasi belajar Fisika siswa yang diberi pengajaran menggunakan metode *problem solving* dilengkapi demonstrasi di akhir pelajaran, (3) Tidak ada interaksi pengaruh antara tingkat kemampuan awal siswa dan metode *problem solving* dilengkapi demonstrasi terhadap prestasi belajar Fisika pada pokok bahasan Bunyi siswa kelas 2 SMP Negeri 10 Surakarta, karena $F_{hitung} (0,8747) < F_{tabel} (3,97)$ pada taraf signifikansi 0,05, yang berarti mempunyai pengaruh sendiri – sendiri (http://digilib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=detail&d_id=2324, download pada Senin tanggal 8 Juni 2009 Jam 6:30 WIB).

Memperhatikan penelitian di atas, penelitian Tina Ratnawati membahas eksperimentasi CTL, STAD dan Konvensional terhadap subyek belajar siswa

SMA di Kabupaten Sragen. Sedangkan Penelitian Maryono membahas metode problem solving dan kemampuan awal pada siswa SMP di Surakarta.

Terhadap penelitian pertama, Penelitian ini berbeda dengan penelitian pertama. Letak perbedaannya adalah subyek penelitian yaitu siswa sekolah menengah pertama dan mengambil pokok bahasan lingkaran. Sedangkan penelitian ini juga berbeda dengan penelitian kedua. Letak perbedaannya adalah mata pelajaran, metode pembelajaran dan kondisi geografis daerah penelitian.

Penelitian ini merupakan pengembangan eksperimentasi pendekatan pembelajaran yang dipadu dengan kemampuan awal siswa pada daerah yang berlatarbelakang geografis khusus yaitu Kabupaten Wonogiri. Kondisi dan situasi seting penelitian ini akan diselidiki hasil penelitian yang diharapkan adalah hasil yang dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan pembelajaran.

G. Kerangka Berfikir

Agar pembelajaran menjadi bermakna, perlu ditumbuhkan rasa kebermanaan proses dan hasil belajar yang akan diterapkan kepada siswa. Guru sebagai fasilitator untuk membantu membuat konstruksi pengetahuan siswa perlu memperlengkapi diri tentang berbagai hal yang berhubungan dengan cara membangkitkan semangat dan motivasi siswa untuk belajar lebih giat.

Pembelajaran yang berarti atau bermakna adalah pembelajaran yang melibatkan siswa pada proses belajarnya. Keterlibatan siswa tersebut meliputi keterlibatan dalam merencanakan target pembelajaran maupun metode pembelajaran yang akan digunakan untuk belajar. Pembelajaran partisipatif

seperti ini juga akan memandirikan siswa untuk memilih metode belajar sendiri sesuai dengan minat dan bakatnya.

Siswa yang belajar dengan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri akan mempunyai kemampuan belajar yang sesungguhnya. Hal ini lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya belajar dengan menghafal atau meniru semua yang dicontohkan oleh gurunya saja. Apabila guru ingin mengajak siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya, guru hendaknya melibatkan siswa dalam proses belajar. Proses belajar yang demikian tidak terjadi secara searah saja yaitu mengajar – diajar, berbicara – mendengar, mendikte – mencatat, melainkan mengajak siswa menggunakan segenap panca indera yang diperlukan untuk terlibat dalam proses belajar.

Berbagai metode, pendekatan, strategi belajar yang digunakan guru disesuaikan dengan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang akan ditargetkan. Pembelajaran dengan mengkonstruksi pengetahuan sendiri akan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran seperti ini hendaknya dibuat dalam suasana yang menyenangkan. Untuk menciptakan iklim seperti ini, skenario pembelajaran dibuat dengan tetap mempertahankan nuansa permainan, kelonggaran dalam berkomunikasi, dan membuat siswa saling berinteraksi dengan teman yang lain.

Pendekatan pembelajaran banyak jenisnya. Salah satunya adalah pendekatan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran ini akan menghubungkan teori yang akan diajarkan dengan contoh kasus nyata dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan cara matematis. Dengan melakukan pendekatan

kontekstual diharapkan siswa mempunyai alasan untuk terus mempelajari Matematika karena sudut pandang bahwa Matematika itu dapat diterapkan dalam memecahkan persoalan sehari-hari. Memang tidak semua teori Matematika yang diajarkan kepada siswa efektif menggunakan pembelajaran kontekstual. Adakalanya lebih efektif menggunakan pendekatan pembelajaran yang lain. Untuk itu, kreatifitas guru dalam memilih pendekatan pembelajaran sangat penting.

Materi contoh kejadian sehari-hari yang digunakan sebagai pendekatan pembelajaran kontekstual hendaknya dipilih materi yang dikenal oleh para siswa. Hal ini akan semakin membuat siswa memahami kebermaknaan Matematika yang muaranya akan memberikan semangat atau motivasi untuk siswa untuk mempelajari Matematika. Setelah siswa mempunyai motivasi dan perasaan senang terhadap Matematika, diharapkan bahwa prestasi belajar Matematika akan meningkat.

Peningkatan prestasi belajar Matematika sangat variatif hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor keberhasilan belajar yang lain. Salah satunya adalah kemampuan awal siswa. Kemampuan awal ini merupakan representasi dari penguasaan materi pada pembelajaran sebelumnya. Apabila siswa sudah menguasai materi sebelumnya, maka siswa akan lebih mudah untuk menguasai materi lanjutan dari materi yang sudah dikuasai siswa. Sebaliknya, jika siswa belum menguasai materi sebelumnya, maka akan mengalami kesulitan dalam menguasai materi lanjutannya. Dengan demikian semakin jelasnya bahwa semakin tinggi tingkat kemampuan awal siswa, secara teoritis akan semakin tinggi pula prestasi belajar Matematika.

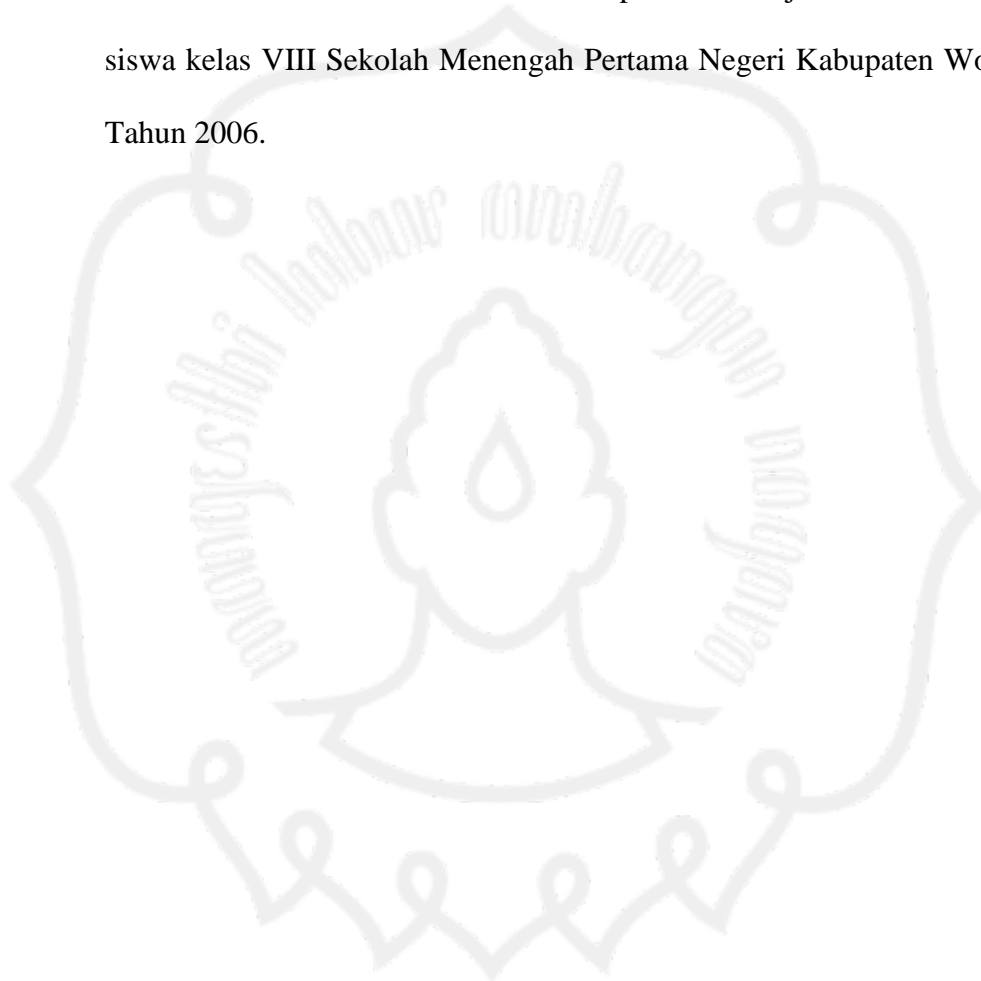
Pada kemampuan awal siswa rendah, guru akan memberikan pembelajaran dengan pendekatan yang konkret. Menghubungkan materi pelajaran dengan kejadian nyata sehari-hari diharapkan akan memberikan gambaran secara konkret konsep materi pembelajaran yang disampaikan. Pendekatan kontekstual lebih diperlukan untuk memberikan kemudahan dalam mengeksplorasi pengetahuan pada siswa yang mempunyai kemampuan awal yang rendah. Sebaliknya, siswa yang berkemampuan awal tinggi, pendekatan pembelajaran baik konvensional maupun kontekstual kemungkinan tidak memberikan efek yang berbeda prestasi belajar Matematika.

H. Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah yang akan diselidiki, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ada dua macam. Pertama adalah hipotesis tindakan yang akan diselidiki dengan menggunakan penelitian tindakan kelas. Hipotesis tindakan yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran Matematika dengan pendekatan kontekstual memberikan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006.
2. Kemampuan awal siswa yang tinggi memberikan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang berkemampuan awal rendah pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006.

3. Pada kategori kemampuan awal siswa rendah, pendekatan kontekstual memberikan prestasi belajar Matematika siswa yang lebih baik daripada pendekatan konvensional. Sedangkan pada kategori kemampuan awal tinggi, pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional tidak memberikan efek berbeda dalam hal prestasi belajar Matematika pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006.



BAB III

METODE PENELITIAN

F. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif, karena datanya berupa data kuantitatif. Analisis data yang digunakan adalah analisis data statistik inferensial. Penelitian ini mengambil data dari subyek setelah diperlakukan eksperimen terlebih dahulu. Pengambilan data dilakukan sekali (*one shoot model*) dan sudah dianggap mewakili perilaku variabel yang dimaksud.

G. Populasi, Sampel, dan Sampling

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri se kabupaten Wonogiri tahun 2005/2006 yang berjumlah 40 sekolah yang terbagi dalam 5 Subrayon (distrik). Setiap subrayon/distrik terdiri dari 5 sampai 9 sekolah menengah pertama yang berada di lingkungan distrik tersebut.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1, Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Eromoko, dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Giritontro sebanyak 45 siswa masing-masing secara proporsional sebagai kelompok Eksperimen. Sedangkan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Selogiri, Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Manyaran dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 yang berjumlah 45 siswa sebagai kelompok

kontrol yang diambil masing-masing secara proporsional. Jadi, total sampel sebanyak 90 siswa.

3. Sampling

Cara pengambilan sampel dilakukan dengan cara acak. Langkahnya adalah sebagai berikut: (1) melihat pembagian wilayah Dinas Pendidikan Wonogiri yang terbagi dalam 5 sub rayon. (2) Lima sub rayon yang ada diundi untuk diambil 3 sub rayon untuk penelitian. (3) Setelah subrayon didapatkan, kemudian diundi dan diambil 2 sekolah secara acak sebagai kelompok eksperimen dan kontrol. (4) Masing-masing sekolah diambil satu kelas dengan cara diundi untuk menentukan kelas yang akan digunakan sebagai subyek penelitian. Berdasarkan kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian, diambil 15 siswa secara acak per kelas (per sekolah) untuk dijadikan sampel penelitian.

H. Tempat dan Waktu Penelitian

3. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di enam Sekolah Menengah Pertama Negeri se Kabupaten Wonogiri. SMP Negeri 1 Wonogiri, SMP Negeri 1 Eromoko, dan SMP negeri 1 Baturetno sebagai kelompok eksperimen dengan perlakuan pembelajaran kontekstual. Sedangkan SMP Negeri 1 Selogiri, SMP Negeri 1 Manyaran, dan SMP Negeri 1 Giritontro sebagai kelompok kontrol dengan perlakuan pembelajaran konvensional. Sekolah tempat penelitian merupakan sekolah yang terbagi dalam 3 wilayah subrayon yang berbeda. Untuk tempat uji coba instrumen tes, digunakan SMP Negeri 1 Wonogiri dan SMP Negeri 1 Eromoko yang tidak digunakan sebagai sampel penelitian.

4. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 8 (delapan) bulan yaitu bulan Februari 2006 sampai bulan September 2006, dengan tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan pengajuan judul, penyusunan proposal penelitian, konsultasi proposal, dan pengurusan ijin ke tempat penelitian sesuai dengan rencana penelitian. Direncanakan berlangsung sampai dengan Februari 2006

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi uji coba instrumen penelitian, melakukan eksperimen pembelajaran kontekstual, mengadakan evaluasi belajar, pengambilan data, direncanakan berlangsung sampai Juni 2006.

c. Tahap Penyelesaian

Tahap ini merupakan tahap untuk menyusun laporan penelitian yang direncanakan sampai bulan September 2006.

I. Teknik Pengumpulan Data

3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini ada macam yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Variabel bebas yang ada dalam penelitian ini ada dua yaitu pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal siswa. Pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal siswa dijelaskan sebagai berikut:

1) Pendekatan pembelajaran

Definisi operasional dari pendekatan pembelajaran adalah pendekatan yang dilakukan untuk mengadakan aktivitas pembelajaran Matematika siswa. Pendekatan yang dilakukan meliputi pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional. Skala pengukuran variabelnya adalah skala nominal. Simbol variabel adalah X_1 .

2) Kemampuan Awal Siswa

Definisi operasional dari kemampuan awal siswa adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi pendukung / materi prasyarat sebelum masuk materi pokok bahasan lingkaran. Kemampuan awal ini didapat dengan mengadakan tes kemampuan awal siswa sebelum eksperimen dilakukan. Indikator data variabel adalah nilai tes. Skala pengukurannya adalah skala interval yang ditransformasi ke dalam skala ordinal dengan mengelompokkan menjadi kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Kategori kelompok tinggi adalah lebih besar atau sama dengan $x+s$, kelompok sedang adalah $x-s \leq x < x+s$, dan kelompok rendah adalah lebih kecil dari $x-s$. Simbol variabel adalah X_2 .

b. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar Matematika. Definisi operasionalnya, prestasi belajar Matematika adalah hasil yang dicapai siswa setelah melalui proses belajar dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Indikator variabel ini adalah nilai tes prestasi belajar Matematika pokok bahasan lingkaran. Skala pengukurannya adalah interval. Simbol dari variabel ini adalah Y .

4. Metode Pengambilan data dan Penyusunan Instrumen

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah

a. Metode dokumentasi

Pengertian dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya surat yang tertulis atau tercetak yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan (Alwi, 2001:272). Dokumentasi adalah pengumpulan, pemilihan, pengolahan, dan penyimpanan informasi di bidang pengetahuan. Pengertian lainnya adalah pengumpulan bukti dan keterangan yang berupa gambar, kutipan, guntingan koran, dan bahan referensi lain (Alwi, 2001: 272). Sedangkan Arikunto (1996:234), mengatakan bahwa “metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prestasi, notulen rapat, leger, agenda dan sebagainya”.

Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi digunakan saat pemilihan sampel penelitian yaitu untuk mengetahui sampel yang seimbang antara kelompok kelompok yang diselidiki (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol).

b. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengambil data prestasi belajar Matematika siswa dan untuk mengambil kemampuan awal siswa. Tes disusun dengan tahapan sebagai berikut:

1) Menyusun Kisi-kisi

Kisi-kisi soal tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi soal tes kemampuan awal siswa

No	Sub kompetensi	No soal	Jumlah	Prosen
1	Bilangan Bulat dan Pecahan	1,2,3,13,18,19,23	7	23.33%
2	Perbandingan	5,6,16,20,27,28	6	20.00%
3	Kuadrat dan akar kuadrat	10,11,12,17	4	13.33%
4	Teorema Pythagoras	14, 15,29	3	10.00%
5	Garis dan sudut	9, 21,25	3	10.00%
5	Segitiga dan Segi empat	4,7,8,22,24,26,30	7	23.33%
			30	100.00%

Tabel 3.2 Kisi-kisi tes prestasi belajar Matematika siswa

No	Sub kompetensi	No soal	Jumlah	Prosen
1	Unsur-unsur lingkaran	1,2,3,4,20,21	6	16.67%
2	Luas lingkaran	10,11,12,22,23, 26	6	16.67%
3	Keliling lingkaran	5,6,7,8,24,25	6	16.67%
4	Hubungan Sudut pusat, panjang busur, luas juring, tembereng	14,15,16,28,29	5	13.89%
5	Sudut pusat, sudut keliling	17,18,30,31	4	11.11%
6	Sudut antara dua tali busur	9, 19,27	3	8.33%
7	Garissingung lingkaran	13, 32,33	3	8.33%
8	Garis singgung persekutuan dua lingkaran	34,35,36	3	8.33%
			36	100.00%

2) Menyusun pertanyaan dan option jawaban

Sosl tes berbentuk tes obyektif dengan jawaban tertutup. Pertanyaan dibuat dengan bahasa yang lugas dan mudah dimengerti siswa. Jumlah soal ada 36 butir soal. Sedangkan option jawaban sebanyak 4 macam.

3) Melakukan ujicoba

Sebelum digunakan, terlebih dahulu tes diujicoba. Uji coba soal tes dilakukan untuk mengetahui beberapa hal berikut ini. Uji coba yang dilakukan digunakan untuk menyelidiki beberapa hal sebagai berikut:

a) Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian yang digunakan valid atau tidak valid. Artinya valid adalah instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2001:96). Uji validitas yang dilakukan dengan cara melakukan ujicoba instrumen disebut validitas empiris (Arikunto, 1997:161). Dalam upaya melakukan uji validitas empiris, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengukur validitas eksternal instrumen. Validitas eksternal instrumen dilakukan dengan menghubungkan hasil tes dengan nilai lain di luar tes yaitu nilai rapor siswa pada kenaikan kelas tahun ajaran sebelumnya. Rumus yang digunakan untuk mengukur validitas eksternal adalah:

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

(Arikunto, 1997:162)

keterangan :

- r_{xy} = Koefisien korelasi
 N = Jumlah subyek penelitian
 ΣX = Jumlah skor item soal
 ΣY = Jumlah skor total

Soal tes dikatakan valid jika $r_{xy} < r$ tabel. Jika tidak memenuhi syarat tersebut, maka soal tidak bisa digunakan untuk instrument penelitian.

b) Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji keajegan atau keandalan instrumen pada berbagai situasi penelitian yang mungkin bervariasi. Keandalan instrumen mempunyai pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya karena konsisten untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Untuk keperluan tersebut menurut Arikunto (1993; 165) digunakan rumus Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum \tau_b^2}{\tau_t^2} \right\}$$

(Arikunto, 1997:193)

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas Instrumen (Koefisien alpha).
 k : Banyaknya butir soal.
 $\Sigma \sigma_b^2$: Jumlah varians butir.
 σ_t^2 : Varians total.

Untuk mencari varian skor tiap item digunakan rumus:

$$\tau_b^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Sedangkan varian total digunakan rumus:

$$\tau_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

Untuk menentukan tingkat reliabilitas suatu soal, mengikuti norma reliabilitas dari Arikunto (1997:75) yaitu:

0 % ≤ r < 20% sangat rendah

20% ≤ r < 40% rendah

40% ≤ r < 60% cukup

60% ≤ r < 80% tinggi

80% ≤ r < 100% sangat tinggi

Berdasarkan criteria di atas, penelitian ini akan menggunakan soal dengan tingkat reliabilitas minimal cukup (40% ≤ r < 60%). Jika ternyata tidak memenuhi minimal syarat cukup, maka soal dianggap tidak reliabel dan tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.

c) Menentukan Taraf Kesukaran

Untuk menghitung indeks kesukaran soal tes digunakan rumus:

$$TK = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 1997:208)

Keterangan:

TK = Taraf Kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria taraf kesukaran adalah sebagai berikut:

$0,70 < TK \leq 1,00$ soal mudah

$0,30 < TK \leq 0,70$ soal sedang

$0,0 < TK \leq 0,30$ soal sukar

Dalam penelitian ini, soal yang digunakan mempunyai tingkat kesukaran sedang minimum 60%, tingkat kesukaran sukar maksimum 10% dan tingkat kesukaran mudah maksimum 30%.

d) Uji Daya Pembeda

Perhitungan daya beda tes dilakukan dengan menghitung selisih proporsi peserta tes yang menjawab benar pada kelompok atas dan proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DB = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 1997:213)

Keterangan:

DB = Daya Pembeda

J_A = Banyak siswa kelompok atas

J_B = Banyak siswa kelompok bawah

- B_A = Banyak siswa kelompok atas yang menjawab benar
 B_B = Banyak siswa kelompok bawah yang menjawab benar
 P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
 P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Kualifikasi daya beda adalah sebagai berikut:

- $0,00 < DB \leq 0,20$: Daya pembeda soal jelek (*poor*)
 $0,20 < DB \leq 0,40$: Daya pembeda soal cukup (*satisfactory*)
 $0,40 < DB \leq 0,70$: Daya pembeda soal baik (*good*)
 $0,70 < DB \leq 1,00$: Daya pembeda soal baik sekali (*excellent*)

DB berharga negatif, maka daya pembeda soal tidak baik. Pada penelitian ini, Soal akan digunakan sebagai instrument penelitian jika minimal mempunyai DB cukup ($0,20 < DB \leq 0,40$).

B. Teknik Analisis Data

6. Uji Keseimbangan

Statistik Uji yang digunakan untuk uji keseimbangan adalah uji t. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelompok mempunyai prestasi yang seimbang)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelompok mempunyai prestasi yang tidak seimbang)

b. Tingkat signifikansi: $\alpha = 0.05$

c. Statistik Uji

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - d_0}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \sim t(v) \quad (\text{Budiyono, 2004,159})$$

dimana

$$v = \frac{(S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2)^2}{(S_1^2/n_1)^2/(n_1-1) + (S_2^2/n_2)^2/(n_2-1)}$$

\bar{x}_1 = Rata-rata nilai Ulangan Umum Semester Ganjil kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata nilai Ulangan Umum Semester Ganjil kelompok kontrol

$d_0 = \mu_1 - \mu_2$

s_1^2 = Variansi kelompok eksperimen

s_2^2 = Variansi kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

d. Daerah Kritik

$$DK = \{t \mid |t| > t_{\alpha, v}\}$$

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $t \in DK$

7. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

a. Menetapkan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Menentukan statistik uji

$$L = \text{Max } |F(Z_i) - S(Z_i)| \quad (\text{Budiyono, 2004,170})$$

keterangan:

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

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

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

$$z_i = \text{Skor standar } z_i = (x_i - \bar{x})/s$$

s = standar deviasi sampel

\bar{x} = mean sampel

c. Daerah kritik

$$DK = \{ L \mid L > L_{\alpha,n} \} \text{ dari tabel Liliefors}$$

d. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $L \in DK$

8. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan dengan prosedur sebagai berikut

a. Menentukan Hipotesis

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

H_1 : paling sedikit ada satu variansi yang berbeda (bukan populasi homogen)

b. Tingkat Signifikansi $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2,303}{C} \{ f \log RKG - f_j \log S_j^2 \} \quad (\text{Budiyono, 2004:177})$$

dimana :

$$\chi^2 \sim \chi^2 (k-1)$$

k = Cacah kelompok sampel

f = Derajat bebas untuk $MS_{\text{err}} = N - k$

$f_j = n_j - 1 =$ Derajat bebas kebebasan untuk S_j^2

$$S_j^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^{n_j} X_i\right)^2}{n_j}}{n_j - 1}$$

N = Cacah semua pengukuran

n_j = Cacah pengukuran pada sampel ke-j

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

$$RKG = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}$$

d. Daerah kritik

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

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika $\chi^2 \in DK$

9. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini digunakan Analisis Varian Dua Jalan frekuensi sel tak sama dengan rumus:

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

(Budiyono, 2004:228)

Keterangan:

- X_{ijk} = data pengamatan ke k di bawah faktor A kategori i dan faktor B di bawah kategori j.
- i = 1,2 untuk i = 1 adalah pendekatan kontekstual dan i = 2 metode konvensional
- j = 1,2,3 untuk j = 1 adalah kemampuan awal tinggi, j = kemampuan awal sedang, dan k = kemampuan awal rendah.
- k = 1,2,... n_{ij} ; n_{ij} = cacah pengamatan pada sel ab_{ij}
- i = 1, 2, ..., p ; p = banyaknya baris
- j = 1,2,..., q; q = banyaknya kolom
- μ = rerata besar
- α_i = efek faktor A kategori i.
- β_j = efek faktor B kategori j
- $\alpha\beta_{ij}$ = kombinasi efek baris ke I dan kolom ke j terhadap x_{ijk}
- ϵ_{ijk} = deviasi data amatan terhadap rata-rata populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rata-rata 0.

Prosedur pengujian hipotesis menggunakan analisis varian dua jalan yaitu:

a. Hipotesis

1) $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk semua $i= 1,2,3,\dots , p$

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ untuk paling sedikit satu harga i.

2) $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk semua $j= 1,2,3,\dots , q$

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ untuk paling sedikit satu harga j.

3) $H_{0AB} : (\alpha\beta_{ij}) = 0$ untuk semua $i= 1,2,3,\dots , p$; $j= 1,2,3,\dots , q$

$H_{1AB} : (\alpha\beta_{ij}) \neq 0$ untuk paling sedikit satu harga (i,j).

Ketiga pasang hipotesis di atas ekuivalen dengan ketiga pasang hipotesis berikut:

2) H_{0A} : Tidak ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat

H_{1A} : Ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat

3) H_{0B} : Tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat

H_{1B} : Ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat

4) H_{0AB} : Tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat

H_{1AB} : Ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat

b. Statistik Uji

$$1) F_a = \frac{RKA}{RKG}$$

$$2) F_b = \frac{RKB}{RKG}$$

$$3) F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$$

Keterangan:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA} = \frac{JKA}{p-1}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB} = \frac{JKB}{q-1}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB} = \frac{JKAB}{(p-1)(q-1)}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG} = \frac{JKG}{(N-pq)}$$

c. Komputasi

Tabel 3.1. Notasi dan tata letak data

A \ B	b ₁	b ₂	b ₃
a ₁	a ₁ b ₁	a ₁ b ₂	A ₁ b ₃
a ₂	a ₂ b ₁	a ₂ b ₂	A ₂ b ₃

Sel aibi memuat $X_{ij1}, X_{ij2}, \dots, X_{ijn}$

n_{ij} : Cacah observasi pada sel abij

a_1 : pembelajaran dengan pendekatan kontekstual

a_2 : pembelajaran dengan pendekatan konvensional

b_1 : tingkat kemampuan awal tinggi

b_2 : tingkat kemampuan awal sedang

b_3 : tingkat kemampuan awal rendah

1) Menghitung komponen jumlah kuadrat

Ada lima komponen yang berturut turut dilambangkan dengan (1),

(2), (3), (4), (5) dengan rumus sebagai berikut:

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

$$(2) = \sum_{i-j} SS_{ij}$$

$$(3) = \sum_i \frac{A_i^2}{p}$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{q}$$

$$(5) = \sum_{i-j} \overline{AB_{ij}^2}$$

dengan

G^2 = Kuadrat jumlah rerata pengamatan semua sel

A_i^2 = Jumlah kuadrat rerata pengamatan pada baris ke - i.

B_j^2 = Jumlah kuadrat rerata pengamatan pada baris ke - j.

$\overline{AB_{ij}^2}$ = Jumlah kuadrat rerata pengamatan pada baris ke - i.

Ss_{ij} = jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij.

2) Jumlah kuadrat

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

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

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

$$JKG = \sum_{i,j} SS_{ij}$$

$$JKT = \overline{n_h} [(5)-(1)] + \sum_{i,j} SS_{ij}$$

3) Derajat kebebasan

$$dkA = p-1$$

$$dkB = q-1$$

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

$$dkG = N - 1$$

$$dkT = N-1$$

$$\text{dengan } SS_{ij} = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n_{ij}}$$

4) Rataan kuadrat

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

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

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

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

5) Daerah kritik

$$DK = \{F_a | F_a > F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

$$DK = \{F_b | F_b > F_{\beta; q-1, N-pq}\}$$

$$DK = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{\alpha\beta; (p-1)(q-1), N-pq}\}$$

6) Keputusan Uji

Ho ditolak apabila $F_{hit} \in DK$

7) Rangkuman Analisis

Tabel 3.2 Rangkuman analisis Varian Dua Jalan sel tak sama

Sumber Variasi	JK	dK	RK	Stat Uji
A(Baris)	JKA	p-1	RKA=JKA/(p-1)	Fa = RKA/RKG
B(Kolom)	JKB	q-1	RKB = JKB / (q-1)	Fb = RKB/RKG
AB (Interaksi)	JKAB	(p-1)(q-1)	RKAB=JKAB/(pq(p-1))	Fab = RKAB/RKG
G (Galat)	JKG	pq(n-1)	RKG = JKG/pq(p-1)	-

Toyol	JKr	N-1	-	-
-------	-----	-----	---	---

(Budiyono, 2004:117)

10. Uji Komparasi ganda antarkolom

Untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris dan setiap pasangan kolom digunakan uji komparasi dengan menggunakan metode Scheffe, karena metode ini akan menghasilkan beda rerata dengan tingkat signifikansi paling kecil.

Langkah-langkah menggunakan *Scheffe*

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata
- b. Merumuskan hipotesis yang sesuai dengan komparasi tersebut
- c. Menentukan tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$
- d. Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut:
 - 1) Untuk komparasi rerata antar sel pada kolom ke j.

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

- 2) Untuk komparasi rerata antar sel pada baris ke i.

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

- e. Menentukan daerah kritik

Untuk daerah kritik (DK)

$$DK = \{F \mid F > (p-1)F_{\alpha, (p-1); n = pq}\}$$

- f. Menentukan keputusan uji untuk setiap pasang komparasi ganda.
- g. Menyusun rangkuman analisis (komparasi ganda) (Budiyono, 2004:215)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

H. Ujicoba Instrumen Penelitian

Pada tahap awal penelitian ini dilakukan pembuatan instrumen pengumpulan data. Instrumen yang dibuat adalah berupa soal tes. Soal tes yang dibuat digunakan untuk mengungkap data tentang kemampuan awal siswa dan untuk mengungkap data tentang prestasi belajar Matematika. Alat tersebut dibuat sendiri. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui kelayakan instrumen tersebut sebelum digunakan sebagai alat pengambilan data. Pengujian yang dilakukan meliputi: validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda. Secara garis besar, hasil pengujian disajikan berikut ini.

1. Ujicoba Soal Tes Kemampuan Awal Siswa

a. Uji Validitas

Uji validitas yang digunakan adalah rumus korelasi product moment dari Perason. Uji validitas ini untuk mengetahui validitas internal dari instrumen. Hasil pengujian validitas eksternal disajikan berikut ini. Sedangkan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian Validitas dengan rumus product moment pada soal kemampuan awal siswa

No Item	r	Ket.	No Item	r	Ket.	No Item	r	Ket.
1	0,29	Valid	11	0,31	Valid	21	0,48	Valid
2	0,3	Valid	12	0,38	Valid	22	0,36	Valid
3	0,42	Valid	13	0,26	Valid	23	0,45	Valid
4	0,3	Valid	14	0,44	Valid	24	0,37	Valid
5	0,36	Valid	15	0,56	Valid	25	0,33	Valid
6	0,28	Valid	16	0,39	Valid	26	0,26	Valid
7	0,26	Valid	17	0,47	Valid	27	0,18	TV
8	0,23	Valid	18	0,25	Valid	28	0,37	Valid
9	0,58	Valid	19	0,27	Valid	29	0,32	Valid
10	0,24	Valid	20	0,55	Valid	30	0,45	Valid

Untuk $n = 75$, dapat dilihat r tabel sebesar 0,227. Berdasarkan nilai r tabel ini, terlihat bahwa jika r hitung lebih kecil daripada r tabel, maka item soal dapat dinyatakan valid. Berdasarkan data di atas, sebanyak 29 item soal dinyatakan valid, sedangkan 1 soal (nomor 27) dinyatakan tidak valid dengan nilai $r = 0,18$ lebih kecil daripada r tabel = 0,227. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8.

b. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus alpha. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum \tau_b^2}{\tau_t^2} \right\}$$

Untuk mencari varian skor tiap item digunakan rumus:

$$\tau_b^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Hasil dari perhitungan varian skor tiap item dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Varian Skor Tiap Item Soal Kemampuan

Awal Siswa

No	σ^2	No	σ^2	
1	0,20	16	0,21	
2	0,22	17	0,22	
3	0,20	18	0,21	
4	0,21	19	0,24	
5	0,20	20	0,22	
6	0,21	21	0,19	
7	0,22	22	0,23	
8	0,25	23	0,21	
9	0,21	24	0,17	
10	0,22	25	0,22	
11	0,22	26	0,21	
12	0,21	27	0,21	
13	0,19	28	0,21	
14	0,21	29	0,22	
15	0,21	30	0,23	$\Sigma \sigma_b^2$
	3,19		3,21	6,40

Sedangkan varian total digunakan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{30152 - \frac{1458^2}{75}}{75}$$

Hasilnya didapatkan nilai σ total = 24,11. Berdasarkan nilai jumlah varian skor tiap item dan varian total, kemudian dimasukkan rumus Alpha. Hasilnya didapatkan nilai r_{11} sebesar 0,76. Jika hasil ini dikonsultasikan dengan pembagian kategori reliabilitas oleh Arikunto, diperoleh bahwa instrumen ini termasuk reliabilitas tinggi (berada pada rentang $0,6 < r_{11} < 0,8$)

c. Indeks Kesukaran

Setelah dilakukan perhitungan taraf kesukaran dengan membandingkan jumlah siswa yang menjawab benar dengan jumlah seluruh siswa. Hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Item Soal Kemampuan Awal Siswa

No	IK	Ket	No	IK	Ket	No	IK	Ket
1	0.72	Mudah	11	0.67	Sedang	21	0.75	Mudah
2	0.68	Sedang	12	0.69	Sedang	22	0.63	Sedang
3	0.72	Mudah	13	0.75	Mudah	23	0.69	Sedang
4	0.69	Sedang	14	0.69	Sedang	24	0.79	Mudah
5	0.72	Mudah	15	0.69	Sedang	25	0.67	Sedang
6	0.69	Sedang	16	0.69	Sedang	26	0.31	Sedang
7	0.32	Sedang	17	0.68	Sedang	27	0.29	Sukar
8	0.55	Sedang	18	0.69	Sedang	28	0.69	Sedang
9	0.71	Mudah	19	0.60	Sedang	29	0.68	Sedang
10	0.68	Sedang	20	0.68	Sedang	30	0.63	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh informasi tentang banyaknya soal mudah, sedang, dan sukar sebagai berikut:

Soal mudah sebanyak 7 item atau 23% (kurang dari 30%)

Soal Sedang sebanyak 22 item atau 73% (lebih dari 60%)

Soal Sukar sebanyak 1 item atau 3% (kurang dari 10%)

Hasil ini menunjukkan bahwa taraf kesukaran siswa sesuai dengan perencanaan awal, sehingga soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

d. Daya Pembeda

Setelah subyek ujicoba dibagi dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah, kemudian kelompok tinggi dan kelompok rendah digunakan sebagai bahan perhitungan Daya Pembeda (DB). Daya Pembeda dihitung dari selisih proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok atas dan kelompok bawah. Hasil perhitungan Daya Pembeda (DB) disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.4. Hasil perhitungan Daya Pembeda (DB) pada soal kemampuan awal

No	DB	Kategori	No	DB	Kategori	No	DB	Kategori
1	0,24	cukup	11	0,36	cukup	21	0,44	baik
2	0,36	cukup	12	0,4	cukup	22	0,36	cukup
3	0,4	cukup	13	0,36	cukup	23	0,56	baik
4	0,36	cukup	14	0,48	baik	24	0,28	cukup
5	0,32	cukup	15	0,48	baik	25	0,4	cukup
6	0,28	cukup	16	0,44	baik	26	0,28	cukup
7	0,24	cukup	17	0,48	baik	27	0,2	jelek
8	0,24	cukup	18	0,28	cukup	28	0,32	cukup
9	0,52	baik	19	0,28	cukup	29	0,32	cukup
10	0,24	cukup	20	0,52	baik	30	0,52	baik

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, terlihat bahwa daya pembeda (DB) soal nomor 27 termasuk dalam kategori jelek (DB = 0,2 kurang dari atau sama dengan 0,2). Sedangkan soal lainnya termasuk kategori cukup dan baik. Untuk itu, pada pengambilan data penelitian, soal nomor 27 tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Ujicoba Soal Tes Prestasi Belajar Matematika

a. Uji Validitas

Hasil pengujian validitas eksternal disajikan berikut ini.

Tabel 4.5. Hasil Pengujian Validitas dengan rumus product moment pada soal prestasi belajar Matematika

No Item	r	Ket.	No Item	r	Ket.	No Item	r	Ket.
1	0,42	Valid	13	0,58	Valid	25	0,41	Valid
2	0,39	Valid	14	0,31	Valid	26	0,35	Valid
3	0,44	Valid	15	0,48	Valid	27	0,54	Valid
4	0,33	Valid	16	0,24	Valid	28	0,56	Valid
5	0,59	Valid	17	0,36	Valid	29	0,39	Valid
6	0,28	Valid	18	0,42	Valid	30	0,36	Valid
7	0,38	Valid	19	0,31	Valid	31	0,42	Valid
8	0,52	Valid	20	0,53	Valid	32	0,57	Valid
9	0,39	Valid	21	0,49	Valid	33	0,36	Valid
10	0,36	Valid	22	0,39	Valid	34	0,37	Valid
11	0,37	Valid	23	0,43	Valid	35	0,05	TV
12	0,51	Valid	24	0,43	Valid	36	0,32	Valid

Untuk $n = 75$, dapat dilihat r tabel sebesar 0,227. Berdasarkan nilai r tabel ini, terlihat bahwa jika r hitung lebih kecil daripada r tabel, maka item soal dapat dinyatakan valid. Berdasarkan data di atas, sebanyak 34 item soal dinyatakan valid, sedangkan 1 soal (nomor 35) dinyatakan tidak valid dengan nilai $r = 0,05$ lebih kecil daripada r tabel = 0,227. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12.

b. Uji Reliabilitas

Hasil dari perhitungan varian skor tiap item dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Varian Skor Tiap Item Soal Prestasi Belajar Matematika Siswa

No	σ^2	No	σ^2	No	σ^2	
1	0,23	13	0,21	25	0,23	
2	0,2	14	0,21	26	0,21	
3	0,21	15	0,22	27	0,21	
4	0,21	16	0,21	28	0,22	
5	0,22	17	0,24	29	0,21	
6	0,19	18	0,21	30	0,19	
7	0,17	19	0,21	31	0,21	
8	0,21	20	0,2	32	0,24	
9	0,23	21	0,21	33	0,21	
10	0,23	22	0,21	34	0,21	
11	0,21	23	0,21	35	0,21	
12	0,22	24	0,19	36	0,21	$\Sigma \sigma_b^2$
	2,53		2,55		2,57	7,64

Sedangkan varian total digunakan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{45302 - \frac{1772^2}{75}}{75}$$

Hasilnya didapatkan nilai τ total = 45,81. Berdasarkan nilai jumlah varian skor tiap item dan varian total, kemudian dimasukkan rumus Alpha. Hasilnya didapatkan nilai r_{11} sebesar 0,857. Jika hasil ini dikonsultasikan dengan

pembagian kategori reliabilitas oleh Arikunto, diperoleh bahwa instrumen ini termasuk reliabilitas sangat tinggi (berada pada rentang $0,8 < x < 1,0$)

c. Tingkat Kesukaran

Setelah dilakukan perhitungan taraf kesukaran dengan membandingkan jumlah siswa yang menjawab benar dengan jumlah seluruh siswa. Hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.7. Hasil Perhitungan Taraf Kesukaran Item Soal Prestasi Belajar Matematika Siswa

No	IK	Ket	No	IK	Ket	No	IK	Ket
1	0,65	Sd	13	0,69	Sd	25	0,64	Sd
2	0,73	Md	14	0,69	Sd	26	0,69	Sd
3	0,69	Sd	15	0,67	Sd	27	0,69	Sd
4	0,69	Sd	16	0,29	Sk	28	0,68	Sd
5	0,68	Sd	17	0,61	Sd	29	0,69	Sd
6	0,75	Md	18	0,69	Sd	30	0,75	Md
7	0,79	Md	19	0,69	Sd	31	0,69	Sd
8	0,69	Sd	20	0,72	Md	32	0,59	Sd
9	0,64	Sd	21	0,69	Sd	33	0,69	Sd
10	0,65	Sd	22	0,69	Sd	34	0,69	Sd
11	0,69	Sd	23	0,69	Sd	35	0,29	Sk
12	0,67	Sd	24	0,75	Md	36	0,29	Sk

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh informasi tentang banyaknya soal mudah, sedang, dan sukar sebagai berikut:

Soal mudah sebanyak 6 item atau 20% (kurang dari 30%)

Soal Sedang sebanyak 22 item atau 73% (lebih dari 60%)

Soal Sukar sebanyak 3 item atau 10% (Soal Sukar \leq 10%)

Hasil ini menunjukkan bahwa taraf kesukaran siswa sesuai dengan perencanaan awal, sehingga soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

d. Daya Pembeda

Setelah subyek ujicoba dibagi dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah, kemudian kelompok tinggi dan kelompok rendah digunakan sebagai bahan perhitungan Daya Pembeda (DB). Daya Pembeda dihitung dari selisih proporsi siswa yang menjawab benar pada kelompok atas dan kelompok bawah. Hasil perhitungan Daya Pembeda (DB) disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8. Hasil perhitungan Daya Pembeda (DB) pada Prestasi Belajar

Matematika Siswa

No	DB	Ket	No	DB	Ket	No	DB	Ket
1	0,48	baik	13	0,44	baik	25	0,48	baik
2	0,44	baik	14	0,32	cukup	26	0,36	cukup
3	0,36	cukup	15	0,48	baik	27	0,4	cukup
4	0,36	cukup	16	0,24	cukup	28	0,48	baik
5	0,52	baik	17	0,4	cukup	29	0,48	baik
6	0,36	cukup	18	0,44	baik	30	0,4	cukup
7	0,32	cukup	19	0,24	cukup	31	0,44	baik
8	0,52	baik	20	0,52	baik	32	0,64	baik
9	0,44	baik	21	0,48	baik	33	0,4	cukup
10	0,44	baik	22	0,44	baik	34	0,4	cukup
11	0,44	baik	23	0,44	baik	35	0,12	jelek
12	0,44	baik	24	0,4	cukup	36	0,32	cukup

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, terlihat bahwa daya pembeda (DB) soal nomor 35 termasuk dalam kategori jelek (DB = 0,12 kurang dari atau sama dengan 0,2). Sedangkan soal lainnya termasuk kategori cukup dan baik. Untuk itu, pada pengambilan data penelitian, soal nomor 35 tidak digunakan sebagai instrumen penelitian. Soal yang digunakan sebagai instrument penelitian sebanyak 35 soal.

I. Deskripsi Data Penelitian

1. Data Kemampuan Awal Siswa

Setelah dilakukan pengambilan data menggunakan instrumen soal tes kemampuan awal siswa yang telah dipersiapkan terhadap masing-masing sekolah sampel penelitian (15 siswa per sekolah sebanyak 6 sekolah = 90 siswa). Hasil pengolahan data dirangkum dalam bentuk ukuran kecenderungan memusat (tendensi sentral) sebagai berikut:

Tabel 4.9. Ukuran Data Statistik Skor Kemampuan Awal Siswa

No	Data Statistik	Skor
1	Min	6
2	Max	28
3	Mean	19,12
4	Stdev	5,121
5	Median	20
6	Modus	25
7	Jangkuan (Range)	22

Berdasarkan data statistik di atas, kemudian dibuat distribusi frekuensi dengan perhitungan jumlah dan panjang kelas sebagai berikut:

$$\text{Range} = 22$$

Banyak kelas dihitung menggunakan rumus Storges

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 90$$

$$= 7,449 \text{ (mendekati 7 atau 8)}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Range}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{22}{8}$$

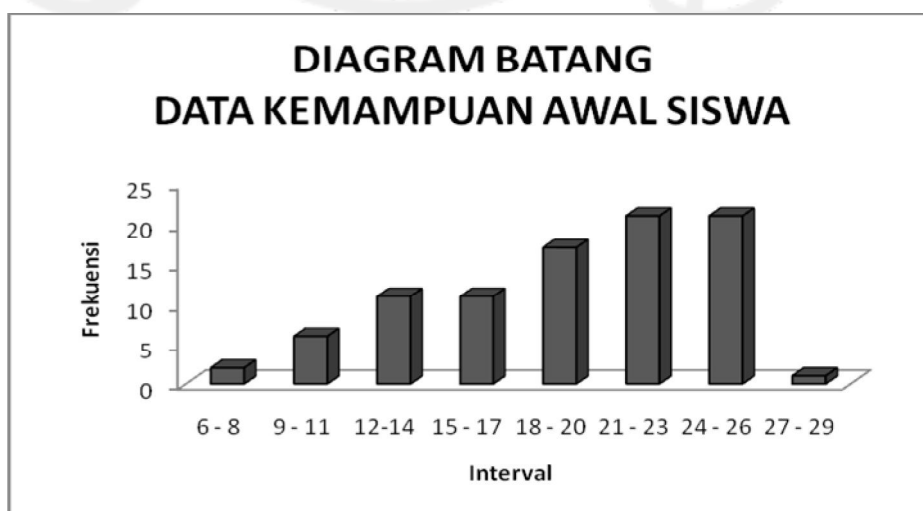
$$= 2,75 \text{ atau mendekati 3}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.10. Distribusi Frekuensi Data Skor Kemampuan Awal Siswa

No	Interval	frekuensi
1	6 - 8	2
2	9 - 11	6
3	12-14	11
4	15 - 17	11
5	18 - 20	17
6	21 - 23	21
7	24 - 26	21
8	27 - 29	1
	Jumlah	90

Untuk memperjelas sajian data tabel di atas, dapat dilihat diagram batang distribusi frekuensi data kemampuan awal siswa seperti Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1. Diagram Batang Data Kemampuan Awal Siswa

2. Data Perlakuan Pembelajaran

Sekolah sampel penelitian sebanyak 6 sekolah diambil secara acak satu kelas yang akan digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Banyaknya siswa dalam satu kelas rata-rata adalah 40 siswa. Untuk kepentingan penelitian ini, hanya diambil secara acak sebanyak 15 siswa per kelas atau per sekolah. Data tentang pembagian perlakuan pembelajaran disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.11. Data pembagian perlakuan pendekatan pembelajaran Matematika

No Subyek	Asal Sekolah	Sub Rayon	Perlakuan Pembelajaran
1 – 15	SMPN 1 Wonogiri	01	Pembelajaran Kontekstual
16 – 30	SMPN 1 Eromoko	02	Pembelajaran Kontekstual
31 - 45	SMPN 1 Baturetno	04	Pembelajaran Kontekstual
46 - 60	SMPN 1 Selogiri	01	Pembelajaran Konvensional
61 - 75	SMPN 1 Manyaran	02	Pembelajaran Konvensional
76 - 90	SMPN 1 Giritontro	04	Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan membuat jadwal tersendiri. Hal ini mengingat waktu dan letak geografis sekolah yang berjauhan satu dengan lainnya. Agar tidak bias dalam pengambilan data, pembelajaran tentang kompetensi dasar lingkaran yang digunakan untuk penelitian diberikan mendahului pelajaran di sekolah. Hal ini memang mempunyai kelemahan yaitu bahwa materi prasarat belum semuanya selesai diberikan oleh guru masing-masing.

Penggunaan pendekatan pembelajaran dilengkapi dengan berbagai alat peraga dan seting pembelajaran yang dapat memberikan gambaran lebih jelas serta membantu siswa dan guru untuk menghubungkan materi soal dengan

kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari. Metode diskusi yang kooperatif menjadi bagian penting dalam penyajian pembelajaran lingkaran ini.

Materi yang diberikan meliputi materi pengertian lingkaran, unsur-unsur lingkaran, luas dan keliling lingkaran, hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring, sudut pusat dan sudut keliling, sudut antara dua tali busur, garis singgung lingkaran dan garis singgung persekutuan dua lingkaran. Mengingat luasnya materi, proses pembelajaran dilakukan selama masing masing 1 minggu (6 jam pelajaran atau 3 kali pertemuan) untuk masing masing sekolah. Untuk menyingkat waktu, untuk sekolah yang berdekatan dilakukan pembelajaran dengan minggu yang sama.

3. Data Prestasi Belajar Matematika

Setelah dilakukan pengambilan data menggunakan instrumen soal tes prestasi belajar Matematika siswa yang telah dipersiapkan terhadap masing-masing sekolah sampel penelitian Hasil pengolahan data dirangkum dalam bentuk ukuran kecenderungan memusat (tendensi sentral) sebagai berikut:

Tabel 4.12. Distribusi frekuensi data prestasi belajar Matematika Siswa

No	Tendensi Sentral	Nilai
1	Min	6
2	Max	35
3	Mean	23,17
4	Stdev	6,703
5	Median	24
6	Modus	22
7	Jangkuan	29

Berdasarkan data statistik di atas, kemudian dibuat distribusi frekuensi dengan perhitungan jumlah dan panjang kelas sebagai berikut:

$$\text{Range} = 29$$

Banyak kelas dihitung menggunakan rumus Storges

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 90 \\ &= 7,449 \text{ (mendekati 7 atau 8)} \end{aligned}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Range}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{29}{8}$$

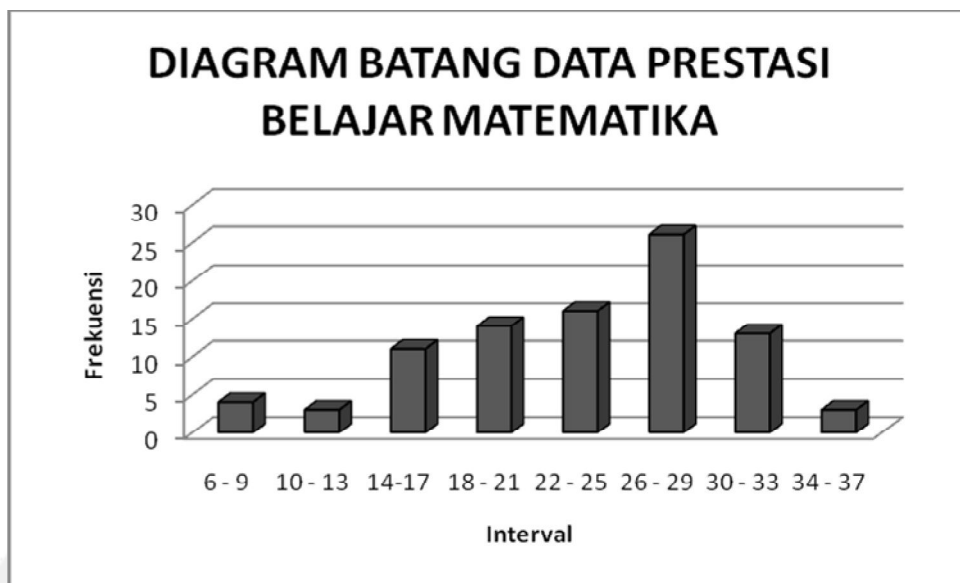
$$= 3,625 \text{ atau mendekati 4}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, dibuat tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.13. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika

No	Interval	Frekuensi
1	6 - 9	4
2	10 - 13	3
3	14-17	11
4	18 - 21	14
5	22 - 25	16
6	26 - 29	26
7	30 - 33	13
8	34 - 37	3
	Jumlah	90

Untuk memperjelas sajian data tabel di atas, dapat dilihat diagram batang distribusi frekuensi data kemampuan awal siswa seperti Gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2. Diagram Batang Data prestasi Belajar Matematika Siswa

J. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan digunakan untuk persyaratan penelitian. Kelompok populasi yang akan dibandingkan harus mempunyai keadaan seimbang sebelum akhirnya dilakukan penelitian. Data yang digunakan dalam uji keseimbangan adalah data nilai Ulangan Umum Semester murni semester 1 kelas VIII. Setelah dihitung. Diperoleh $t_{\text{hitung}} = 0,05024$. Sedangkan t_{tabel} yaitu $t_{0,025,90,2} = 0,1645$. Karena $|t_{\text{hitung}}| < t_{\text{tabel}}$ atau harga statistik uji jatuh di luar daerah kritik, berarti kedua sampel penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam keadaan seimbang. Dengan perkataan lain, kedua sampel memiliki kondisi prestasi belajar yang seimbang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30.

K. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Setelah dilakukan uji normalitas, hasil perhitungan dirangkum dalam table berikut ini.

Tabel 4.14. Rangkuman Uji Normalitas

No	Baris/kolom		L = Max F(zi) - (S(zi))	n	L Tabel	Keterangan
1	Pemdekatan	Kontekstual	0,1225	45	0,1321	Normal
2		Konvensional	0,1290	45	0,1321	Normal
3	Kemampuan awal	Tinggi	0,1439	18	0,2390	Normal
4		Sedang	0,1120	53	0,1217	Normal
5		Rendah	0,1867	19	0,1950	Normal

Berdasarkan table di atas, terlihat bahwa pada setiap baris atau kolom berlaku $L_{max} < L_{tabel}$, maka sampel berada pada populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

a. Uji Homogenitas Data Kelompok Pendekatan Pembelajaran

Setelah dilakukan uji homogenitas data kelompok pembelajaran, hasilnya diperoleh χ^2 hitung = 1,7862. Jika dibandingkan dengan $\chi_{0,05;1} = 3,84$. Terlihat bahwa χ hitung $< \chi_{0,05;1}$, maka sampel berasal dari populasi yang homogen.

b. Uji Homogenitas Data Kelompok Kemampuan Awal

Setelah dilakukan uji homogenitas data kelompok pembelajaran, hasilnya diperoleh χ^2 hitung = 1,4401. Jika dibandingkan dengan

$\chi_{0,05;1} = 3,84$. Terlihat bahwa χ hitung $< \chi_{0,05;1}$, maka sampel berasal dari populasi yang homogen

L. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan analisis varian dua jalan dengan frekuensi sel tak sama. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis

1) $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk semua $i= 1,2,3,\dots , p$

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ untuk paling sedikit satu harga i .

2) $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk semua $j= 1,2,3,\dots , q$

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ untuk paling sedikit satu harga j .

3) $H_{0AB} : (\alpha\beta_{ij}) = 0$ untuk semua $i= 1,2,3,\dots , p; j= 1,2,3,\dots , q$

$H_{1AB} : (\alpha\beta_{ij}) \neq 0$ untuk paling sedikit satu harga (i,j)

2. Perhitungan

Setelah dilakukan perhitungan data sel, rerata harmonik, komponen SS, jumlah kuadrat SS, derajat bebas, dan rataan kuadrat, dapat dilihat hasil perhitungan statistik uji seperti tabel berikut ini.

Tabel 4.15. Statistik Uji Analisis Varian Dua Jalan

Sumber Variasi	JK	dK	RK	Stat Uji
A(Baris)	63,71410136	1	63,71410136	122,098506
B(Kolom)	9,150967988	2	4,575483994	8,768227882
AB (Interaksi)	0,115864091	2	0,057932045	0,111018064
G (Galat)	43,8333	84	0,5218	-
Total	50,5438	89	-	-

3. Daerah Kritik

$$F_{0,05;1;86} = 3,96$$

4. Keputusan Uji

- a. $F_a > F$ tabel, maka ada perbedaan efek antar baris
- b. $F_b > F$ tabel, maka ada perbedaan efek antar kolom
- c. $F_{ab} < F$ tabel, maka tidak ada perbedaan efek antar baris dan kolom

Berdasarkan keputusan uji tersebut, dapat diperoleh data bahwa (a) ada perbedaan pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap prestasi belajar Matematika siswa ($F_a > F_{\text{tabel}}$). (b) ada perbedaan pengaruh kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar Matematika siswa ($F_b > F_{\text{tabel}}$). (c) Tidak ada interaksi pengaruh antara pendekatan pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar Matematika siswa ($F_{ab} < F_{\text{tabel}}$).

M. Uji Lanjut Anava

Untuk mengadakan uji lanjut anava dapat diperhatikan lebih dahulu tabel

4.15 berikut ini

Tabel 4.16 Rerata Masing-masing Sel

Pendekatan Pemb.	Kemampuan Awal			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Kontekstual	7,9167	7,5769	7,0000	7,581
Konvensional	6,0000	5,4815	5,0833	5,444
Rerata Marginal	7,278	6,509	5,789	

Berdasarkan table di atas, dapat dilakukan uji lanjut anava berikut ini.

1. Beda rerata antarbaris

Variabel Pendekatan pembelajaran yang digunakan hanya ada 2 jenis yaitu pendekatan kontekstual dan pendekatan konvensional. Untuk kasus ini, tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda (Budiyono, 2004:220). Untuk mengetahui beda rerata antar kedua jenis pendekatan pembelajaran dapat dilihat rerata marginalnya. Berdasarkan table 4,15 dapat dilihat bahwa rerata marginal pendekatan kontekstual adalah 7,581. Sedangkan rerata marginal pendekatan konvensional adalah 5,44. Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

2. Komparasi ganda antarkolom

Untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris dan setiap pasangan kolom digunakan uji komparasi dengan menggunakan metode Scheffe.

a. Hipotesis

Komparasi	H ₀	H ₁
μ_1 vs μ_2	$\mu_1 = \mu_2$	$\mu_1 \neq \mu_2$
μ_1 vs μ_3	$\mu_1 = \mu_3$	$\mu_1 \neq \mu_3$
μ_2 vs μ_3	$\mu_2 = \mu_3$	$\mu_2 \neq \mu_3$

b. Perhitungan

$$F_{12} = 15,20113492$$

$$F_{13} = 39,23580094$$

$$F_{23} = 13,89276962$$

c. Daerah Kritik

$$DK = \{ F_{12} \mid F_{12} > F_{0,05;1,84} = 3,96 \}$$

d. Keputusan uji.

Karena Fhitung anggota DK, maka terjadi penolakan H_0 . Dengan memperhatikan rerata tiap kolom, maka dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa dengan kemampuan awal tinggi lebih baik daripada siswa yang berkemampuan sedang, siswa yang berkemampuan tinggi lebih baik daripada siswa yang berkemampuan awal rendah dan siswa yang berkemampuan sedang lebih baik daripada siswa yang berkemampuan rendah.

N. Pembahasan

Setelah dilakukan pengujian statistik dengan menggunakan analisis varian dua jalan dengan uji lanjut analisis varian, Hasilnya dapat diperoleh bahwa

1. Pembelajaran Matematika dengan pendekatan kontekstual menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran Matematika dengan pendekatan konvensional. Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya $F_a = 122,09 > F_{tabel} = 3,96$ dan rerata marginalnya 7,58 dan 5,44.
2. Ada pengaruh kemampuan awal terhadap prestasi belajar matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan $F_b = 8,76 > F_{tabel} = 3,96$. Setelah dilakukan Uji komparasi ganda antarkolom diperoleh bahwa kemampuan awal tinggi menghasilkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan

kemampuan awal sedang dan kemampuan awal rendah. Kemampuan awal sedang menghasilkan prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan awal rendah. Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya $F_{12} = 15,2$, $F_{13} = 39,23$ dan $F_{23} = 13,89 > F_{\text{tabel}} 3,96$.

3. Pendekatan kontekstual selalu memberikan prestasi belajar Matematika yang lebih baik daripada pendekatan konvensional pada setiap kategori kemampuan awal siswa (rendah dan tinggi). Hal ini dibuktikan dengan $F_{ab} = 0,111$ lebih kecil daripada $F_{\text{tabel}} = 3,96$

Berdasarkan hasil penelitian ini, secara umum dapat dikatakan bahwa pendekatan kontekstual berpengaruh positif terhadap prestasi belajar Matematika siswa dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Siswa meningkat prestasi belajarnya setelah diberikan pendekatan kontekstual. Namun demikian hal itu tidak berlaku untuk semua siswa.. Secara individual, ada beberapa siswa yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mempunyai prestasi belajar rendah. Hal ini mungkin disebabkan oleh kemampuan awal yang rendah atau pengaruh variabel yang lain seperti pengaruh gaya belajar siswa yang tidak sesuai dengan pendekatan atau metode pembelajaran yang dibawakan oleh guru.

Sebaliknya, ada siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran konvensional, namun prestasi belajarnya tetap baik. Hasil ini dimungkinkan bahwa memang kemampuan awal siswa sudah tinggi atau siswa sudah cocok dengan pembawaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

O. Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan penelitian ini antara lain

1. Pembawaan guru dalam pendekatan kontekstual pada suatu sekolah tidak mutlak dapat diberikan secara sempurna. Artinya, siswa tidak hanya mendapatkan informasi tentang pembelajaran tentang lingkaran dari satu guru saja. Ada beberapa siswa yang mempunyai guru tambahan (*private*) di rumah, atau siswa belajar tambahan materi Matematika di bimbingan belajar di luar sekolah. Hal ini dimungkinkan menjadikan bias data prestasi belajar siswa yang diambil.
2. Keterbatasan waktu, letak geografis dan biaya penelitian menjadi salah satu faktor ketidak leluasaan guru dalam memberikan perlakuan pembelajaran terhadap para siswa. Selain itu, ada sekolah yang membelajarkan Matematika dengan cepat seiring dengan kebiasaan guru di sekolah tersebut. Sedangkan ada sekolah yang membelajarkan Matematika dengan lambat sesuai dengan irama belajar siswa. Hal ini menjadikan persiapan dan pelaksanaan perlakuan pembelajaran terganggu.
3. Dalam penelitian ini hanya menyelidiki 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Padahal, banyak variabel pengaruh yang dapat diangkat ketika membicarakan prestasi belajar Matematika siswa. Untuk memperdalam pengaruh berbagai variabel bebas, dapat dilakukan penelitian lain oleh peneliti yang akan datang.

BAB V

PENUTUP

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Bab IV, dapat disimpulkan hal-hal berikut ini.

1. Ada pengaruh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual terhadap prestasi belajar Matematika pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006. Hal ini dibuktikan dengan diperoleh nilai $F_a = 122,09$ lebih besar daripada $F_{tabel} = 3,96$. Dengan melihat rerata marginal pendekatan kontekstual sebesar 7,58 lebih besar daripada rerata marginal pendekatan konvensional sebesar 5,44, memberikan kesimpulan bahwa siswa yang diperlakukan pembelajaran pendekatan kontekstual lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan siswa yang diperlakukan pembelajaran dengan pendekatan konvensional.
2. Ada pengaruh kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar Matematika pokok bahasan lingkaran pada siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun 2006. Hal ini dibuktikan dengan diperolehnya nilai $F_b = 8,76$ lebih besar daripada $F_{tabel} = 3,96$. Pada uji komparasi ganda diperoleh diperolehnya $F_{12} = 15,2$, $F_{13} = 39,23$ dan $F_{23} = 13,89 > F_{tabel} 3,9$. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih baik prestasi belajarnya

dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang dan kemampuan awal rendah. Demikian pula siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah.

3. Pendekatan kontekstual selalu memberikan prestasi belajar Matematika yang lebih baik daripada pendekatan konvensional pada setiap kategori kemampuan awal siswa (tinggi, sedang dan rendah). Hal ini dibuktikan dengan $F_{ab} = 0,111$ lebih kecil daripada $F_{tabel} = 3,96$.

C. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat diperoleh implikasi hasil penelitian ini bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual dapat diterapkan di Sekolah Menengah Pertama negeri Kabupaten Wonogiri. Hal ini didukung oleh data hasil penelitian ini bahwa pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap prestasi belajar Matematika siswa dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

Pendekatan pembelajaran kontekstual dapat diintegrasikan dalam berbagai metode dan model pembelajaran Matematika. Penekanan yang penting adalah bahwa pendekatan pembelajaran tetap harus mengedepankan pembelajaran kooperatif dengan sebanyak mungkin mengaktifkan siswa dalam penemuan konsep dan penyusunan struktur pengetahuan pada pikiran siswa.

Pendekatan kontekstual dapat digunakan untuk membuat pembelajaran Matematika lebih aplikatif dan dapat digunakan oleh siswa dalam memecahkan

persoalan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini akan semakin meningkatkan motivasi belajar Matematika.

Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan prasyarat yang akan digunakan oleh siswa untuk mempelajari suatu materi. Jika kemampuan awal baik, maka proses belajar siswa akan menjadi lancar. Oleh sebab itu, diperlukan upaya untuk membuat kemampuan awal siswa baik ketika akan beranjak pada materi selanjutnya. Hirarki pembelajaran Matematika akan menjadi pedoman arah yang tidak boleh dilanggar dalam proses pembelajaran.

Kemampuan awal dan metode pembelajaran yang tepat akan memberikan sumbangan positif untuk mencapai prestasi belajar. Skenario pembelajaran yang mengakomodir metode pembelajaran seperti pendekatan kontekstual dan mengintegrasikan dengan kemampuan awal siswa akan membuat proses dan hasil pembelajaran yang optimal.

D. Saran

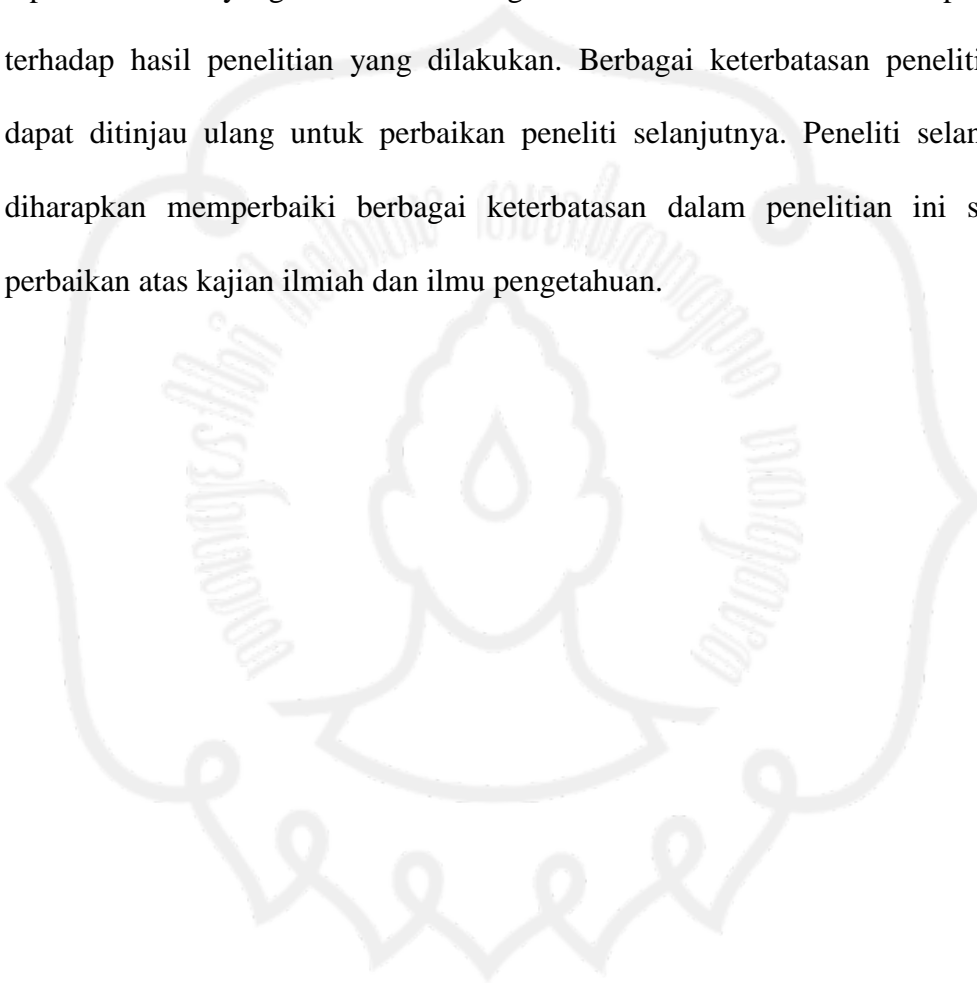
Beberapa saran yang dapat diberikan setelah dilakukan penelitian ini antara lain:

a. Untuk guru dan sekolah

Guru sebaiknya menggunakan pendekatan pembelajaran ini untuk meningkatkan prestasi belajar Matematika. Dalam menerapkan pendekatan ini, guru akan mempersiapkan materi dan rencana pembelajaran lebih banyak dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Oleh sebab itu, dukungan sekolah demi terwujudnya pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sangat diharapkan.

b. Untuk Peneliti selanjutnya

Untuk situasi yang berbeda dengan penelitian ini, dimungkinkan akan diperoleh hasil yang berbeda. Berbagai variabel akan memberikan pengaruh terhadap hasil penelitian yang dilakukan. Berbagai keterbatasan penelitian ini dapat ditinjau ulang untuk perbaikan peneliti selanjutnya. Peneliti selanjutnya diharapkan memperbaiki berbagai keterbatasan dalam penelitian ini sebagai perbaikan atas kajian ilmiah dan ilmu pengetahuan.



DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, Cholik. 1994. *Matematika Untuk SLTP kelas 2A*. Erlangga. Jakarta.
- Administrasi Laporan Bag. Kurikulum Subdin SLTP/SLTA, 2006
- Alwi, Hasan. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta Balai Pustaka.
- Arifin, Zainal. 1990. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remadja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 1997. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ary, Donald. 1982. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Surabaya.
- Azwar, Saifudin. 1996. *Membuat Soal Evaluasi yang Baik*. Salatiga : Satyawacana .
- Bagian Kurikulum. 1999. *Pedoman Penilaian Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Budiyono. 2004. *Statistika*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Dahar, R.W., 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: PPLPTK Dirjen Dikti, Depdikbud.
- Diraktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. 2005. *Bahan Pelatihan Guru Matematika*. Yogyakarta: P4TK Matematika
- Jumarah, Saiful Bahri, Aswan Zain. 1995. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dryden, Gordon dan Vos, Jeanette. 2002. *Revolusi Cara Belajar*. Bandung Kaifa.
- Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta:Grasindo
- Hamalik Umar. 1990. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo
- Hidayat, Thulus. 1995. *Psikologi Perkembangan dan Pendidikan*. Surakarta : FKIP UNS.
- <http://www.jambiekspres.co.id/index.php/guruku/2041-menghilangkan-mitos-ketakutan-akan-matematika>

Jensen, Eric dan Makrewitz, Karen. 2003. *Otak Sejuta Giga Byte*. Diterjemahkan oleh Esti Budihabsari dan Lala Herawati Dharma. Bandung:Kaifa

Kamus Lengkap Indonesia Inggris, 2001. Yogyakarta: Rake Press.

Kasihani. 2005. *Pembelajaran Kontekstual*. Jakarta: Bina Aksara

Liang Gie, The.1990. *Cara Belajar yang Efektif*. Yogyakarta: Andi Offset

Maryono. 2005. Eksperimentasi Pengajaran Fisika Dengan Metode Problem Solving (Pemecahan Masalah) Dilengkapi Demonstrasi Pada Pokok Bahasan Bunyi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas II Semester I SMP Negeri 10 Surakarta. Surakarta: UNS

Muchlis, 2004. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bina Aksara

Mulyasa. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosda-karya

Mulyasa. 2005. *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Remadja Rosdakarya.

Mustaqim. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Nur M.. 2000. *Pendekatan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Nuria Gil Ignacio, Lorenzo J. Blanco **Nieto** and Eloísa Guerrero Barona. 2006. *The Affective Domain In Mathematics Learning, International Electronic Journal of Mathematics Education*, Volume 1, Number 1, October 2006.

Ratnawati, Tina. 2006. Eksperimentasi Metode Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*) Dan STAD (*Student Teams Achievement Division*). Surakarta: UNS.

Rich, Barnett. 2005. *Geometry*. Jakarta: Erlangga

Shamsid-Deen, Ifraj. 2006. *Contextual Teaching And Learning Practices In The Family And Consumer Sciences Curriculum*. **Georgia**: Journal of Family and Consumer Sciences Education, Vol. 24, No. 1.

Sardiman AM. 1987. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press.

Semiawan, Conny. 1992. *Keterampilan Proses*. Jakarta: Bina Aksara

Setiadi, Dewa Ketut, 1994, *Prestasi Belajar dan Kompetisi Guru*, Jakarta : Rineka Cipta

Simanjuntak, Lisnawaty . 1992. *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Slametto, 1994. *Statistika*. Surakarta: UNS Press
- Slavin, Robert R. 1997. *Educational Psychology-Theory and Practice: Fifth Edition*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Soedjadi. 1999. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Depdikbud.
- Sholeh, Muhmmad. 1998. *Pokok-pokok Pengajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suderajat, 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sullivan, Margo. 2006. *Introduction to Contextual Teaching and Learning*. International Journal of Educational Development, v26 n3 p246-260 May 2006
- Suparno, P. 2001. *Konstruktivisme Dalam Pendidikan Matematika*. Makalah tidak dipublikasikan pada Lokakarya Widyaiswara BPG se-Indonesia tanggal 27 Maret s.d. 9 April 2001 di PPPG Matematika Yogyakarta.
- Suryabrata, Soemadi. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Rake Press.
- Suryanto. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Remadja Rosdakarya.
- Tim Pelatihan Terintegrasi Berbasis kompetensi. 2005. *Bahan Pelatihan Guru Matematika Tingkat Nasional*. Yogyakarta: P4TK matematika.
- Tim Penyusun Kurikulum. 1999. *GBPP 1994 suplemen 1999*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Tim Penyusun Kurikulum 2004 Mata pelajaran Matematika SMP/MTs, 2003
- UZEL, Devrim. 2006. *Attitudes of 7Class Students Toward Mathematics in Realistic Mathematics Education*. Turkey: International Mathematical Forum, 1, 2006, no. 39, 1951-1959 Department of Mathematics Education Balikesir University 10100 Balikesir.
- Waluya, Herman J. 2000. *Metodologi Penelitian Bahasa Indonesia*. Surakarta: UNS Press.
- Wiraatmadja, Rochiyati. 2005. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Remadja Rosdakarya.
- Wardani, Sri. 2005. *Pembelajaran Kontekstual*. Yogyakarta: Ditjen PLP.

Suraya, Aida Md.Yunus. 2009. Motivation in the Learning of Mathematics.
European Journal of Social Sciences – Volume 7, Number 4)

