

**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* BERBASIS *LIFE SKILL* UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII**



**TAPM** Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Magister Pendidikan Matematika

**Disusun Oleh :**

**MOHAMAD NURDIYANTO**

**NIM. 018217344**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
JAKARTA**

**2013**

**UNIVERSITAS TERBUKA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARI**

TAPM yang berjudul “Kefektifan Pendekatan Pembelajaran CTL Berbasis *Life Skill* Untuk Meningkatkan Minat dan Komunikasi Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII” adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Semarang, 13 Juli 2013

Yang menyatakan,



( MOHAMAD NURDIYANTO )

NIM 018217344



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

# Universitas Terbuka

UNIT PROGRAM BELAJAR JARAK JAUH (UPBJJ)  
SEMARANG

41366.pdf  
Jalan Kendal Semarang,  
Mangkang Wetan  
Semarang  
Telp. (024) 8666044  
Fax. (024) 8666045  
E-mail: ut-  
semarang@upbjj.ac.id

Nomor : 02 Maret 2013  
Lamp. : -  
Hal : Ijin Penelitian

Yth, Kepala SMP Negeri 2 Doro, Jawa Tengah

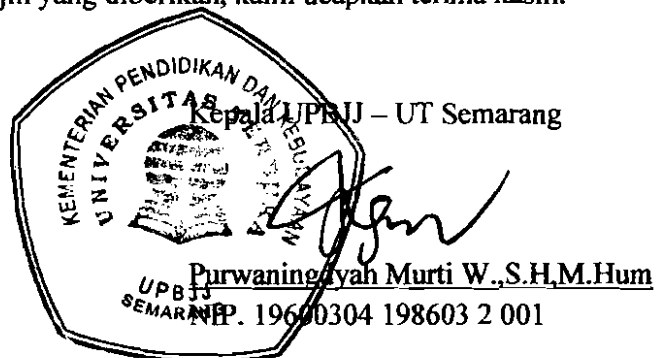
Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Saudara berkenan memberikan ijin kepada mahasiswa S2 Program Pascasarjana Universitas Terbuka:

Nama : MOHAMAD NURDIYANTO  
N I M. : 018217344  
Program Studi : S2 - PENDIDIKAN MATEMATIKA

untuk melaksanakan kegiatan penelitian dalam rangka penulisan TAPM yang akan dilaksanakan pada:

Waktu : Maret s.d. Mei 2013  
Lokasi/ obyek : SMP Negeri 2 Doro  
Judul penelitian : Keefektifan Pendekatan Pembelajaran CTL Berbasis *Life Skill*  
Untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Komunikasi  
Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII  
Pembimbing : 1. Prof. Dr.St.Budi Waluya,M.Si  
2. Dr.Tri Dyah Prastiti,M.Pd

Demikian atas perhatian, bantuan dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



Tembusan Yth:

1. Mahasiswa Ybs,
2. Arsin.



**KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN CTL BERBASIS *LIFE SKILL*  
UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATKA MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII**

**Mohamad Nurdiyanto**

Program Magister Pendidikan Matematika UT UPBJJ Semarang  
Hp: 081229344400, Email: nurdiyanto.mohamad@gmail.com

**Abstract**

This research is purposed to describe the effectiveness of mathematics learning by using Contextual Teaching and Learning ( CTL ) approach based Life Skill in order to improve students' interest and capability of mathematic communications subject circle student in 8<sup>th</sup> class. The research is done in SMP 2 Doro Pekalongan district. The research design is True Experimental Design. The data research is obtained from: (1) the students' activeness observation related (2) the student interest with fill the questionnaire and (2) the achievement of capability mathematic communications. Those data are used to reveal learning effectiveness based on (1) activeness passing grade, (2) Interest of mathematic passing grade, (3) the completeness students capability of mathematic communications (4) the influence of students' activeness and interest to their achievement, and (5) there is a significant difference between experimental and control group. The independent variable in this research is activeness ( $X_1$ ) and interest ( $X_2$ ) and the dependent one is the capability of mathematic communications. The data analysis uses t-test 1 sample, regressive test, and comparative test and influence test with Gain test. The research result is the CTL approach learning based Life Skill increase the student interest and capability of mathematic communications subject circle student in 8<sup>th</sup>, which proves, (1) the students' activeness and interest are in the state about 0,39 and 0,31 in the category middle, (2) the students' achievement fulfills the minimum passing grade (KKM) about 93,1% and classical passing grade about 75%, (3) the students' activeness and interest influence about 0,743 or 74,3%, and (4) there is a significant difference between the students in the control group and the experimental one which the first is higher than the latter.

**Keyword** : Contextual Teaching and Learning , Life Skill, Need of Mithematic, Activity in Mathematic and Circl

**KEEFEKTIFAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN CTL BERBASIS *LIFE SKILL*  
UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIKA MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII**

**Mohamad Nurdiyanto**

Program Magister Pendidikan Matematika UT UPBJJ Semarang  
Hp: 081229344400, Email: nurdiyanto.mohamad@gmail.com

**. Abstrak**

Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan keefektifan pendekatan pembelajaran matematika berbasis *Life Skill* untuk meningkatkan minat dan kemampuan komunikasi matematika materi lingkaran siswa kelas VIII. Penelitian dilaksanakan di SMP 2 Doro Kabupaten Pekalongan. Desain penelitian adalah *true eksperimental design*. Data penelitian diperoleh melalui: (1) pengamatan keaktifan peserta didik (2) tes kemampuan komunikasi matematika dan (3) pengisian angket minat oleh siswa. Data-data tersebut digunakan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran berdasarkan (1) peningkatan keaktifan, (2) peningkatan minat siswa terhadap matematika materi lingkaran (3) ketuntasan kemampuan komunikasi matematika, (4) adanya pengaruh minat dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematika, (5) adanya perbedaan kemampuan komunikasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel bebas pertama adalah minat ( $X_1$ ), Variabel bebas kedua adalah keaktifan ( $X_2$ ) dan variabel terikat prestasi belajar ( $Y$ ). Analisis data dengan uji  $t$  satu sampel, uji regresi, uji perbedaan rata-rata, dan uji peningkatan. Hasil penelitian adalah pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* untuk meningkatkan minat dan kemampuan komunikasi matematika materi lingkaran siswa kelas VIII, ditunjukkan dengan: (1) Minat dan keaktifan memperoleh peningkatan sebesar 0,31 dan 0,39 dengan kategori kenaikan sedang, (2) ketuntasan belajar memenuhi KKM sebesar 93,1% dan ketuntasan klasikal tercapai lebih dari 75% (3) Minat dan keaktifan berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa sebesar 0,743 atau 74,3%, dan (4) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

**Kata kunci:** CTL, *Life Skill*, Minat, Komunikasi Matematika,  
Lingkaran

**UNIVERSITAS TERBUKA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
 Jl.Cabe Raya, Pondok Cabe , Pemulang, Tangerang Selatan 15418  
 Telp. 021.7415050, Fax021.7415588.

**SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN**  
**DAN PENYERAHAN TAPM**

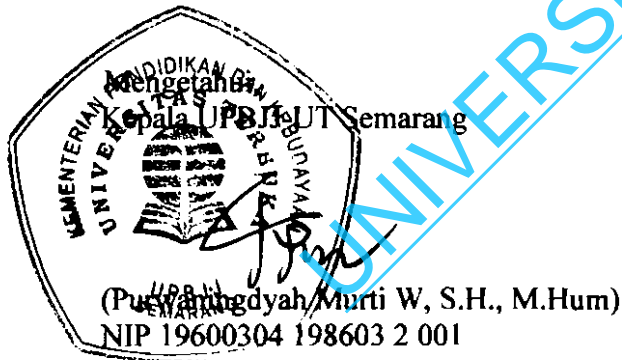
Yang bertanda tangan di bawah ini,

NAMA : MOHAMAD NURDIYANTO  
 NIM : 018217344  
 PROGRAM STUDI : Magister pendidikan Matematika  
 JUDUL TAPM : Kefektifan Pendekatan Pembelajaran CTL Berbasis Life Skill Untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Komunikasi Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII

Dengan ini menyatakan telah memperbaiki naskah TAPM menurut format PPS-UT dan bersama ini saya menyerahkan hasil perbaikan kepada Direktur PPs-UT selaku Panitia Ujian Sidang.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami mengucapkan terima kasih.

Semarang, 20 Juli 2013



Mahasiswa

(Mohamad Nurdianto)  
 NIM 018217344

Ketua Bidang MIPK Program Magister Pendidikan Matematika

(Dra.Sandra Sukmaning Adji, M.Pd, M.Ed)  
 NIP 19590105 198503 2 001

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAMMAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PENGESAHAN**

NAMA : MOHAMAD NURDIYANTO  
 NIM : 018217344  
 PROGRAM STUDI : Magister pendidikan Matematika  
 JUDUL TAPM : Keefektifan Pendekatan Pembelajaran CTL Berbasis *Life Skill* Untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Komunikasi Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII

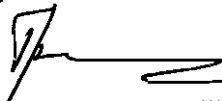
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Tugas Akhir Program Magister(TAPM) Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal : Sabtu, 13 Juli 2013  
 Waktu : 07.30-09.00 WIB  
 Dan telah dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS

**Panitia Penguji TAPM**

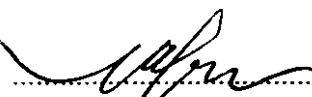
Ketua Komisi Penguji:

Nama  
 NIP

  
 .....  
 Dr. Tita Rosita, M.Pd  
 19601003 198601 2001


Penguji Ahli :

Nama  
 NIP

  
 .....  
 Prof. Dr. Ipung Yuwono, M.Sc  
 19581118 198403 1002

Pembimbing I :

Nama  
 NIP

  
 .....  
 Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si  
 19680907 199303 1 002

Pembimbing II :

Nama  
 NIP

  
 .....  
 Dr. Tri Dyah Prastiti, M.Pd  
 19580511 198603 2 001



**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER  
(TAPM)**

JUDUL TAPM : Keefektifan Pendekatan Pembelajaran CTL Berbasis *Life Skill* Untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Komunikasi Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII

NAMA : MOHAMAD NURDIYANTO

PROGRAM STUDI : Magister Pendidikan Matematika

Pembimbing I



Prof. Dr. St. Budi Waluya, M.Si.  
NIP 19680907 199303 1 002

Pembimbing II



Dr. Tri Dyah Prastiti, M.Pd  
NIP 19580511 198603 2 001

**Mengetahui,**

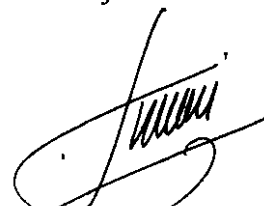
**Ketua Bidang MIPK**

Program Magister Pendidikan Matematika



Dra. Sandra Sukmaning Adji, M.Pd, M.Ed  
NIP 19590105 198503 2 001

**Direktur Program  
Pascasarjana**



Suciati, M.Sc, Ph.D  
NIP 19520213 198603 2 001

## KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat diselesaikannya Tugas Akhir Program Magister (TAPM) yang berjudul Keefektifan Pendekatan Pembelajaran CTL Berbasis *Life Skill* untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Komunikasi Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII.

TAPM ini disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka. Penelitian ini dilatarbelakangi permasalahan pembelajaran matematika di SMP yang masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Selain banyak konsep, teorema dan rumus yang harus dihapalkan, keabstrakan materi, serta metode dan pendekatan yang kurang bervariasi menjadikan matematika kurang disenangi siswa. Pendekatan CTL berbasis *Life Skill*, membimbing dan melatih siswa mudah memahami konsep matematika yang abstrak menjadi konkrit dan sesuai dengan kehidupan mereka sehari-hari.

Penulis dapat menyelesaikan TAPM ini juga karena kerja keras penulis dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Direktur Program Pasca Sarjana UT
2. Purwaningdyah Murti W, S.H.,M.Hum selaku Kepala UPBJJ- UT Semarang

3. Dra. Sandra Sukmaning Aji, M.Pd, M.Ed, selaku Magister Pendidikan Matematika
4. Prof.Dr.St. Budi Waluya, M.Si., selaku Per Prastiti,M.Pd , selaku Pembimbing II yang telah dan bimbingan pada penulis sejak permulaan sampai dengan selesainya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Megister Pendidikan Matematika UT UPBJJ Semarang yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Umuniroh, S.Pd, selaku kepala SMP 2 Doro atas ijin belajar dan kebijaksanaan yang diberikan kepada penulis.

Akhirnya penulis berharap semoga TAPM ini bermanfaat bagi pembaca dan mohon kritik dan saran atas segala kekurangan TAPM ini

Semarang, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul.....	i
Abstrak .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Persetujuan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Lampiran .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Perumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Definisi Operasional.....	10
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	14
A. Landasan Teori .....	14
B. Kajian Materi .....	31
C. Kerangka Berpikir.....	32
D. Hipotesis.....	35
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	36
A. Desain Penelitian .....	36
B. Populasi dan Sampel .....	36

C. Prosedur Pengumpulan Data .....	37
D. Instrumen Penelitian .....	39
E. Tehnik Analisis Data .....	46
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>56</b>
A. Hasil Penelitian .....	56
B. Pembahasan .....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>78</b>
A. Simpulan .....	78
B. Saran .....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>
<b>TABEL .....</b>	<b>155</b>
<b>GRAFIK .....</b>	<b>155</b>

UNIVERSITAS TERBUKA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan adalah pilar penting dalam mewujudkan salah satu tujuan nasional, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan yang berkualitas hanya akan diperoleh dari pembelajaran yang baik dan berkualitas pula. Pembelajaran yang bermutu dapat ditunjukkan melalui beberapa indikator, antara lain inovatif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru adalah kemampuan mengelola kelas dalam proses pembelajaran. Kemampuan ini merupakan bekal dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pengajar. Proses pembelajaran merupakan sistem terpadu yang di dalamnya terdapat unsur-unsur tujuan, bahan pengajaran, kegiatan pembelajaran, alat bantu mengajar, model pembelajaran serta penilaian. Hal ini menunjukkan bahwa berhasil atau tidaknya tujuan pendidikan dipengaruhi oleh keterkaitan sistem terpadu yang salah satunya adalah keberhasilan proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru di sekolah.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Pendidikan adalah pilar penting dalam mewujudkan salah satu tujuan nasional, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan yang berkualitas hanya akan diperoleh dari pembelajaran yang baik dan berkualitas pula. Pembelajaran yang bermutu dapat ditunjukkan melalui beberapa indikator, antara lain inovatif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru adalah kemampuan mengelola kelas dalam proses pembelajaran. Kemampuan ini merupakan bekal dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pengajar. Proses pembelajaran merupakan sistem terpadu yang di dalamnya terdapat unsur-unsur tujuan, bahan pengajaran, kegiatan pembelajaran, alat bantu mengajar, model pembelajaran serta penilaian. Hal ini menunjukkan bahwa berhasil atau tidaknya tujuan pendidikan dipengaruhi oleh keterkaitan sistem terpadu yang salah satunya adalah keberhasilan proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru di sekolah.

Kemampuan siswa dapat meningkat sesuai dengan tujuan yang diharapkan

maka perlu memilih strategi pembelajaran yang lebih bervariasi dan tepat dengan mengikutsertakan peran aktif siswa dengan mengubah paradigma pembelajaran dari siswa sebagai objek dan sasaran pembelajaran menjadi subjek atau pelaku dan tujuan pembelajaran. Strategi dan pendekatan pembelajaran diharapkan mampu mengembangkan kemampuan dasar siswa dan sikap positif mereka, sehingga proses belajar mengajar lebih menarik, menantang, efektif dan efisien dalam suasana akrab dan menyenangkan yang pada gilirannya membangkitkan minat dan meningkatkan kemampuan komunikasi siswa terhadap mata pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skills*, diharapkan mendorong siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Peran guru di sini sebagai motivator dan fasilitator siswa pada proses pembelajaran, guru mengevaluasi produk hasil kinerja siswa meliputi *outcome* yang mampu ditampilkan dari hasil tugas yang dikerjakan. Dalam mengerjakan tugas, siswa dapat berkolaborasi dengan sesama siswa dan guru, pada saat melakukan investigasi dalam kelompok kolaboratif. Keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan dan dikembangkan oleh siswa dalam kelompok adalah merencanakan, mengorganisasikan, negosiasi, dan membuat konsensus tentang tugas yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan apa, dan bagaimana mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam berinvestigasi.

SMP Negeri 2 Doro merupakan salah satu sekolah dari empat sekolah yang ada di Kecamatan Doro, keberadaannya memiliki peran yang strategis dalam memajukan pendidikan di Kecamatan Doro. Pembelajaran matematika



yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Doro sudah menggunakan model pembelajaran, yang mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMP Negeri 2 Doro. Pada prakteknya sebagian besar masih bersifat konvensional, karena keterbatasan sarana dan prasarana yang ada. Minat dan kemampuan komunikasi matematika siswa masih tergolong rendah. Salah satunya penguasaan siswa pada materi lingkaran, dari tahun ke tahun yang masih belum ada peningkatan, yang dibuktikan pada hasil ulangan, baik ulangan harian maupun ulangan semester. Data yang diperoleh, 80% siswa masih salah dalam menyelesaikan soal-soal uraian (essay) dan variasi soal-soal aplikatif pada materi lingkaran. Siswa juga pada materi lingkaran kurang tertarik, dengan kata lain minat dan keaktifan mereka dalam pembelajaran masih rendah. Anggapan mereka materi lingkaran banyak memuat rumus dan hitungan yang sulit dan malas untuk dipahami. Sehingga kemampuan komunikasi matematika siswa yang meliputi kemampuan membaca, menulis, mengerjakan, mempresentasikan dan mendiskusikan konsep-konsep matematika pada materi lingkaran khususnya masih tergolong rendah.

Secara ideal pembelajaran yang baik tidak lagi berpusat pada guru, tetapi siswa membangun sendiri pengetahuannya. Dengan kata lain, pembelajaran menganut filsafat konstruktivisme. Siswa membangun dan membentuk pengetahuan matematikanya sendiri. Siswa dibimbing untuk menemukan pengetahuan sendiri. Sehingga guru tidak hanya memberikan informasi semata, tetapi siswa secara aktif mencari informasi dengan bantuan dan bimbingan guru.

Pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang

selama ini dilakukan oleh para guru adalah pendekatan kontekstual biasa, dengan prinsip-prinsip konstruktivisme, *inquiry*, pemodelan, menciptakan masyarakat belajar (*learning community*), refleksi, dan penilaian yang sebenarnya. Tetapi pada penelitian ini, pendekatan CTL tersebut dipadu dengan *Life Skills*, artinya mengarahkan pengetahuan dan keterampilan siswa secara terpadu dan berkelanjutan, sehingga mampu membentuk suatu keahlian dan kecakapan matematisnya. Keterpaduan pendekatan CTL dengan *Life Skill* ini diharapkan mampu mengubah lebih baik serta menciptakan situasi belajar yang menarik bagi siswa, sehingga minat dan kemampuan komunikasi matematika siswa dapat ditingkatkan, yang pada gilirannya perkembangan kualitas pendidikan nasional tumbuh lebih baik, karena *Life Skill* membentuk pola pada keahlian atau kecakapan hidup anak dalam matematika. Pendekatan CTL berbasis *Life Skill* pada materi lingkaran merupakan pendekatan pembelajaran yang membawa siswa ke dalam pemahaman objek matematika yang kontekstual, berkait langsung dengan kehidupan sehari-hari, dengan tahapan - tahapan pembelajaran meliputi konstruktivisme, *inquiry*, pemodelan, masyarakat belajar, bertanya, refleksi dan penilaian yang sebenarnya, dengan serangkaian latihan yang terbimbing, terstruktur dan berkelanjutan untuk membentuk pola pemahaman matematika siswa sehingga menjadi keahlian mereka. Siswa terbiasa untuk menjawab tantangan dan permasalahan dalam matematika dengan keahlian dan kecakapan mereka.

Dari hasil penelitian terdahulu dari penulis yaitu berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul "Upaya peningkatan hasil belajar dengan

pendekatan CTL materi pecahan siswa kelas VII SMP 2 Doro tahun 2008/2009” yang diselenggarakan oleh Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) matematika pada program BERMUTU, diperoleh data bahwa pendekatan CTL mampu meningkatkan daya tarik siswa dalam pembelajaran. Pendekatan CTL secara signifikan mampu meningkatkan efektifitas pembelajaran yang dibuktikan 70% partisipasi aktif siswa meningkat, sehingga hasil belajar siswa juga meningkat, rata-rata sebelumnya 6,25, dengan pendekatan CTL rata-rata meningkat menjadi 7,42. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan CTL yang dilakukan penulis sebelumnya pada beberapa waktu yang lalu, mampu meningkatkan hasil belajar siswa yang lebih baik. Sehingga dengan pendekatan CTL yang berbasis *Life Skill* pada penelitian ini nantinya dapat meningkatkan minat dan kemampuan komunikasi siswa khususnya di SMP 2 Doro pada tahun 2012/2013.

Di samping penelitian dari penulis sendiri, penelitian lain yang dilakukan oleh guru-guru matematika di Kabupaten Pekalongan, menyatakan bahwa pendekatan CTL mampu meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran cukup signifikan, yang pada gilirannya mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada setiap ulangan harian, ulangan tengah semester atau ulangan akhir semester.

Berdasarkan uraian tersebut kiranya perlu diadakan kajian tentang Keefektifan Pendekatan Pembelajaran CTL Berbasis *Life Skill* Terhadap Minat dan Kemampuan Komunikasi Matematika Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII

## B. IDENTIFIKASI MASALAH

Permasalahan pembelajaran yang muncul dan berpengaruh bagi siswa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor dari dalam diri siswa yang mempengaruhi proses belajar siswa, yaitu seperti rasa percaya diri, minat, motivasi belajar siswa, kemampuan IQ siswa, dan kreatifitas siswa. Faktor eksternal adalah faktor dari luar pribadi siswa yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, yaitu dukungan orang tua dalam belajar, ketersediaan media atau alat bantu pembelajaran dan pengaruh lingkungan.

Pembelajaran di SMP 2 Doro dengan pendekatan konvensional dari hasilnya tahun ke tahun belum mengalami perubahan yang cukup signifikan. Dari data hasil ulangan harian, ulangan tengah semester dan ulangan akhir semester siswa pada materi lingkaran di SMP 2 Doro pada tahun 2011/2012 masih tergolong rendah yaitu ketuntasan masih dibawah 75%. Minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dari tahun ke tahun masih tergolong rendah. Pada penelitian terdahulu, diperoleh data bahwa angka partisipasif siswa dalam pembelajaran hanya 60%. Artinya dari 10 orang, hanya 6 saja yang mau bertanya, aktif mengerjakan soal latihan, tugas mandiri terstruktur maupun kegiatan mandiri tidak terstruktur. Secara rinci permasalahan yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Siswa belum sepenuhnya memahami pentingnya belajar dan ketuntasan belajar matematika.
2. Minat siswa dalam pembelajaran matematika khususnya materi lingkaran

masih rendah.

3. Keaktifan siswa dalam setiap pembelajaran matematika khususnya pada materi lingkaran masih rendah.
4. Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam materi lingkaran masih rendah.

### C. PEMBATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini hanya dalam dua aspek, yaitu kognitif dan afektif. Dari segi kognitif juga dibatasi tentang kemampuan komunikasi matematika dalam ranah siswa mampu menggunakan konsep-konsep matematika dalam membaca, menulis, mengerjakan, mempresentasikan dan mendiskusikan dengan orang lain, dengan penggunaan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill*. Sedangkan dari segi afektif dibatasi dari segi minat belajar siswa dan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika konsep lingkaran dan apakah penggunaan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematika dan minat siswa pada materi lingkaran.

### D. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* mengantarkan siswa mencapai tuntas belajar ?

2. Apakah ada pengaruh minat dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa ?
3. Apakah kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* lebih baik dari kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran konvensional ?
4. Apakah dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika ?

#### **E. TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat mengantarkan siswa tuntas belajar.
2. Menganalisa adanya pengaruh pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* terhadap kemampuan komunikasi matematika.
3. Menganalisa bahwa komunikasi matematika siswa akan lebih baik dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* daripada dengan pendekatan pembelajaran secara konvensional.
4. Mengetahui adanya peningkatan minat dan keaktifan siswa.

#### **F. MANFAAT PENELITIAN**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi siswa, guru maupun sekolah. Manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru sebagai pengajar

Sebagai masukan dalam meningkatkan keterampilan memilih dan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dan bervariasi serta keterampilan mengelola kelas.

2. Bagi siswa

- a. Siswa menjadi lebih terampil dalam menyelesaikan soal-soal sehingga kemampuan komunikasi matematika mereka meningkat.
- b. Siswa mendapat pengalaman baru dengan diterapkannya pendekatan pembelajaran CTL Berbasis *Life Skills*.
- c. Menumbuhkan minat siswa dalam setiap pembelajaran matematika.
- d. Siswa lebih tertarik dan lebih aktif dalam setiap pembelajaran matematika
- e. Siswa lebih kolaboratif dan eksploratif dalam setiap materi yang disampaikan guru.

3. Bagi sekolah

- a. Memberikan sumbangan positif dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam mata pelajaran matematika.
- b. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan penyelenggaraan sekolah.

4. Bagi guru sebagai peneliti

- a. Guru sebagai peneliti mempunyai pengalaman dalam penelitian, sehingga dapat melakukan refleksi, perbaikan dan evaluasi yang baik pembelajaran.
- b. Sebagai umpan balik kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- c. Guru lebih termotivasi untuk melakukan penelitian dalam setiap permasalahan dalam pembelajaran di kelas

## G. DEFINISI OPERASIONAL

Definisi Operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menghindari kekeliruan dalam menafsirkan, menelaah, dan memahami judul penelitian. Adapun istilah yang perlu dijelaskan adalah :

### 1. Keefektifan

Keefektifan adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar presentase target yang dicapai, makin tinggi keefektifannya. Sedangkan pengertian keefektifan diartikan sebagai berikut: "Keefektifan adalah pencapaian target output yang diukur dengan cara membandingkan output anggaran atau seharusnya dengan output realisasi atau sesungguhnya disebut efektif". Dalam penelitian ini keefektifan dibatasi pada ranah pembelajaran saja. Keefektifan pembelajaran diarahkan kepada : (1) tercapainya ketuntasan pada aspek komunikasi matematika, (2) adanya pengaruh positif minat dan keaktifan terhadap komunikasi matematika, (3) kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* lebih baik, (4) adanya peningkatan minat dan keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa (Johnson, 2007:35). Sedangkan menurut Mulyasa (2004:19) pembelajaran yang efektif ditandai dengan adanya sikap yang menekankan pada pembelajaran siswa secara efektif. Lebih lanjut, Mulyasa menjelaskan bahwa pembelajaran yang efektif menekankan pada bagaimana agar peserta didik mampu belajar cara belajar (*learning how to learn*), dan melalui kreatifitas guru,



pembelajaran di kelas menjadi sebuah aktivitas yang menyenangkan (*joyfull learning*). Pembelajaran yang efektif seperti yang dikehendaki dalam KTSP merupakan harapan semua pihak terkait dengan pendidikan, dan untuk mencapai hal tersebut, antara lain diperlukan adanya partisipasi aktif dari guru, siswa, suasana kelas yang mendukung (kondusif), dan pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student oriented*). Kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan harus benar-benar direncanakan untuk meningkatkan pemahaman siswa yang pada akhirnya berdampak pada hasil belajar yang baik. Tugas guru bukan lagi aktif mentransfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) dari benaknya ke benak siswa di dalam kelas, tetapi menciptakan kondisi belajar dan merencanakan jalannya pembelajaran dengan pilihan materi yang cocok dan representatif, sehingga mereka mendapat pengalaman belajar yang optimal (Marpaung, 2007:3).

## 2. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan (*approach*) pembelajaran matematika adalah cara yang ditempuh guru dalam pelaksanaan agar konsep yang disajikan bisa beradaptasi dengan siswa. Pendekatan pembelajaran dapat diartikan juga sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) Pendekatan yang bersifat metodologik dan (2) pendekatan yang bersifat materi.

Pendekatan Metodologik berkenaan dengan cara siswa mengadaptasi konsep yang disajikan ke dalam struktur kognitifnya, yang sejalan dengan cara guru menyajikan bahan tersebut. Pendekatan Metodologik diantaranya adalah pendekatan intuitif, analitik, sintetik, spiral, induktif, deduktif, tematik, realistik, dan heuristik. Sedangkan pendekatan material adalah pendekatan pembelajaran matematika dimana dalam menyajikan konsep matematika melalui konsep matematika lain yang telah dimiliki siswa. Pendekatan pembelajaran pada penelitian ini menggunakan pendekatan CTL.

### 3. *Contextual Learning and Teaching (CTL)*

Yang dimaksud adalah suatu pendekatan pembelajaran kontekstual yang membawa siswa kepada permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari.

### 4. *Life Skill*

Life Skill yang dimaksud di sini adalah kecakapan atau keahlian menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan soal-soal secara benar, sehingga siswa memiliki keahlian (Anwar, 2004:56).

### 5. *Minat*

Minat yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah minat siswa dalam pembelajaran matematika.

### 6. *Komunikasi Matematika*

Yang dimaksud dengan kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa yang mencakup lima aspek meliputi: kemampuan

mempresentasikan (*representing*), kemampuan membaca (*reading*), kemampuan menulis (*writing*), kemampuan mendengarkan (*listening*) dan kemampuan mendiskusikan dengan orang lain (*discussing*). Tetapi pada penelitian ini, indikator kemampuan komunikasi matematika dibatasi pada kemampuan siswa dalam membaca, menulis dan mempresentasikan (Johnson, 2007:35).

#### 7. Lingkaran

Yang dimaksud adalah materi lingkaran yang diajarkan di kelas VIII SMP semester genap tahun 2012/2013, sesuai Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

UNIVERSITAS TERBUKA

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. LANDASAN TEORI**

##### **1. Belajar**

Belajar merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Sejak lahir manusia telah melakukan kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan mengembangkan dirinya. Oleh karena itu secara tidak langsung manusia telah melakukan belajar sebagai suatu kegiatan. Dalam kamus umum bahasa Indonesia, belajar diartikan sebagai suatu usaha sadar atau upaya yang disengaja untuk mendapat kepandaian. Banyak ahli pendidikan yang mengungkapkan pengertian belajar menurut sudut pandang mereka masing-masing.

Menurut Gagne dan Berliner (Anni, 2006:2) mengemukakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Hilgard dan Bower (Darsono, 2005:211) mengemukakan bahwa belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku itu tidak dapat dijelaskan atau dasar kecenderungan respon pembawaan, kematangan atau keadaan-keadaan sesaat seseorang (misalnya kelelahan, pengaruh obat, dan sebagainya).

Belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur (Suherman, 2003:43). Dengan mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahan yang sedang dibicarakan, anak akan memahami materi yang dikuasainya itu. Ia menunjukkan bahwa materi yang mempunyai pola untuk struktur tertentu akan lebih mudah dipahami dan diingat anak. Bruner (1973) mengemukakan dalam proses belajar anak melewati tiga tahapan yaitu:

a. Tahap Enaktif

Tahap ini anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengotak-atik) obyek.

b. Tahap Ekonik

Tahap ini kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari obyek-obyek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi obyek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif.

c. Tahap Simbolik.

Tahap ini anak memanipulasi simbol atau lambang-lambang obyek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan obyek-obyek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap obyek riil (Suherman, 2003:45).

Bruner (1973) juga menekankan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dimana siswa membina ide baru atau konsep berdasarkan kepada pengetahuan yang mereka miliki. Siswa memilih dan menginterpretasikan apa yang mereka miliki, membina hipotesis dan membuat keputusan yang melibatkan pemikiran mental (struktur kognitif seperti skema dan model mental), memberikan makna dan pembentukan pengalaman dan membolehkan individu “melebihi apa yang diberikan” (*Beyond the information given*). Luck (1999) menyatakan bahwa siswa menggunakan pengalaman mereka sendiri untuk mengkonstruksi (membangun) pemahaman yang membuat mereka mengerti. Pembelajaran yang baru tergantung pada pemahaman siswa sebelumnya dan diinterpretasikan dalam kontekstual dari pengetahuan yang baru mereka terima, bukan karena informasi yang diisolasi kemudian merealisasikan pengetahuan yang ada (*existing knowledge*).

Berdasarkan uraian di atas, teori Bruner relevan dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill*, hal tersebut tampak pada karakteristik model di awal pembelajaran yaitu untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik, guru mengajak peserta didik untuk memanipulasi objek-objek yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang diberikan. Peserta didik juga dimungkinkan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Menurut Morgan dalam buku *introductions to psychology* (1978:23) berpendapat bahwa belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap

dalam tingkah laku yang terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman (Darsono, 2005:84).

Nasution dalam bukunya Psikologi Pendidikan (1993:2) didefinisikan ciri-ciri kegiatan yang disebut belajar sebagai berikut:

- 1) Belajar adalah aktivitas yang menghasilkan perubahan pada diri individu yang belajar
- 2) Perubahan itu pada dasarnya adalah didaptkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu relatif lama.

Piaget menegaskan bahwa anak memiliki rasa ingin tahu bawaan dan secara terus menerus berusaha memahami dunia di sekitarnya. Rasa ingin tahu itu menurut Piaget memotivasi mereka untuk secara aktif membangun tampilan dalam otak mereka tentang lingkungannya. Pada saat mereka tumbuh semakin dewasa dan memperoleh lebih banyak kemampuan bahasa dan memori, tampilan mental mereka tentang dunia menjadi lebih luas dan lebih abstrak (Anni, 2006:4).

Vygotsky menekankan pada sifat alami sosiokultural dari pembelajaran. Interaksi sosial antara individu tersebut dengan orang lain merupakan faktor terpenting yang mendorong perkembangan kognitif seseorang. Interaksi dengan orang lain memberikan rangsangan dan bantuan bagi anak untuk berkembang. Proses-proses mental yang dilakukan atau dialami oleh seorang anak dalam interaksinya dengan orang lain diinternalisasi oleh anak sehingga kemampuan kognitifnya berkembang. Proses belajar akan terjadi secara efisien dan efektif apabila anak belajar

secara kooperatif dengan anak-anak yang lain dalam suasana yang mendukung di bawah bimbingan seseorang yang lebih dewasa atau lebih kompeten. Setiap anak mempunyai zona perkembangan proksimal (*zone of proximal development*) yang oleh Vygotsky didefinisikan sebagai jarak antara level pembangunan aktual seperti yang ditentukan oleh penyelesaian masalah secara independen dan level pembangunan potensial seperti yang ditentukan melalui penyelesaian masalah dengan bantuan dari orang dewasa atau dalam berkolaborasi dengan teman yang lebih mampu” (Slavin, 2010:37).

Kegiatan kolaboratif diantara anak-anak mendorong pertumbuhan karena anak-anak yang usianya sebaya lebih suka bekerja di wilayah pembangunan paling dekat sama satu sama lain, perilaku yang diperlihatkan didalam kelompok kolaborasi lebih berkembang dari pada yang dapat mereka tunjukkan sebagai individu. Vygotsky juga menggambarkan pengaruh kegiatan kolaborasi pada pembelajaran adalah fungsi fungsi pertama kali terbentuk secara kolektif didalam bentuk hubungan diantara anak-anak yang kemudian menjadi fungsi-fungsi mental bagi masing-masing individu. Didalam pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* anak-anak bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk membentuk fungsi-fungsi mental yang lebih tinggi. Fungsi-fungsi mental itu akan muncul dalam percakapan atau kerja sama antara individu (interaksi dengan orang dewasa atau teman sebaya) sebelum fungsi yang lebih tinggi itu terserap kedalam individu tersebut. Setiap kelompok mereka saling memberikan informasi yang diperlukan untuk penyelesaian tugas-tugas mereka dalam kelompok sebagai tanggung jawab



bersama. Dengan demikian ketergantungan positif akan tercipta. Saling menghargai dan kerjasama akan membentuk atau memperbaiki interaksi sosial ke arah yang lebih baik. Pengembangan pemberian informasi dan interaksi sosial terjadi sepanjang fase dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

John Dewey menggambarkan suatu pandangan tentang pendidikan yang mana sekolah seharusnya mencerminkan masyarakat lebih besar dan kelas merupakan laboratorium untuk pemecahan masalah kehidupan nyata. Dalam ilmu mendidik Dewey menganjurkan guru untuk mendorong siswa terlibat proyek atau tugas berorientasi masalah dan membantu siswa menyelidiki masalah-masalah intelektual dan sosial (Anni,2006:6).

Dengan demikian konsep tentang belajar mengandung tiga unsur pokok yaitu belajar berkaitan dengan perubahan perilaku, perubahan perilaku itu terjadi karena didanului oleh proses pengalaman dan perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen. Perubahan perilaku yang dimaksud dapat berwujud perilaku yang tampak atau perilaku yang tidak tampak. Perilaku yang tampak misalnya: menulis, memukul, menendang, sedangkan perilaku yang tidak tampak misalnya: berpikir, bernalar, dan berkhayal. Perubahan perilaku yang diharapkan melalui proses belajar adalah perubahan perilaku ke arah yang lebih baik.

## 2. Pembelajaran matematika

Peristiwa belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari

pengalaman dan kehidupan sosial di masyarakat. Belajar dengan proses pembelajaran ada peran guru, peran aktif siswa, bahan belajar dan lingkungan yang sengaja diciptakan yang mampu meningkatkan minat dan kemampuan siswa. Seiring dengan hal tersebut pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa (Darsono, 2005:56)

Faktor utama penyebab matematika dianggap momok bagi siswa adalah penanaman konsep pada materinya. Banyak siswa kesulitan memahami materi yang sedang dipelajari. Dengan pertimbangan itu, materi-materi yang disajikan harus sederhana, sesuai alam anak atau kontekstual dan menarik. Sederhana dalam arti penyajian materi mudah dipahami. Agar lebih menarik dan menumbuhkan kesan rekreatif, penanaman materi disertai gambar-gambar yang menarik (Astori, 2009:241).

### 3. *Life Skills*

*Life Skills* adalah kemampuan atau kecakapan yang dimiliki seseorang untuk memecahkan problema hidup secara proaktif dan kreatif. Kecakapan hidup dapat berhubungan dengan kecakapan mengenai diri, berfikir rasional, sosial, akademik, dan vokasional (Anwar 2004:45) . Secara umum tujuan pembelajaran berbasis *Life Skills* adalah menyiapkan para siswa dengan pengetahuan, nilai-nilai dan ketrampilan untuk memasuki dunia kerja dan kehidupan di masyarakat. Secara khusus *Life Skills* bertujuan untuk mengembangkan antara lain: kecakapan komunikasi, sikap dan perilaku yang

sesuai dengan nilai-nilai di masyarakat, kemandirian, pengetahuan tentang sumber daya alam, kemampuan pra-vokasional, dan vokasional, memecahkan masalah, dan pemanfaatan waktu senggang.

Menurut WHO *Life Skills* adalah berbagai keterampilan/ kemampuan untuk dapat beradaptasi dan berperilaku positif, yang memungkinkan seseorang mampu menghargai berbagai tuntutan dan tantangan dalam hidupnya sehari-hari secara efektif. (Diklusepora, Diknas, 2003:6).

Sementara Brolin dalam Diknas (2002:5) (1989), mengemukakan bahwa: "*Life Skills*" adalah interaksi berbagai pengetahuan dan kecakapan yang sangat penting dimiliki oleh seseorang sehingga mereka hidup mandiri.

#### 4. Hakikat Pembelajaran kontekstual

Menurut Nurhadi dalam bukunya tentang hakekat pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif yaitu:

##### a. Konstruktivisme (*Constructivisme*)

*Constructivism* (konstruktivisme) merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan CTL, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit), dan tidak sekonyong-konyong. Pengetahuan bukanlah

seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Dengan dasar itu, pembelajaran harus dikemas menjadi proses siswa untuk mengkonstruksi 'bukan' menerima pengetahuan. Dalam proses pembelajaran, siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar mengajar. Siswa menjadi pusat kegiatan, bukan guru. Dalam pandangan konstruktivis strategi 'memperoleh' lebih diutamakan dibandingkan seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan. Untuk itu, tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan:

1. Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa.
2. Memberi kesempatan siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri, dan
3. Menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar (Nurhadi dkk,2004:2).

**b. Menemukan (*Inquiry*)**

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis CTL. Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkannya.

Langkah-langkah kegiatan menemukan (*Inquiry*):

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Mengamati atau melakukan observasi.
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
- 4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audien yang lain (Nurhadi dkk,2004:2).

**c. Bertanya (*Questioning*)**

Bertanya (*questioning*) merupakan strategi utama dalam pembelajaran berbasis CTL. Bertanya dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa, kegiatan bertanya penting dalam melaksanakan pembelajaran berbasis inquiri yaitu menggali informasi. Mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya. Kegiatan bertanya dapat diterapkan antara siswa dengan siswa, antara siswa dengan guru, antara guru dengan siswa, antara siswa dengan orang lain yang didatangkan ke kelas tersebut. Kegiatan bertanya dilakukan ketika berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemui kesulitan, ketika mengamati dan sebagainya. Kegiatan-kegiatan tersebut mendorong untuk 'bertanya'.

**d. Masyarakat Belajar (*Learning community*)**

Konsep *Learning Community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari sharing antar teman, antar kelompok, dan antar

yang tahu ke yang belum tahu. Dalam kelas CTL disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen. Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Hal ini bisa terjadi apabila tidak ada pihak yang merasa segan untuk bertanya, tidak ada pihak yang merasa paling tahu, semua pihak mau saling mendengarkan. Setiap pihak harus merasa bahwa setiap orang memiliki pengetahuan, pengalaman, atau ketrampilan yang berbeda yang perlu dipelajari.

**e. Pemodelan (*Modeling*)**

Pembelajaran dengan pemodelan adalah belajar dengan meniru dari suatu aktivitas yang dapat ditiru. Dalam pembelajaran ini guru dapat memberikan contoh untuk membuktikan suatu identitas dari masalah dan perlu diingat bahwa guru bukanlah merupakan satu-satunya model.

**f. Refleksi (*Reflection*)**

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan pada masa lalu. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru diterima.

**g. Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*)**

Penilaian merupakan proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan

bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Apabila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru segera bisa mengambil tindakan yang tepat agar siswa terbebas dari kemacetan belajar. Karena gambaran tentang kemajuan belajar itu diperlukan di sepanjang di akhir periode (*cawu/semester/akhir tahun*), tetapi dilakukan bersama dengan secara terintegrasi (tidak terpisah) dari kegiatan pembelajaran. Sebuah kelas di katakan menggunakan pendekatan kontekstual jika menerapkan ketujuh komponen tersebut dalam pembelajarannya. Dalam penelitian ini, secara garis besar, langkah-langkah pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* adalah sebagai berikut:

- 1) Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilannya.
- 2) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri (penemuan terbimbing) untuk semua topik.
- 3) Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- 4) Ciptakan “ masyarakat belajar” (belajar dalam kelompok-kelompok) dengan latihan soal-soal yang bervariasi secara berulang dan terus menerus.
- 5) Hadirkan “model” dan variasi model sebagai contoh pembelajaran yang memungkinkan siswa mudah memahami dan meniru.

6) Lakukan refleksi diakhir pertemuan.

7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara  
(Sukestyarno, 2007).

#### 5. Komunikasi Matematika

Pengertian komunikasi secara umum adalah suatu prosedur yang bisa digunakan oleh satu pikiran untuk mempengaruhi pikiran lain yang bertujuan sebagai suatu usaha untuk mempengaruhi tingkah laku, sasaran atau tujuan komunikasi atau penerima pesan (Henningsen.M 2002).

Matematika umumnya identik dengan perhitungan angka-angka dan rumus-rumus, sehingga muncul anggapan bahwa kemampuan komunikasi tidak dapat dibangun pada pembelajaran matematika. Anggapan ini tentu saja tidak tepat, karena menurut Greenes dan Schulman (Sahidin 2009:1) komunikasi matematika memiliki peran sebagai berikut :

1. Kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika.
2. Modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematika.
3. Wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan yang lain.

Kemampuan berkomunikasi menjadi salah satu syarat yang memegang peranan penting karena membantu dalam proses penyusunan pikiran,



menghubungkan gagasan dengan gagasan lain sehingga dapat mengisi hal-hal yang kurang dalam seluruh jaringan gagasan siswa. Sejalan dengan itu Lindquist (Sahidin 2009:1) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi dalam matematika adalah sangat dominan jika hendak meraih secara penuh tujuan sosial seperti melek matematika, belajar seumur hidup dan matematika untuk semua orang.

Komunikasi adalah satu bagian penting dari pendidikan matematika dan matematika. Tidak bisa dipahami suatu konsep matematik tanpa dibentuk sebuah komunikasi. Komunikasi merupakan suatu cara untuk membagikan gagasan-gagasan dan menjelaskan pemahaman. Karenanya untuk berkomunikasi dengan lisan atau secara tertulis, secara efektif, para siswa harus merefleksi dan memperjelas gagasan dan pemikiran mereka dari pengalaman-pengalaman sebelumnya (Baroody, 1993:89).

Komunikasi merupakan unsur yang penting dan perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematiknya dan siswa dapat mengeksplorasi ide-ide matematiknya. Permasalahan dalam pembelajaran tentang perlunya komunikasi matematika, bahwa program pengajaran matematika sekolah yang baik harus menekankan pada siswa untuk : (a) mengatur dan mengaitkan berpikir matematik siswa melalui komunikasi, (b) mengkomunikasikan berpikir matematik siswa secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain, (c) menganalisa dan menilai berpikir matematik dan strategi yang dipakai orang

lain, (d) menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara benar.

Baroody (1993:123) menyatakan bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing* (representasi), *listening* (mendengar), *reading* (membaca), *discussing* (diskusi), dan *writing* (menulis).

1. *Representing* (representasi)

Representasi melibatkan mempresentasi suatu gagasan atau masalah dalam suatu hal yang baru. Hal ini sangat diperlukan misalnya menerjemahkan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam suatu model dengan bentuk suatu bangun, gambar atau muatan suatu bilangan.

2. *Listening* (mendengar)

Siswa harus belajar untuk mendengarkan dengan seksama komentar dan pertanyaan dari orang lain. Siswa yang lebih dewasa dari rekan-rekan mungkin akan menawarkan ide-ide yang membantu mereka melihat keterkaitan hal yang baru atau mengklarifikasi alasan mereka, pertanyaan lain, mungkin mengangkat isu-isu sebelumnya yang tidak dipertimbangkan oleh siswa. Mendengarkan orang lain lebih cermat, maka dapat membantu dalam membangun pengetahuan matematika yang lebih lengkap atau strategi yang lebih efektif.

3. *Reading* (membaca)

Membaca diperkenalkan melalui ide-ide matematika yang menarik dan aplikatif serta memberikan latihan membaca, siswa harus didorong

untuk menggunakan buku pelajaran matematika sebagai sumber informasi dan ide-ide, bukan semata-mata hanya bersumber dari pekerjaan rumah.

4. *Discussing* (diskusi)

Mendiskusikan ide-ide matematika dengan teman atau guru baik di dalam kelas atau di luar kelas. Dalam diskusi, gunakan pertanyaan yang memerlukan respon lebih dari satu kata. Pertanyaan membutuhkan unit satu atau dua tanggapan kata bisa bermanfaat tapi tidak memberikan pengalaman yang cukup bagi sebagian siswa dalam mengekspresikan ide matematikanya. Dalam diskusi juga dituntut menggunakan terminologi matematika yang tepat, menggunakan model bahasa matematika yang sesuai, dan mengganti istilah-istilah matematika tertentu ke bahasa sehari-hari.

5. *Writing* (menulis)

Menulis untuk belajar. Didorong oleh para pendukung pendekatan reflektif, menulis untuk belajar mata uang baru-baru ini diperoleh dalam komunitas pendidikan. Menulis itu untuk mempelajari gerakan secara fundamental tentang penggunaan kata-kata untuk memperoleh konsep-konsep. Beberapa penggunaan dalam menulis diantaranya :

- a. Ringkasan : untuk membantu memfokuskan siswa dalam pokok-pokok pelajaran, untuk mengevaluasi pemahaman mereka, dan untuk memudahkan retensi, meminta mereka meringkas dengan kata-kata sendiri.

- b. **Pertanyaan** : untuk membantu siswa merefleksikan dan fokus pada apa yang mereka tidak mengerti, meminta mereka mengajukan pertanyaan individu secara tertulis.
- c. **Penjelasan** : untuk mendorong refleksi, pemahaman dan susunan kata yang tepat, siswa menjelaskan prosedur mengenai solusi mereka bagaimana menghindari kesalahan atau alasan untuk menjawab suatu kesalahan.
- d. **Definisi** : untuk membantu siswa berpikir tentang arti istilah dan menjelaskan pemahaman mereka tentang terminologi, meminta siswa untuk menulis definisi istilah dengan kata-kata sendiri.
- e. **Penguasaan Kata** : untuk membantu siswa menjelaskan masalah yang tidak dimengerti, menerapkan apa yang mereka mengerti, dan mengembangkan perasaan mampu terhadap penguasaan kata, siswa menulis ulang kata atau menulis sendiri dalam bahasa mereka.

Berkaitan dengan aktifitas komunikasi pembelajaran matematika Depdiknas menyatakan bahwa komunikasi matematika adalah kompetensi siswa mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah serta pemecahannya (Depdiknas, 2002:9).

## 6. Minat belajar

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus menerus yang disertai dengan rasa senang. Jadi berbeda dengan perhatian, karena perhatian sifatnya sementara (tidak dalam waktu

yang lama) dan belum tentu diikuti dengan perasaan senang, sedangkan minat selalu diikuti dengan perasaan senang dan dari situ diperoleh kepuasan.

Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena yang ada daya tarik baginya. Ia segan-segan untuk belajar, ia tidak memperoleh kepuasan dari pelajaran itu. Bahan pelajaran yang menarik minat siswa, lebih mudah dipelajari dan disimpan, karena minat menambah kegiatan belajar.

Jika terdapat siswa yang kurang berniat terhadap belajar, dapatlah diusahakan agar ia mempunyai minat yang lebih besar dengan cara menjelaskan hal-hal yang menarik dan berguna bagi kehidupan serta hal-hal yang berhubungan dengan cita-cita serta kaitanya dengan bahan pelajaran yang dipelajari itu (Johnson, 2007: 57).

## **B. KAJIAN MATERI**

Secara ringkas materi pembelajaran matematika yang disajikan adalah lingkaran, meliputi pengertian lingkaran dan unsur-unsurnya, luas dan keliling lingkaran, hubungan sudut pusat dan sudut keliling pada lingkaran, hubungan sudut pusat, luas juring dan panjang busur lingkaran, garis singgung lingkaran, garis singgung persekutuan dua lingkaran, serta menghitung panjang jari-jari lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga.

Materi yang disajikan dalam penelitian tersebut di atas, tercantum dalam Standart Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) materi lingkaran, yang dijabarkan ke dalam silabus dan (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat dilihat pada lampiran.

### C. KERANGKA BERPIKIR

Salah satu faktor yang penting untuk mencapai tujuan pendidikan adalah proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru di kelas. Dalam proses belajar mengajar perlu lebih menekankan keterlibatan siswa secara optimal. Pendekatan struktural memiliki dampak positif terhadap siswa yang kurang akan pemahaman konsepnya. Suatu strategi belajar mengajar merupakan penunjang dari model pembelajaran. Semakin baik guru menguasai dan menggunakan srateginya, maka semakin efektif pencapaian tujuan belajar.

Namun saat ini masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran konvensional, dimana guru memegang peranan utama sebagai pemberi informasi. Definisi, rumus, dan soal diberikan dan dikerjakan oleh guru. Siswa hanya sekedar menirukan cara penyelesaian yang dikerjakan guru.

Pembelajaran seperti ini terkesan kurang bermakna dan membatasi pemikiran siswa, terlebih pada materi lingkaran sangat diperlukan kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, tidak cukup jika dengan menerapkan model dan pendekatan pembelajaran saja, tetapi perlu ditunjang dengan suasana belajar yang menyenangkan sehingga bisa menumbuhkan minat dan keinginan siswa untuk

belajar matematika. Oleh karena itu, untuk menciptakan variasi model dan pendekatan pembelajaran yang 'baru' bagi siswa diharapkan akan lebih meningkatkan minat belajar dan kemampuan komunikasi siswa, maka dalam penelitian ini peneliti memilih untuk menerapkan pendekatan CTL berbasis *Life Skills* yang bisa menumbuhkan rasa percaya diri dan membangkitkan minat dan keaktifan siswa dalam belajar. Adapun 7 sintak pada pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* ini meliputi : konstruktivisme, inquiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi dan penilaian yang sebenarnya dan menyeluruh, ditambah dengan latihan-latihan soal yang komprehensif dan terpadu.

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, dilakukan uji coba soal di kelas uji coba untuk mengetahui soal-soal yang valid untuk diujikan di kelas eksperimen dan kontrol sebagai nilai evaluasi akhir. Dari nilai evaluasi akhir di kelas eksperimen dan kontrol inilah yang akan di analisis untuk mengetahui peningkatan komunikasi matematika dan minat belajar siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran dilakukan pula penilaian terhadap aktivitas peserta didik dalam menerapkan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skills*. Teknik analisis yang dilakukan melalui beberapa tahapan , yaitu tahap awal menguji kenormalan dan kehomogenan data, dilanjutkan dengan tahap uji hipotesis melalui uji-t , uji regresi linear ganda dan uji perbedaan rata-rata, untuk mengetahui bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* mengantarkan siswa mencapai tuntas belajar, menganalisa bahwa ada pengaruh minat dan keaktifan terhadap

kemampuan komunikasi matematika siswa, menganalisa kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* akan lebih baik dari kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran konvensional dan mengetahui bahwa terdapat peningkatan minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika. Perubahan minat siswa melalui angket pada tahap pertama dan tahap terakhir melalui Uji Gain. Dari situ dapat terlihat rentang peningkatannya, apakah tergolong rendah, sedang atau tinggi. Demikian juga perubahan keaktifan siswa, melalui pengamatan oleh dua *observer*, dari pertemuan pertama sampai pertemuan ke-empat. Dengan Uji Gain dilihat peningkatannya. Dari pengujian hipotesis – hipotesis tersebut, barulah dapat disimpulkan hasilnya bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat mengantarkan siswa tuntas belajar, bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat memberikan pengaruh positif minat dan keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematika, bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan pendekatan konvensional, bahwa terjadi peningkatan minat dan keaktifan siswa pada matematika.

#### **D. HIPOTESIS**

Hipotesis merupakan sesuatu yang dianggap benar untuk alasan atau penyampaian pendapat meskipun sebenarnya masih harus dibuktikan, adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah :



1. Pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat mengantarkan siswa mencapai tuntas belajar.
2. Ada pengaruh minat dan keaktifan yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* pada kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
4. Terdapat peningkatan minat dan keaktifan siswa yang signifikan pada pembelajaran matematika.

UNIVERSITAS TERBUKA

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. DESAIN PENELITIAN**

##### **a. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP 2 Doro Kabupaten Pekalongan, pada siswa kelas VIII Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Maret 2013 sampai dengan bulan Juni 2013.

##### **b. Populasi dan sampel**

###### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A, B dan C SMP 2 Doro Kabupaten Pekalongan tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 74 anak.

###### **2. Sampel dan teknik sampling**

Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu dengan mengambil sampel siswa sebanyak dua kelas secara acak dari populasi, satu kelas sebagai kelas kontrol dan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Dari jumlah populasi langkah-langkah yang digunakan oleh peneliti yaitu:

- 1) Peneliti mengambil sampel dengan melakukan undian terhadap populasi, semua subjek yang termasuk dalam populasi mempunyai hak

- 2) yang sama untuk dijadikan anggota sampel, peneliti membuat tiga gulungan kertas yang masing-masing diberi kode sesuai dengan urutan kode kelas yaitu A, B dan C.
- 3) Dengan kertas gulungan yang berisi tiga kode kelas peneliti melakukan undian, hasil undian pertama dan kedua keluar A dan C untuk undian pertama dijadikan kelas kontrol yaitu kelas C dengan jumlah 27 siswa, sedangkan undian kedua dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas A dengan jumlah 23 siswa, sedangkan kelas B adalah kelas uji coba.

c. Variabel penelitian

Variabel penelitian ini di bagi dalam dua kategori yaitu variabel bebas dan variabel terikat, kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah minat ( $X_1$ ) dan keaktifan siswa pada matematika ( $X_2$ )

2. Variabel terikat

Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematika ( $Y$ )

d. Metode pengumpulan data

Untuk memperoleh data yang di harapkan, maka dalam penelitian ini penelitian menggunakan metode tes, metode angket dan metode observasi atau pengamatan. Data tersebut dikumpulkan sebagai berikut:

### 1. Metode tes

Metode tes paling sering digunakan untuk mendapatkan data secara kuantitatif. Tes yang di gunakan peneliti adalah berupa post tes yang berbentuk *soal essay* atau uraian yang terdiri dari 10 soal yang bervariasi, yang telah diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukarannya. Metode tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa setelah diadakan post tes di harapkan dapat di peroleh gambaran tentang hasil belajar siswa kelas VIII SMP 2 Doro tahun 2012/2013.

### 2. Metode angket

Angket atau kuisisioner di artikan sebagai sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal- hal yang di ketahui. Angket minat belajar anak terhadap matematika di berikan kepada siswa dimaksudkan untuk mengetahui frekuensi minat siswa terhadap mata pelajaran matematika materi lingkaran. Sebelum angket di berikan kepada responden diadakan tes terlebih dahulu serta uji validitas dan reliabilitas insrumen pada kelas uji coba.

### 3. Metode Pengamatan ( Observasi )

Pada metode ini dilakukan pengamatan yang menyeluruh dari kegiatan pembelajaran di kelas yang meliputi kegiatan siswa dan guru oleh dua orang pengamat yang berbeda. Fokus pengamatan adalah pada keaktifan siswa pada saat pembelajaran di kelas.

## B. INSTRUMEN PENELITIAN

### a. Validitas

#### 1. Validitas tes

Saifudin Azwar (2005:173) mengemukakan bahwa validitas berasal dari kata '*validity*' yang mempunyai arti sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan tes tersebut.

Adapun pengujian validitas menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$r_{pbis}$  : koefisien korelasi point biserial

$M_p$  : mean skor pada tes dari peserta tes yang menjawab benar pada butir soal

$S_t$  : standar deviasi skor total

$p$  : proporsi peserta tes yang jawabannya benar pada butir soal

$q$  :  $1 - p$

#### 2. Validitas angket

Adapun untuk validitas angket digunakan rumus product moment sebagai berikut :

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

**Keterangan:**

$r_{xy}$  : koefisien korelasi.

N : jumlah subyek.

X : skor yang dicari validitasnya.

Y : skor total.

XY : perkalian antara skor butir soal dan skor total.

$\sum X^2$  : jumlah kuadrat skor butir soal.

$\sum Y^2$  : jumlah kuadrat skor total. (Arikunto, 2002: 72)

Hasil  $r_{xy}$  yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan harga r product moment dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{xy} > r$  tabel dengan  $\alpha = 5\%$ , maka alat ukur dikatakan valid (Arikunto, 2002: 75).

## b. Realibilitas

### 1. Realibilitas tes

Menurut Nasution (2000: 77), suatu alat pengukur dikatakan reliabel bila alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama jadi alat yang reliabel secara konsten memberi hasil ukuran yang sama.

Untuk mengetahui reliabilitas alat ukur yang hendak digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus Spearman Brown yakni

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

$$r_{11} = \frac{2r}{1+r}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi

$r_{11}$  : Reliabilitas tes. (Susongko, 2010: 68)

## 2. Realibilitas angket

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas instrumen afektif dengan skala bertingkat adalah rumus Alpha.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \text{ dengan}$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ dan } \sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan.

$r_{11}$  : reliabilitas skala motivasi belajar secara keseluruhan

$n$  : banyaknya butir soal.

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap butir soal.

$\sigma^2$  : varians total.

$\sum X^2$  : jumlah skor butir soal kuadrat.

$(\sum X)^2$  : kuadrat dari jumlah skor butir.

$\sum Y^2$  : jumlah skor total kuadrat.

$(\sum Y)^2$  : kuadrat dari jumlah skor.

(Arikunto, 2002: 109).

Hasil  $r_{11}$  yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan harga  $r$  *product moment*. Jika  $r_{11} > r$  tabel dengan  $\alpha = 5\%$ , maka alat ukur dikatakan reliabel (Arikunto, 2002: 112).

c. Taraf kesukaran soal

Adapun rumus analisis tingkat kesukaran soal untuk soal pilihan ganda (dalam Arikunto, 2002: 208) adalah :

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

Keterangan :

P : indeks kesukaran.

B : jumlah siswa yang menjawab benar.

JS : jumlah seluruh siswa.

Dengan interpretasi tingkat kesukaran butirnya dapat menggunakan tolok ukur sebagai berikut:

Interval	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah



d. Daya beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap item ( *Point Biserial* ) adalah :

$$r_{pb} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

$M_p$  : Mean skor dari subjek yang menjawab benar item yang dicari korelasinya dengan tes.

$M_t$  : Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

$S_t$  : Deviasi standar skor total

$p$  : proporsi subjek yang menjawab benar, mendapat nilai 1

$q$  : proporsi subjek yang menjawab salah mendapat nilai 0

$q$  : 1- p

Catatan: suatu butir dikatakan valid bila mampu membedakan atau mempunyai sumbangan yang signifikan terhadap skor total atau butir di katakan valid bila mempunyai r lebih besar atau sama dengan 0,3.

Instrumen yang berupa soal diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya bedanya. Hasil pengujian instrumen dapat dilihat pada tabel 3-1

**Tabel 3.1 : Uji Instrumen Soal**

No.Soa	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Keterangan
1	0.840	(Reliabel)	0.40	0.2	dipakai
2	0.823		0.36	0.8	dipakai
3	0.808		0.31	0.6	dipakai
4	0.889		0.36	0.8	dipakai
5	0.888		0.38	0.4	dipakai
6	0.956		0.39	0.6	dipakai
7	0.818		0.37	0.4	dipakai
8	0.891		0.49	0.6	dipakai
9	0.860		0.47	0.6	dipakai
10	0.811		0.28	0.2	dipakai
11	0.864		0.36	-1	tidak
12	0.858		0.38	-0.8	tidak

Dari 12 soal yang diujikan pada kelas uji coba, hasil yang diperoleh adalah terdapat 10 soal yang bisa dipakai karena memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal dan 2 soal yang tidak dipakai yaitu soal nomor 11 dan nomor 12, karena tidak memenuhi kriteria. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal pada lampiran tabel.

Selanjutnya untuk instrumen yang berupa angket yaitu angket minat siswa diuji validitas dan reliabilitasnya. Pada tabel 3.2 di bawah ini dapat dilihat bahwa dari 20 item angket, adalah valid dan reliabel sehingga semua item dapat dipakai.

**Tabel 3.2 : Uji instrumen angket**

No.Soa	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
1	0.84	(Reliabel)	Dipakai
2	0.71		Dipakai

3	0.71		Dipakai
4	0.82		Dipakai
5	0.62		Dipakai
6	0.84		Dipakai
7	0.82		Dipakai
8	0.82		Dipakai
9	0.75		Dipakai
10	0.71		Dipakai
11	0.75		Dipakai
12	0.71		Dipakai
13	0.75		Dipakai
14	0.84		Dipakai
15	0.82		Dipakai
16	0.71		Dipakai
17	0.82		Dipakai
18	0.75		Dipakai
19	0.71		Dipakai
20	0.84		Dipakai

Hasil perhitungan validitas, reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran daftar tabel.

### C. TEKNIK ANALISIS DATA

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis awal dengan uji normalitas dan uji homogenitas sampel dilanjutkan analisis akhir dengan uji hipotesis melalui uji ketuntasan (uji-t dan uji proporsi), uji perbedaan rata-rata, uji regresi liner ganda, uji multikolinearitas sebagai uji syarat uji pengaruh (regresi), dan uji peningkatan variabel minat dan keaktifan (uji Gain).

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan Uji Lilliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Hipotesis :

$H_0$  = Sampel dari populasi berdistribusi normal

$H_a$  = Sampel tidak dari populasi berdistribusi normal

b. Prosedur :

Nilai pengamatan  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  diubah menjadi bilangan baku

$Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  dengan rumus :

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S} \quad (\bar{X} \text{ merupakan nilai rata-rata dan } S \text{ merupakan}$$

simpangan baku dari sampel)

Tiap bilangan baku diubah menjadi nilai peluang  $F(Z_i) = P(Z \geq Z_i)$

dengan menggunakan daftar distribusi normal baku.

Hitung selisih antara  $F(Z_i)$  dan  $S(Z_i)$  atau dapat dituliskan

$F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya. Harga yang paling

besar diantara harga-harga mutlak selisih dinamakan sebagai  $L_o$ .

Hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai kritis  $L$  dengan taraf signifikan 5%. Data terpenuhi atau normal, jika  $L_o$  hitung lebih kecil dari

$L_{tabel}$  (Sudjana, 2005 : 466).

Kesimpulan diperoleh :

- (i) Jika  $L_0 < L$  tabel, maka  $H_0$  diterima
- (ii) Jika  $L_0 > L$  tabel, maka  $H_0$  ditolak

Catatan : L tabel diperoleh dari tabel Lilifors.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji untuk mengetahui varians sampel homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan Uji Bartlett (Sudjana,2005:261) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Mencari varians masing-masing kelompok sampel dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}, \text{ dimana } S_i^2 = S_1^2, S_2^2, S_3^2, \dots, S_n^2$$

- a. Mencari variansi gabungan dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

- b. Menentukan harga satuan B dengan rumus :

$$B = \text{Log} S^2 \sum (n_i - 1)$$

- c. Selanjutnya digunakan chi-kuadrat dengan rumus :

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \text{Log} S_i^2 \}$$

(Sudjana,2005:263)

Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2(1-\alpha)(1)$ , maka varians sampel homogen untuk

$\chi^2_{tabel} = \chi^2(1-\alpha)(1)$  dan jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2(1-\alpha)(1)$ , maka varians sampel

tidak homogen untuk  $\chi^2_{tabel} = \chi^2(1-\alpha)(1)$ .

### 3. Uji Hipotesis

#### (i) Uji ketuntasan

Siswa dikatakan tuntas belajar (ketuntasan individual) apabila memperoleh skor sekurang-kurangnya 70% dari skor total tes. Sedangkan yang disebut tuntas belajar klasikal (ketuntasan klasikal) apabila sekurang-kurangnya 80% dari jumlah siswa di kelas tersebut tuntas belajar.

Untuk menguji tiap siswa tuntas atau tidak digunakan uji proporsi. Hasil belajar tiap siswa dikatakan tuntas dari segi hasil, menurut Mulyasa (2008: 218) adalah seluruh atau setidaknya 80% peserta didik mencapai KKM. Uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan dan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \pi \leq 80\%$  (minimum 80% siswa tidak mencapai ketuntasan belajar)

$H_1 : \pi > 80\%$  (minimum 80% siswa mencapai ketuntasan belajar)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan : z = Nilai z yang dihitung, selanjutnya disebut z hitung

n = banyaknya siswa

$\pi_0$  = harga yang sudah diketahui

x = banyaknya siswa yang memenuhi ketuntasan belajar

Uji proporsi, tolak  $H_0$  jika  $z \geq z_{0,5-\alpha}$  (Sudjana, 2002: 234), artinya hasil

belajar siswa sudah mencapai ketuntasan belajar yang diprogramkan.

**( ii ) Uji Pengaruh**

Untuk mengetahui adanya pengaruh minat terhadap kemampuan komunikasi matematika dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa digunakan uji regresi linear sederhana, tetapi untuk mengetahui adanya pengaruh minat dan keaktifan bersama terhadap kemampuan komunikasi matematika digunakan uji regresi linear ganda.

Rumus Uji Regresi Linear Ganda :

$$Y = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Dengan  $a_0$ ,  $b_1$  dan  $b_2$  didapat dengan menyelesaikan persamaan sebagai berikut :

$$\Sigma Y = an + b_1 \Sigma X_1 + b_2 \Sigma X_2$$

$$\Sigma X_1 Y = a \Sigma X_1 + b_1 \Sigma X_1^2 + b_2 \Sigma X_1 X_2$$

$$\Sigma X_2 Y = a \Sigma X_2 + b_2 \Sigma X_2^2 + b_1 \Sigma X_1 X_2 \quad (\text{Arikunto.S,2006: 97})$$

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta = 0$  (aktivitas tidak linier terhadap kemampuan komunikasi matematika )

$H_a : \beta \neq 0$  (aktivitas linier terhadap kemampuan komunikasi matematika)

Rancangan pengujian kelinearan regresi seperti pada Tabel 3.2.

Apabila  $F_h (F_{hitung}) > F_t (F_{tabel})$ , maka artinya signifikan atau model adalah linier.  $F_t$  dicari dengan menggunakan tabel distribusi  $F$  dengan derajat kesalahan  $\alpha = 5\%$  dengan derajat kebebasan 1 dan  $(n-2)$ . Setelah Model tersebut diuji dan dapat diketahui bahwa ternyata model adalah linier, maka selanjutnya ditentukan besarnya pengaruh variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap variabel  $Y$ .

Tabel 3.2

## Rancangan Pengujian Kelinieran Regresi

Sumber	JK (Jumlah Kuadrat)	Dk	RK	F
Regresi	$JKR = \sum (Y_i - \bar{Y})^2$	1	$RKR = \frac{JKR}{1}$	$F_h = \frac{RKR}{RKS}$
Sisa	$JKS = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$	$n - 2$	$RKR = \frac{JKS}{n-2}$	
Total	$JKT = \sum (Y_i - \bar{Y})^2$	$n - 1$		

Berlaku hubungan  $JKT = JKR + JKS$

Rumus besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y adalah sebagai berikut.

$$R^2 = \frac{JKR}{JK} \quad (\text{Sukestiyarno, 2010: 67})$$

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 16.

Untuk menguji hipotesis keberartian dapat dilihat dari output Anova. Jika sig < 5%, maka  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$  yang artinya bahwa antara keaktifan



dengan prestasi belajar mempunyai hubungan yang berarti. Untuk melihat pengaruh atau kontribusi variabel X terhadap variabel Y dapat dibaca dari nilai *R square* dari tabel *model summary* (Agung, 2010:173).

(iii) **Uji Perbedaan rata-rata**

Uji Perbedaan rata-rata digunakan untuk menguji apakah rata-rata hasil belajar (tes) kelas eksperimen sama atau tidak sama dengan kelas kontrol.

Langkah-langkah pengujian:

Hipotesis

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata tes kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata tes kelas kontrol

Bila varian sama, rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata tes kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata tes kelas kontrol

$s$  = simpangan baku

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

Dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ , kriteria pengujianya terima  $H_0$  jika

$-t_{1-1/2\alpha} < t_{hitung} < t_{1-1/2\alpha}$  dengan menentukan taraf signifikan 5%

(Sudjana, 2005:239).

Jika varians tak homogen maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(s_1^2/n_1\right) + \left(s_2^2/n_2\right)}}$$

Dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika

$$\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

dengan:  $w_1 = s_1^2/n_1$ ;  $w_2 = s_2^2/n_2$

$t_1 = t_{(1-1/2\alpha), (n_1-1)}$  dan  $t_2 = t_{(1-1/2\alpha), (n_2-1)}$

(Sujana, 2005:240)

**(iv) Uji Peningkatan Minat dan Keaktifan Siswa**

Perkembangan peningkatan minat dan keaktifan siswa pada kelas eksperimen dapat diukur dengan perhitungan gain ternormalisasi berdasarkan data nilai awal dan data akhir, dengan rumus sebagai berikut.

$$(g) = \frac{T2 - T1}{Is - T1}$$

Keterangan :

T1 = nilai awal

T2 = nilai akhir

Is = skor maksimal awal atau akhir

Tabel Interpretasi Gain Ternormalisasi

Tabel 3-3

Nilai Gain Ternormalisasi (g)	Interprestasi
$\leq 0,7$	Tinggi
$0,7 < (g) \leq 0,3$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

(Hake, 1999: 1)

**(v) Uji Multikolinearitas**

Uji Multikolinearitas merupakan uji syarat sebelum dilakukan uji regresi linear ganda. Dimaksudkan untuk mengetahui apakah dua variabel bebasnya saling bersinggungan atau tidak.

Dengan menggunakan SPSS dapat dilakukan pengecekan multikollineritas dengan melihat nilai VIF dan Tolerance melalui

pembacaan output Coefficients. Bila hasil atau nilai VIF kurang dari 5, maka dapat dikatakan tidak ada gangguan antara kedua variabel bebas dengan sebuah variabel terikatnya. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 3-4 di bawah ini.

**Tabel 3-4 : Uji Multikolinearitas**

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
minat	.324	3.088
keaktifan	.324	3.088

a. Dependent Variable: komunikasi matematika

Dari tabel diperoleh bahwa nilai VIF dan Tolerance tidak begitu jauh dari nilai 5, atau hasil perhitungan nilai  $VIF < 5$ , hal ini berarti tidak terjadi multikolinearitas. Sehingga antara variabel  $x_1$  dan tidak terdapat singgungan pada indikatornya. Dengan kata lain uji pengaruh linear ganda ketiga variabel dapat dilakukan.

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN.

##### 1. Uji Normalitas Awal

Untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan nilai Ulangan Akhir Semester Gasal tahun 2012/ 2013. Uji kenormalan distribusi data dari kedua kelas tersebut digunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan software SPSS.

Hipotesis pengujian normalitas data adalah :

$H_0$  : Varians berdistribusi normal

$H_1$  : Varians tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika nilai signifikansi  $> 5\%$  atau  $> 0.05$

**Tabel 4-3 Uji normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Factor	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.
Nilai UAS Eksperimen	.175	23	.065
Gasal Kontrol	.146	27	.145

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai Sig kelas Eksperimen adalah 0.065 lebih dari 0,050, dan nilai Sig kelas kontrol adalah 0,145 lebih dari 0,050, sehingga  $H_0$  diterima. Dapat dikatakan bahwa kedua data adalah berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas Awal

Uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dari nilai UAS Gasal tahun 2011/2012 dapat dilihat pada tabel 4-4 di bawah ini.

**Tabel 4-4 Test of Homogeneity of Variances**

Nilai UAS Gasal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.538	1	48	.467

Dari tabel dapat dilihat bahwa nilai Sig = 0,467 lebih besar dari 50% sehingga  $H_0$  diterima yang berarti kedua kelas mempunyai varian yang sama.

## 3. Uji Normalitas Akhir

Data yang digunakan adalah nilai tes setelah kedua kelas diberi pembelajaran yang berbeda.

Hipotesis pengujian normalitas data adalah :

$H_0$  : Varians berdistribusi normal

$H_1$  : Varians tidak berdistribusi normal

Diperoleh bahwa taraf Sig.= 0,720 , lebih besar dari 50% ,sehingga  $H_0$  diterima yang berarti data berdistribusi normal. Lihat tabel 4-5 di bawah ini.

**Tabel 4-5**

Faktor	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.

Kemampuan Komunikasi Matematika	Eksperimen	.163	23	.114
	Kontrol	.150	27	.124

Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai Sig 0,114 untuk kelas eksperimen dan 0,124 untuk kelas kontrol, keduanya lebih besar dari 50% , yang berarti  $H_0$  diterima , sehingga kedua kelas berdistribusi normal.

#### 4. Uji Homogenitas Akhir

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai sampel mempunyai varians yang sama (homogen) atau tidak. Pada uji homogenitas menggunakan program SPSS,  $H_0$  diterima apabila nilai Sig lebih dari taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Hipotesis untuk uji homogenitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2, \text{ yang berarti kedua kelas homogen;}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2, \text{ yang berarti kedua kelas tidak homogen.}$$

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan program SPSS diperoleh Sig = 0.720 yang lebih besar dari taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0.05. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama. Hasil perhitungan selengkapnya disajikan pada tabel 4-6 di bawah ini.

**Tabel 4-6**

Kemampuan Komunikasi Matematika			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.130	1	48	.720

**Tabel 4-7 ( ANOVA )****Kemampuan Komunikasi Matematika**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	192.844	1	192.844	2.959	.092
Within Groups	3127.736	48	65.161		
Total	3320.580	49			

Dari tabel 4-6 dapat dilihat bahwa Sig = 0,720 , lebih besar dari 5%, sehingga  $H_0$  diterima ,yang berarti data memiliki varian yang sama.

## 5. Uji Ketuntasan

Ketuntasan belajar dikelompokkan menjadi 2 bagian ,yaitu ketuntasan secara individual dan ketuntasan klasikal.

### 5.1. Ketuntasan Individual

Hasil penelitian diperoleh data tes kemampuan komunikasi matematika dari kelas eksperimen yang dapat dilihat pada lampiran 2-1 . Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM ) yang ditetapkan adalah 70. Dari data tersebut siswa yang nilainya mencapai KKM sebanyak 21 anak, dan yang tidak mencapai KKM sebanyak 2 anak. Sehingga dapat dilihat prosentase jumlah siswa yang nilainya mencapai KKM sebesar  $21/23 \times 100\% = 91,30\%$  Selanjutnya untuk mengetahui rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel .4-8.



Tabel 4-8

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan komunikasi matematika	23	73.5652	10.14363	2.11509

Dengan melihat rata-rata nilai pada tabel di atas sebesar 73,56, berarti ketuntasan secara individual tercapai. Pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat mengantarkan siswa tuntas secara individual yaitu 91,03% mencapai KKM.

## 5.2. Ketuntasan Klasikal

Digunakan Uji proporsi dua pihak

Hipotesisnya adalah :

$H_0 : \pi \leq 75\%$  (minimum 75% siswa tidak mencapai ketuntasan belajar)

$H_1 : \pi > 75\%$  (minimum 75% siswa mencapai ketuntasan belajar)

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan : z = Nilai z yang dihitung, selanjutnya disebut z hitung

n = banyaknya peserta didik

$\pi_0$  = harga yang sudah diketahui

x = banyaknya peserta didik yang memenuhi ketuntasan belajar

Dari data diketahui n=23 ;  $\pi_0 = 0,75$  ; x = 21. Sehingga diperoleh z hitung =1,81

Dengan menggunakan taraf signifikan 5% diketahui  $z_{\text{tabel}} = 1,714$ .  $H_0$  diterima bila  $z_{\text{hitung}} < z_{\text{tabel}}$ . Karena nilai  $z_{\text{hitung}} = 1,81 > 1,714$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga  $H_1$  diterima, artinya proporsi siswa yang mencapai KKM sama dengan 75% atau minimum 75% siswa mencapai tuntas belajar.

## 6. Uji Beda Dua Rata-rata

Hipotesis yang diajukan untuk uji beda rata-rata dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* lebih baik daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran konvensional).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* lebih baik daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran konvensional).

Karena telah diketahui bahwa data memiliki varian yang sama maka dengan menggunakan SPSS,  $H_0$  diterima apabila pada *Equal variances assumed* nilai *Sig. (2-tailed)* lebih dari taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05. Lihat tabel 4-19.

Tabel 4-9 ( One-Sample Test )

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai akhir K	30.816	26	.000	66.37037	61.9433	70.7974
Nilai akhir E	34.781	22	.000	73.56522	69.1788	77.9517

Berdasarkan perhitungan uji beda rata-rata dengan menggunakan program SPSS diketahui nilai *Sig (2-tailed)* sama dengan 0,000 atau 0% kurang dari taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, serta diketahui nilai  $t_{hitung} = 3,246 > t_{tabel} = 1,667$ , dengan demikian  $H_0$  ditolak yang berarti  $H_1$  diterima. Sehingga dapat dijelaskan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar dengan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

## 7. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas merupakan uji syarat sebelum dilakukan uji regresi linear ganda. Dimaksudkan untuk mengetahui apakah dua variabel bebasnya saling bersinggungan atau tidak. Dengan menggunakan SPSS dapat dilakukan pengecekan multikolinearitas dengan melihat nilai VIF dan Tolerance melalui pembacaan output Coefficients. Uji Multikolinearitas adalah uji syarat sebelum dilakukan uji regresi linear ganda, artinya uji regresi linear ganda bisa dilakukan apabila hasil dari uji multikolinearitas

menghasilkan nilai VIF kurang dari atau sama dengan 5, yang berarti kurang dari 7. Artinya antara dua variabel bebas yang diuji saling bebas tidak bersinggungan satu dengan yang lain ( lihat Tabel 3-4)

**Tabel 4-10 : Uji Multikolinearitas**

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
minat	.324	3.088
keaktifan	.324	3.088

## 8. Uji Pengaruh

Ada tidaknya pengaruh antara variabel Independen yaitu keaktifan dan minat siswa terhadap matematika dengan variabel dependen yaitu kemampuan komunikasi matematika dilakukan uji regresi linear dan uji regresi linear ganda. Secara terpisah pertama: dilakukan uji pengaruh variabel independen minat siswa terhadap variabel dependen kemampuan komunikasi matematika, kedua : uji pengaruh variabel independen keaktifan terhadap variabel dependen kemampuan komunikasi matematika dan ketiga : uji pengaruh variabel <independen minat dan keaktifan siswa bersama-sama terhadap variabel dependen kemampuan komunikasi matematika. Sebelum uji pengaruh dilakukan terlebih dahulu uji multikolinearitas.

### 8.1. Uji Pengaruh minat terhadap kemampuan komunikasi matematika

**Tabel 4-11**

Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
B	Std. Error	Beta			
-.769	10.258			-.075	.941
1.042	.141	.849		7.374	.000

Dari tabel 4-11, diperoleh nilai  $a = -769$  dan  $b = 1,042$ , jadi persamaan regresinya  $\hat{Y} = -769 + 1.042 x_1$ . Dengan melihat tabel 4-12 diketahui  $F = 54,376$  dan  $\text{Sig} = 0,000 = 0\% < 5\%$  berarti tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Jadi persamaan adalah linear atau  $x_1$  mempunyai hubungan linear  $y$  atau  $x_1$  berpengaruh secara positif terhadap  $y$ . Selanjutnya besar pengaruh dengan melihat koefisien determinasi yaitu nilai R Square ( $R^2$ ) pada output model summary pada tabel 4-12.

Tabel 4-12

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	621.030	1	621.030	54.376	.000 <sup>a</sup>
Residual	239.840	21	11.421		
Total	860.870	22			

a. Predictors: (Constant),

Minat

Dependent Variable: Komunikasi matematika

Tabel 4-13

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.849 <sup>a</sup>	.721	.708	3.37949

a. Predictors: (Constant), Minat

Diperoleh  $R^2 = 0,721 = 72,1\%$ . Hal itu menunjukkan bahwa variasi variabel kemampuan komunikasi matematika  $y$  dapat diterangkan atau dijelaskan oleh variabel minat  $x_1$  mempengaruhi variabel  $y$  sebesar 72,1%, masih ada 27,9% variabel  $y$  dipengaruhi atau dapat diterangkan oleh variabel lain selain minat siswa.

## 8.2. Uji Pengaruh keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa

Dengan menggunakan uji regresi linear sederhana dapat dilihat hasilnya pada tabel di bawah ini.

Tabel 4-14

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-12,877	15,252		-.844	.408
Keaktifan	1,218	.212	.782	5,750	.000

a. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

Diperoleh nilai  $a = -12,877$  dan  $b = 1,218$ . Jadi persamaan regresinya

$\hat{Y} = -12,877 + 1,218 x_2$ . Dengan melihat tabel 4-15 diketahui  $F = 33,066$  dan  $\text{Sig} = 0,000 = 0\% < 5\%$  berarti tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Jadi persamaan adalah linear atau  $x_2$  mempunyai hubungan linear  $y$  atau  $x_2$  berpengaruh secara positif terhadap  $y$ . Selanjutnya besar pengaruh dengan melihat koefisien determinasi yaitu nilai *R Square* pada output model summary pada tabel 4-13

Tabel 4-15

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	526.493	1	526.493	33.066	.000 <sup>a</sup>
Residual	334.376	21	15.923		
Total	860.870	22			

a. Predictors: (Constant), Keaktifan

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

Tabel 4-16

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.782 <sup>a</sup>	.612	.593	3.99032

Diperoleh  $R^2 = 0,612 = 61,2\%$ . Hal itu menunjukkan bahwa variasi variabel kemampuan komunikasi matematika  $y$  dapat diterangkan atau dijelaskan oleh variabel keaktifan  $x_2$  mempengaruhi variabel  $y$  sebesar 61,2%, masih ada 38,8% variabel  $y$  dipengaruhi atau dapat diterangkan oleh variabel lain selain keaktifan siswa.

### 8.3. Uji Pengaruh minat dan keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa

Uji regresi yang digunakan adalah regresi linear ganda, karena terdiri dari dua variabel independen  $x_1$  dan  $x_2$  terhadap variabel dependen  $y$ . Pada tabel 4-14 dapat dilihat secara lebih jelas.

Tabel 4-17

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-10.818	12.729		-.850	.405
Minat	.782	.244	.637	3.198	.005
Keaktifan	.402	.310	.251	1.296	.210

a. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

Diperoleh nilai  $a = -10,818$  ;  $b = 0,782$  ;  $c = 0,402$  . Jadi persamaan regresinya adalah  $\hat{Y} = a + bx_1 + cx_2 = -10,818 + 0,782x_1 + 0,402x_2$ . Untuk menerima atau menolak hipotesis dibaca pada output tabel ANOVA. ( lihat tabel 4-17)

Tabel 4-18 ( ANOVA<sup>b</sup> )

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	639.616	2	319.808	28.909	.000 <sup>a</sup>
Residual	221.253	20	11.063		
Total	860.870	22			

a. Predictors: (Constant), Keaktifan, Minat

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

Dari tabel di atas diperoleh nilai  $F = 28,909$ ,  $Sig = 0,000$ . Analisis hasil diketahui ,  $Sig = 0,000 = 0\% < 5\%$  , berarti tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Jadi persamaan adalah linear atau  $x_1$  dan  $x_2$  secara bersama-sama mempunyai hubungan linear terhadap  $y$  atau  $x_1$  dan  $x_2$  secara bersama-sama berpengaruh



secara positif terhadap  $y$ . Selanjutnya besar pengaruh dengan melihat koefisien determinasi yaitu nilai  $R^2$  pada output model summary pada tabel 4-19

Tabel 4-19 ( Model Summary )

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.862 <sup>a</sup>	.743	.717	3.32606

a. Predictors: (Constant), Keaktifan, Minat

Diperoleh  $R^2 = 0,743 = 74,3\%$ . Hal ini menunjukkan bahwa variabel kemampuan komunikasi matematika siswa  $y$  dapat dijelaskan oleh variabel minat siswa  $x_1$  dan variabel keaktifan  $x_2$  secara bersama-sama sebesar 74,3%. Dengan perkataan lain variabel  $y$  variabel  $x_1$  dan  $x_2$  secara bersama-sama mempengaruhi variabel  $y$  sebesar 74,3%, masih ada 25,7% variabel  $y$  dipengaruhi oleh variabel lain selain minat dan keaktifan siswa. Dari persamaan  $\hat{Y} = -10,818 + 0,782x_1 + 0,402x_2$  dapat diprediksi nilai variabel  $y$  jika diketahui nilai variabel independen  $x_1$  dan  $x_2$ . Selanjutnya untuk melihat pengaruh mana yang dominan kedua variabel independen tersebut dapat dijelaskan bahwa, variabel  $x_1$  mempengaruhi  $y$  secara sendiri sebesar 0,721 atau 72,1%, setelah memasukkan variabel  $x_2$  dalam model, variabel  $x_2$  hanya mampu menaikkan  $R^2$  sebesar  $74,3\% - 72,1\% = 2,2\%$ . Sedangkan variabel  $x_2$  mempengaruhi  $y$  secara sendiri sebesar 61,2%, dengan memasukkan variabel  $x_1$  dalam model, ternyata  $x_1$  mampu menaikkan nilai  $R^2$  sebesar  $74,3\% - 61,2\% = 13,1\%$ . Jadi variabel  $x_1$  memberikan sumbangan

variabel  $y$  lebih dominan daripada variabel  $x_2$  memberikan sumbangan pada variabel  $y$ .

### 9. Uji Peningkatan Minat Siswa

Digunakan Uji Gain, yang diambil dari data awal dan data akhir hasil angket minat siswa pada kelas Eksperimen. Dari hasil Uji Gain diperoleh hasil peningkatan yang cukup signifikan perubahan minat siswa yaitu 0,31. Sesuai dengan tabel 4-20, interpretasi Gain Ternormalisasi maka kenaikan dikategorikan sedang.

**Tabel 4-20 Interpretasi Gain Ternormalisasi**

Nilai Gain Ternormalisasi (g)	Interprestasi
$\leq 0,7$	Tinggi
$0,7 < (g) \leq 0,3$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

### 10. Uji Peningkatan Keaktifan Siswa

Pada kelas Eksperimen peningkatan kenaikan keaktifan siswa dilakukan dengan uji Gain dari data pengamatan awal dan pengamatan akhir pembelajaran. Hasilnya diperoleh bilangan 0,39. Sesuai dengan tabel 4-16 di atas, maka menurut interpretasi Uji Gain ternormalisasi kenaikannya dikategorikan sedang. Hasil Uji Gain minat dan keaktifan siswa selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4-21 dan tabel 4-22 di bawah ini

**Tabel 4-21**

**Peningkatan Minat Siswa Kelas Eksperimen**

No	Kode	Pertemuan I	Pertemuan IV	Gain	Kriteria
		Nilai	Nilai		
1	E-01	80	80	0,00	Rendah
2	E-02	70	80	0,33	Sedang
3	E-03	62	78	0,42	Sedang
4	E-04	58	78	0,48	Sedang
5	E-05	62	78	0,42	Sedang
6	E-06	80	80	0,00	Rendah
7	E-07	64	80	0,44	Sedang
8	E-08	64	80	0,44	Sedang
9	E-09	62	78	0,42	Sedang
10	E-10	62	68	0,16	Rendah
11	E-11	63	77	0,38	Sedang
12	E-12	64	76	0,33	Sedang
13	E-13	80	80	0,00	Rendah
14	E-14	40	80	0,67	Sedang
15	E-15	72	80	0,29	Rendah
16	E-16	63	77	0,38	Sedang
17	E-17	68	80	0,38	Sedang
18	E-18	62	78	0,42	Sedang
19	E-19	78	78	0,00	Rendah
20	E-20	70	80	0,33	Sedang
21	E-21	62	78	0,42	Sedang
22	E-22	80	80	0,00	Rendah
23	E-23	60	80	0,50	Sedang
Jumlah		1526,00	1804,00	7,21	
Rata-rata				0,31	Sedang

Tabel 4.22

### Peningkatan Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen

No.	Kode	Pertemuan I			Pertemuan IV			Gain	Kriteria
		OBS 1	OBS 2	Rata2	OBS 1	OBS 2	Rata2		
1	E-01	65	65	65	80	80	80	0,43	Sedang
2	E-02	60	62	61	79	79	79	0,48	Sedang
3	E-03	65	65	65	74	74	74	0,26	Rendah
4	E-04	59	60	59,5	76	76	76	0,41	Sedang
5	E-05	65	66	65,5	78	78	78	0,37	Sedang
6	E-06	65	67	66	78	79	78,5	0,37	Sedang

7	E-07	65	68	66,5	76	76	76	0,31	Sedang
8	E-08	65	65	65	74	75	74,5	0,26	Rendah
9	E-09	68	68	68	72	74	73	0,13	Rendah
10	E-10	57	59	58	78	78	78	0,49	Sedang
11	E-11	65	65	65	78	78	78	0,37	Sedang
12	E-12	60	62	61	76	76	76	0,40	Sedang
13	E-13	70	72	71	80	80	80	0,33	Sedang
14	E-14	58	60	59	76	76	76	0,43	Sedang
15	E-15	58	62	60	78	78	78	0,48	Sedang
16	E-16	65	67	66	79	79	79	0,40	Sedang
17	E-17	65	67	66	80	80	80	0,43	Sedang
18	E-18	58	58	58	79	79	79	0,50	Sedang
19	E-19	61	63	62	80	80	80	0,49	Sedang
20	E-20	69	71	70	80	80	80	0,35	Sedang
21	E-21	62	60	61	79	79	79	0,45	Sedang
22	E-22	71	69	70	80	80	80	0,31	Sedang
23	E-23	61	59	60	78	78	78	0,44	Sedang
Jumlah		1457	1480	1468,5	1782	1792	1790	6,24	
Rata-rata		63,31	64,19	63,75	77,94	78,13	78,03	0,39	Sedang

## B. PEMBAHASAN

Instrumen yang berupa soal tes kemampuan komunikasi matematika siswa sebelum digunakan dalam penelitian, dilakukan pengujian validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran pada kelas di luar kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu kelas ujicoba. Daftar kelas ujicoba, kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 1 di daftar lampiran. Hasil yang diperoleh adalah terdapat 2 soal yang harus dihilangkan dari 12 soal yang dipakai. Sehingga menghasilkan 10 soal yang valid, reliabel, sedang, dan berkategori baik yang dapat dipakai sebagai instrumen tes untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Valid artinya dapat mengukur sesuai yang harus diukur atau shahih, reliabel artinya mempunyai tingkat

keajegan atau konsistensi, daya beda berarti dapat membedakan untuk kelas kelompok atas dan kelas kelompok bawah, sedangkan tingkat kesukaran berarti ukuran mudah, sedang atau sulit suatu soal.

Sedang pada instrumen yang berupa angket juga dilakukan uji validitas dan reliabilitas saja pada kelas ujicoba. Hasilnya adalah diperoleh angket yang valid dan reliabel.

Untuk selanjutnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data sebanyak 2 tahap yaitu pada tahap awal pada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasilnya diperoleh kedua kelas yang normal dan bervarian sama, dengan kata lain kedua kelas berangkat pada keadaan yang sama. Pada tahap akhir, dari hasil nilai tes kemampuan komunikasi matematika kedua kelas juga dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Diperoleh hasil yang sama dengan tahap awal, yaitu dipenuhinya kenormalan dan kehomogenan.

Pada uji ketuntasan diperoleh bahwa, ketuntasan individual dipenuhi, yaitu 21 anak dari 23 anak mendapat nilai diatas atau sama dengan KKM matematika SMP Negeri 2 Doro sesuai KTSP yaitu 70. Secara prosentase ketuntasannya adalah 91,30%. Artinya 90 % lebih siswa kelas eksperimen tuntas belajar. Dapat dijelaskan bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat mengantarkan anak tuntas belajar. Selanjutnya ketuntasan klasikal terpenuhi melalui uji proporsi 2 pihak yaitu menghasilkan nilai  $z_{hitung}$  yang lebih besar dari  $z_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti  $H_1$  diterima, artinya dipenuhinya minimal 80% siswa yang

tuntas belajar. Hal ini sejalan dengan teori pada bab 2, bahwa pendekatan CTL berbasis *Life Skill*, membawa pemahaman kontekstual anak dari obyek abstrak ke obyek konkrit dan sesuai dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dari penelitian terdahulu oleh Solichah (2009), dikatakan bahwa ketuntasan dengan pendekatan pembelajaran konvensional hanya 66,17%, sedangkan dengan pendekatan CTL ketuntasan secara klasikal menjadi 80,1%. Artinya terjadi peningkatan yang cukup signifikan.

Pada tahapan selanjutnya, dilakukan uji pengaruh antar variabel dependen  $y$  (kemampuan komunikasi matematika) dan variabel independen  $x_1$  (minat) dan  $x_2$  (keaktifan). Dapat dijelaskan bahwa antara variabel  $x_1$  dengan  $y$  terjadi pengaruh sebesar 72,1%. Pengaruh tersebut cukup besar dalam memberikan kontribusi peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa, artinya dari 100 siswa yang memiliki minat tinggi dalam pembelajaran akan diperoleh 72 anak yang meningkat kemampuan komunikasi matematikanya. Sedangkan antara variabel  $x_2$  dengan  $y$  memberikan pengaruh sebesar 61,2%, artinya dari 100 siswa yang mempunyai keaktifan dalam pembelajaran akan diperoleh 61 anak yang meningkat kemampuan komunikasi matematikanya. Pengaruh variabel minat memberikan pengaruh yang hampir sama dengan variabel keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematika, hanya terpaut 10,9% atau 0,109 saja. Tetapi pengaruh minat memang lebih dominan daripada keaktifan dengan melihat pada prosentase pengaruh masing-masing. Selanjutnya secara bersama-sama kedua variabel minat dan keaktifan

memberikan pengaruh yang bagus yaitu 74,30% terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Artinya apabila terdapat 100 siswa dalam pembelajaran dengan minat dan keaktifan yang tinggi, maka akan diperoleh 75 anak yang meningkat kemampuan komunikasi matematikanya. Siswa yang aktif dan mempunyai minat tinggi, dia akan mempunyai kemampuan membaca, menulis, mengerjakan, mempresentasikan dan mendiskusikan konsep-konsep matematika yang dipelajarinya dengan baik. Meskipun ada 25,7% dipengaruhi oleh variabel lain di luar minat dan keaktifan, namun setidaknya lebih dominan pengaruh itu dari adanya minat dan keaktifan siswa. Pengaruh di luar dua variabel tersebut bisa datang dari dalam diri siswa (faktor internal) dan dari luar siswa (faktor eksternal).

Menurut kajian teori dalam Bab 2 dikatakan bahwa kemampuan komunikasi siswa yang terbentuk dalam pembelajaran adalah kemampuan membaca, kemampuan menulis, mendengar, mempresentasikan, dan mendiskusikan (Baroody,1993:123). Ternyata keberhasilan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* dapat dilihat pada perbedaan hasil yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan perlakuan yang berbeda, hasilnya ternyata memberikan pengaruh kemampuan komunikasi matematika kedua kelas tersebut berbeda. Pembelajaran pada kelas kontrol dengan pendekatan konvensional berbasis ceramah atau ekspositori, sedangkan pada kelas eksperimen dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill*. Pendekatan CTL berbasis *Life Skill* lebih baik. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan nilai

siswa dari hasil tes akhir setelah kedua kelas diberikan materi lingkaran selama 4 kali pertemuan oleh 2 orang guru yang berbeda. Diperoleh rata – rata kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas eksperimen sebesar 74,70 sedang rata- rata pada kelas kontrol sebesar 65,11. Perbedaannya cukup besar yaitu 9,59, artinya secara teori benar bahwa pembelajaran matematika materi lingkaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional berbasis ekspositori.

Dari sisi peningkatan minat siswa dalam matematika materi lingkaran, pembelajaran matematika dengan pendekatan *Life Skill* membuktikan benar. Hal ini dapat dilihat pada perubahan skor angket minat siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan terakhir. Peningkatan minat siswa cukup baik yaitu rata-rata sekitar 0,31. Artinya peningkatan minat tersebut menurut uji Gain dalam kategori *sedang*. Kenaikan minat tersebut cukup signifikan. Secara teori adalah benar bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL adalah meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran matematika, dibuktikan pada hasil penelitian terdahulu dari penulis maupun dari rekan guru yang lain. Apalagi pendekatan CTL tersebut berbasis *Life Skill*, yaitu dipadukan dengan memaksimalkan permasalahan kontekstual dalam kehidupan siswa dengan penyelesaian yang menarik, bermakna sehingga membentuk keahlian dan kecakapan siswa. Selanjutnya dibuktikan benar pula bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* meningkatkan keaktifan siswa. Pada



penelitian ini yang dibatasi pada aspek membaca, mempresentasikan dan menulis saja, keaktifan siswa pada ketiga aspek tersebut cukup meningkat. Keaktifan siswa dalam pembelajaran ini diukur melalui pengamatan oleh dua orang pengamat yaitu observer I dan observer II. Pengamatan dilakukan dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan terakhir, dari awal pembelajaran sampai selesai pembelajaran. Lembar pengamatan yang sudah disiapkan oleh guru, berisi 20 butir, yang setiap butir terdiri dari 1 sampai 4 skor. Ternyata keaktifan siswa yang cukup meningkat. Hasilnya dapat dilihat pada uji Gain yaitu terdapat kenaikan yang cukup signifikan yaitu rata-rata kenaikan keaktifan anak pada rentang *sedang*. Setelah dihitung besarnya 0,39. Dapat dijelaskan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* memacu siswa lebih aktif, kreatif dan inovatif. Sebab di dalam *Life Skill* siswa selalu berlatih secara mandiri dan berkelompok dalam proporsi yang seimbang sehingga aktifitas belajar mereka menjadi bagian dari kehidupan yang tidak terpisah dengan aktifitas sehari-hari. Anak secara kontekstual menghubungkan konsep-konsep matematika yang abstrak dengan kehidupan nyata mereka dengan membiasakan berlatih, mencoba dan menemukan sendiri. Peningkatan keaktifan siswa senantiasa ditumbuhkan melalui pembelajaran dengan pendekatan yang menarik, bervariasi dan kolaboratif.

Secara teori dikatakan benar, sebab dalam pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill*, siswa dibimbing untuk melakukan langkah-langkah konstruktivisme yaitu membangun pengetahuan sendiri

melalui pengalaman yang kontekstual, yang nyata dan bermakna; siswa dibimbing untuk menemukan (*inquiry*) pengetahuan dan ketrampilan dari konsep yang dipelajari; siswa mempunyai keberanian untuk bertanya dan *sharing* dengan sumber belajar baik guru maupun teman sebaya terhadap materi yang dipelajari; siswa membentuk masyarakat belajar dengan menciptakan kerja sama dalam kelompok yang heterogen secara sinergis dan kolaboratif; siswa mampu menerjemahkan pemodelan yang sesuai dalam membangun pengetahuannya sendiri, baik dari guru atau siswa yang lain; siswa mampu merefleksikan pengetahuannya dalam menyelesaikan permasalahan dan siswa mampu untuk menerima penilaian terhadap dirinya secara jujur dan obyektif. Hal-hal tersebut di atas memacu siswa untuk lebih aktif akan kreatif sehingga termotivasi minatnya terhadap konsep yang diajarkan. Dengan meningkatnya minat dan keaktifan, jelas akan meningkatkan kemampuan kognitifnya yaitu peningkatan kemampuan komunikasi matematisnya.

Dengan melihat pada penelitian terdahulu yang dilakukan penulis, dapat ditarik persamaan hasil yang diperoleh dari pembelajaran dengan pendekatan CTL dan pendekatan pembelajaran CTL yang berbasis *Life Skill*. Pada penelitian terdahulu telah terbukti bahwa pendekatan CTL dapat meningkatkan prestasi belajar siswa 85%, sedangkan pada penelitian ini, dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill*, dapat dibuktikan bahwa terjadi peningkatan aspek kognitif siswa yang berupa peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan ketuntasan 93,1% dan peningkatan

aspek afektif yang ditandai dengan perubahan yang cukup signifikan minat dan keaktifan siswa. Diperoleh pula bahwa ada pengaruh positif dari perubahan aspek afektif terhadap aspek kognitif dengan kisaran 73,4% yang menunjukkan adanya keterkaitan kedua aspek tersebut. Dalam hal ini dikatakan bahwa terjadi peningkatan keefektifan pembelajarannya.

Pada penelitian terdahulu oleh Solichah (2009) , diperoleh hasil bahwa prestasi belajar siswa pada materi wudhu, adzan, shalat fardhu, dan dzikir naik dari rata-rata 66,17 menjadi 80,1. Dari penelitian tersebut dapat dikatakan terjadi kenaikan yang cukup signifikan. Demikian juga pada PTK dari Mulyono (2012) tentang peningkatan prestasi belajar dengan pendekatan CTL dapat menaikkan rata-rata nilai siswa pada materi persamaan linear satu variabel cukup signifikan.

Berdasarkan pada teori dan pada rujukan hasil penelitian terdahulu oleh Joko Susilo (2012) bahwa pembelajaran kooperatif dengan pendekatan CTL dapat meningkatkan keaktifan siswa yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata prestasi belajar siswa dari siklus I (78,04) ke siklus II (82,25) sebesar 4,21. Rata-rata keaktifan juga mengalami kenaikan dari siklus I (68,42) ke siklus II (76,13) sebesar 7,71.

Dari dua hal tersebut yaitu dengan melihat landasan teori penelitian, fakta dilapangan dan rujukan dari penelitian terdahulu, dapatlah ditarik suatu kesimpulan dari pembahasan ini, yaitu pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* dapat meningkatkan keefektifan pembelajaran, yang ditandai dengan ketuntasan belajar siswa meningkat;

adanya pengaruh positif minat dan keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa yang cukup tinggi; adanya perbedaan rata-rata hasil kemampuan komunikasi matematika siswa pada kelas eksperimen yang lebih baik daripada kelas kontrol dan adanya peningkatan pada minat dan keaktifan siswa yang cukup signifikan.

UNIVERSITAS TERBUKA

## BAB V

### PENUTUP

#### A. SIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat dikemukakan kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* dapat mengantarkan siswa tuntas belajar, baik tuntas secara individual atau tuntas secara klasikal. Hal ini dapat dilihat pada hasil penelitian bahwa ketuntasan kelas eksperimen adalah 91,30%, lebih besar dari target minimal 80%.
2. Kemampuan komunikasi matematika siswa sangat dipengaruhi oleh metode, model dan pendekatan pembelajarannya. Dalam hal ini ada peningkatan kemampuan siswa yang signifikan dengan pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill*. Dibuktikan dengan rata-rata nilai siswa meningkat 9,59%.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* lebih baik daripada dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat pada uji perbedaan rata-rata yaitu diperoleh perbedaan rata-rata nilai hasil tes siswa pada kelas eksperimen sebesar 74,70 dan pada kelas kontrol sebesar 65,11. Melalui uji perbedaan rata-rata juga dapat dilihat hasilnya, bahwa kelas yang diajar dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill*, hasilnya lebih baik.
4. Dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa, memberikan pengaruh yang positif terhadap keaktifan dan minat siswa pada matematika.

Hal ini dapat dilihat pada uji pengaruh yaitu nilai  $R^2$  faktor minat terhadap kemampuan komunikasi matematika sebesar 61,2%, faktor keaktifan terhadap kemampuan komunikasi matematika sebesar 72,10% dan faktor minat dan keaktifan memberikan pengaruh sebesar 74,3% terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

## B. SARAN

Berdasarkan simpulan yang dikemukakan di atas, maka peneliti mengharapkan:

1. Pendekatan pembelajaran CTL berbasis *Life Skill* supaya selalu diterapkan oleh guru dalam pembelajarannya di kelas. Pendekatan CTL mengubah paradigma belajar dan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), bukan berpusat pada guru (*teacher centered*).
2. Pembelajaran dengan pendekatan CTL berbasis *Life Skill* cenderung memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga dalam setiap kegiatan inti dan skenario pembelajaran guru harus bisa membagi waktu dengan tepat untuk siswa bisa melakukan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi.
3. Pada penelitian yang dilakukan penulis ini, ternyata masih ada siswa yang kurang aktif berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya, sehingga guru harus pandai mengatur kelompok yang memungkinkan siswa agar lebih percaya diri dan aktif dalam pembelajaran.
4. Keefektifan pembelajaran matematika adalah keterpaduan unsur siswa, guru, metode atau model, pendekatan atau strategi dan media pembelajaran yang

sinergis, sehingga peran aktif guru sebagai fasilitator dan motivator siswa perlu selalu ditingkatkan.

UNIVERSITAS TERBUKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2002. *Efektivitas model konstruktivis dalam pembelajaran matematika pada siswa SMU*. Tesis. [http://www.ed.psu.edu/ci/Journals/12\\_pap32.htm](http://www.ed.psu.edu/ci/Journals/12_pap32.htm) ( 17 Juni 2013 )
- Agnew, W.P., Kellerman, S. A. dan Meyer, J.1996. *Multimedia in the Classroom*. Boston, London: Allyn And Bacon.
- Aiken, L. R. 1997. *Phsyncological Testing and Assessment*. Ninth Edition. New York: McGraw-Hill, Inc.
- Anni, C.T. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UNNES
- Anonim.2012. *Hakekat Pembelajaran Kontekstual*, (<http://www.google.com>, diakses tanggal 23 September 2012).
- Anwar, 2004. *Pendidikan Kecakapan Hidup (Life Skills Education)*. Bandung: Alfabeta.
- Aqib, A., dan Rohmato, E. 2007. *Membangun Profesionalisme Guru dan Pengawas Sekolah*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Arend, R. 1997. *Classroom Instruction and Management*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Arikunto, S. 2006, *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*, Jakarta : Rineke cipta.
- Azwar, S. 2007. *Metode Penelitian*. (Ed. I). Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Baharuddin dan Wahyuni, E.N. (2007). *Teori Belajar dan Pembelajaran*.Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Baroody,A.J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8: Helping Children Think Mathematically*, New York: Mac Millan Publishing Company
- Djamarah, SB. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darsono, 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Depdiknas. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: UU No.20 tahun 2003.



- Depdiknas. 2006. *Standar Isi*. Jakarta: Permendiknas No.22 tahun 2006.
- Depdiknas. 2007. *Materi Sosialisasi dan Pelatihan KTSP SMP*. Jakarta: Depdiknas
- Ghozali, I. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate Design Program SPSS*. Semarang:Badan Penerbit UNDIP.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Grasindo.
- Hake ,R.R. 1998. *Interactive- Engagement Versus Traditional Methods; A.Six-Thousand- Student Survey of Mechanics Tes data for Introductory physic Course*. American Assositions of Physic Teacher,66 (1) 64-74.
- Hartman, H. 2002. *Scaffolding & Cooperative Learning*; Human Learning and Instruction (pp. 23-69). New York: City College of City University of New York.
- Hasibuan, JJ dan Moedjiono. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Rosda
- Henningsen, M. 2002. *Supporting Students' High-Level Thinking, Reasoning, and Communacation in Mathematics*. Dimuat dalam Lessons Learned from Research. Reston: NCTM.
- Ibrahim, M, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : UNNES University Press.
- Isjoni. 2008. *Guru Sebagai Motivator Perubahan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Joy Christian. 2007. *Pembelajaran Kontekstual Berbasis Informasi Teknologi*. Tersedia di: <http://jchkumaat.wordpress.com>[ 17 Juni 2013]
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: Mizan Learning Center (MLC).
- Johnson, Mark. 2006. *Reading Mathematics*. Central College, Pella Iowa. <http://www.readingmathematics>. Accesed on May 17. 2006
- Joko.S, 2012. Penerapan Pendekatan CTL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Operasi Hitung Pecahan Kelas VII SMP.
- Karso, dkk. 1994. *Dasar-Dasar Pendidikan MIPA*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kusni. 2003. *Geometri*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Marpaung, Y. 2006. *Metode Pembelajaran Matematika untuk Anak SD/MIN*. Makalah disampaikan pada Sarasehan Pengembangan Pembelajaran di SD dan TK Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Karangmalang, Yogyakarta. 1 Oktober 2006.
- Mollie MacGregor. 1993. *Reading and Writing Mathematics. Children Reading Mathematics*. Reston: NCTM.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mulyono, 2012. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan CTL Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP*
- Nurhadi, Yasin.B dan Senduk . 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya Dalam KBK* . Malang :Universitas Negeri Malang (UM Press).
- Nurhadi dan Agus,G.S. 2003. *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Nasution.1993. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta. Departeman Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pramuntadi. 2006. *Self Evaluation berbasis system Perencanaan*. BAN PT Dikti Jakarta.
- Ruseffendi, E.T.2002. *Pembelajaran Matematika 3*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Sahidin, 2009. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung : Mizan Learning Center (MLC)
- Santosa, K. 2002. *Pemilihan dan Pengembangan Media Pembelajaran*. Makalah Pelaiinan Desain Pembelajaran. BPG Semarang.
- Santoso, S. SPSS versi 16. 2003. *Mengolah Data Statistik Secara Profesional*. Jakarta: Penerbit Alex. Media Komputindo Gramedia.
- Saefudin, A. 2005. *Tes Prestasi, Fungsi Dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Slameto,1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sholichah, 2009. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fiqh Melalui Pendekatan CTL Di Kelas II MI NU Margokatton Seyegan Sleman Yogyakarta*.

- Sudjana, 2005. *Metode Statistika*. Bandung; Tarsit.
- Sujarwo-mpd. 2013. *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran*. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian> ( 18 Juni2013).
- Sugiyono, 2002. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit CV. Alfabet.
- Suherman,E.1986 *Interaksi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta.Karunika Universitas Terbuka
- Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA-IMSTEP.
- Sukestiyarno, YL. 2005. *Statistik dan Pengolahan Data dengan Manual dan SPSS*. Handout perkuliahan Program Magister Program Studi Matematika. Semarang: Unnes
- Sukestiyarno, 2007. *Pengembangan Sistem Pembelajaran Berbasis Aplikasi Teknologi berorientasi Analisis SWOT di Pendidikan dasar dan menengah*. Laporan Hibah Pasca Dikti Jakarta.
- Sukino. 2007. *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Sumiyati. 2007. *Kebijakan Penerapan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis ke-42 Universitas Negeri Semarang. Semarang. 15 Maret 2007.
- Sunaryo 2003. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta :Departemen Pendidikan Nasional.
- Suparno,P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Suparlan, 2008. *PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan)*. Bandung: Genesindo
- Suprodjo, 2002, *Acuan Penyusunan Kurikulum Inti yang Berlaku Secara Nasional*, Dirjen Dikti, Jakarta.
- Susilo, 2007. *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Pustaka Book Publisher.
- Susongko, 2010. *Penilaian Prestasi Belajar*. Tegal: Universitas Pancasakti.
- Sutadi, 2004, *Mengurangi Siswa Berkesulitan Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Multigrade Teaching*, Buletin Pelangi Pendidikan, Vol 6 no 2.

- Suyitno, A. 2004. *Pemilihan Model-Model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah*. Makalah Program Pasca Sarjana UNNES.
- Tim Pengembang Kurikulum 2004 SMA, 2003, *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Matematika*, Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan dasar dan Menengah.
- Tim Dikti. 2005. *Macam-macam Strategi Pembelajaran*. Power Point disampaikan dalam makalah seminar Dikit. Jakarta.
- Trimurtini. 2007. *Motivasi Siswa ditumbuhkan dari pemberian bahan ajar berbasis aplikasi teknologi siswa SMP Kelas VII*. Tesis Pascasarjana Unnes.
- Trianto.2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Triarso, A. 2008. *Multimedia Sebagai Media Pembelajaran*. Semarang:BPM Semarang (dalam Workshop Multimedia, Februari 2008).
- Vygotsky.2002. *Characteristics of Constructivist Learning and Teaching...*  
<http://www.stemnet.nf.ca> (26 Mei 2013).
- Winkel. W. S. 2004. *Psikologi Penaidikan dan Evaluasi Belajar*, Jakarta : PT. Gramedia

## DAFTAR LAMPIRAN

UNIVERSITAS TERBUKA

Lampiran 1

**Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen**  
**( Kelas VIII A )**  
**SMP 2 Doro Kabupaten Pekalongan**  
**Tahun Ajaran 2012/2013**

No Urut	Kode	Jenis Kelamin
1	E - 01	L
2	E - 02	L
3	E - 03	L
4	E - 04	L
5	E - 05	P
6	E - 06	P
7	E - 07	L
8	E - 08	P
9	E - 09	P
10	E - 10	L
11	E - 11	P
12	E - 12	P
13	E - 13	L
14	E - 14	L
15	E - 15	L
16	E - 16	L
17	E - 17	P
18	E - 18	L
19	E - 19	L
20	E - 20	P
21	E - 21	P
22	E - 22	P
23	E - 23	L

## Lampiran 2

**Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol**  
**( Kelas VIII C )**  
**SMP 2 Doro Kabupaten Pekalongan**  
**Tahun Ajaran 2012/2013**

No Urut	Kode	Jenis Kelamin
1	K - 01	L
2	K - 02	L
3	K - 03	P
4	K - 04	L
5	K - 05	L
6	K - 06	L
7	K - 07	L
8	K - 08	L
9	K - 09	P
10	K - 10	P
11	K - 11	L
12	K - 12	P
13	K - 13	P
14	K - 14	L
15	K - 15	L
16	K - 16	L
17	K - 17	L
18	K - 18	P
19	K - 19	P
20	K - 20	P
21	K - 21	P
22	K - 22	L
23	K - 23	L
24	K - 24	L
25	K - 25	P
26	K - 26	L
27	K - 27	L

## Lampiran 3

**Daftar Peserta Didik Kelas Uji Coba**  
**( Kelas VIII B )**  
**SMP 2 Doro Kabupaten Pekalongan**  
**Tahun Ajaran 2012/2013**

No Urut	Kode	Jenis Kelamin
1	UC - 01	P
2	UC - 02	L
3	UC - 03	P
4	UC - 04	L
5	UC - 05	P
6	UC - 06	P
7	UC - 07	L
8	UC - 08	L
9	UC - 09	L
10	UC - 10	P
11	UC - 11	L
12	UC - 12	P
13	UC - 13	L
14	UC - 14	L
15	UC - 15	P
16	UC - 16	L
17	UC - 17	L
18	UC - 18	P
19	UC - 19	L
20	UC - 20	P
21	UC - 21	L
22	UC - 22	P
23	UC - 23	L
24	UC - 24	L



## Lampiran 3.1

## DAFTAR NILAI UAS GASAL 2012/2013

## KELAS KONTROL

NOMOR	KODE	NILAI
1	K-01	55
2	K-02	65
3	K-03	70
4	K-04	65
5	K-05	65
6	K-06	70
7	K-07	75
8	K-08	90
9	K-09	70
10	K-10	65
11	K-11	75
12	K-12	60
13	K-13	70
14	K-14	75
15	K-15	80
16	K-16	75
17	K-17	65
18	K-18	60
19	K-19	70
20	K-20	70
21	K-21	80
22	K-22	60
23	K-23	65

24	K - 24	80
25	K - 25	60
26	K - 26	75
27	K - 27	60
<b>JUMLAH PESERTA DIDIK</b>		<b>27</b>

UNIVERSITAS TERBUKA

**Lampiran 3.2      DAFTAR NILAI UAS GASAL 2012/2013****KELAS EKSPERIMEN**

<b>NOMOR</b>	<b>KODE</b>	<b>NILAI</b>
1	E - 01	75
2	E - 02	70
3	E - 03	65
4	E - 04	70
5	E - 05	70
6	E - 06	90
7	E - 07	65
8	E - 08	75
9	E - 09	55
10	E - 10	65
11	E - 11	60
12	E - 12	70
13	E - 13	75
14	E - 14	70
15	E - 15	65
16	E - 16	80
17	E - 17	70
18	E - 18	75
19	E - 19	80
20	E - 20	75
21	E - 21	70
22	E - 22	60
23	E - 23	70
<b>JUMLAH SISWA</b>		<b>23</b>

**Lampiran 3.3 DAFTAR NILAI UAS GASAL 2012/2013****KELAS UJI COBA**

<b>NOMOR</b>	<b>KODE</b>	<b>NILAI</b>
1	UC - 01	60
2	UC - 02	65
3	UC - 03	72
4	UC - 04	65
5	UC - 05	60
6	UC - 06	55
7	UC - 07	75
8	UC - 08	80
9	UC - 09	70
10	UC - 10	65
11	UC - 11	55
12	UC - 12	60
13	UC - 13	75
14	UC - 14	65
15	UC - 15	70
16	UC - 16	70
17	UC - 17	65
18	UC - 18	65
19	UC - 19	55
20	UC - 20	70
21	UC - 21	85
22	UC - 22	65
23	UC - 23	65
24	UC - 24	80
<b>JUMLAH SISWA</b>		<b>24</b>

## Lampiran 3.4

## HASIL ANGKET MINAT SISWA

## PERTEMUAN KE-1

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	80
2	E-02	70
3	E-03	62
4	E-04	58
5	E-05	62
6	E-06	80
7	E-07	64
8	E-08	64
9	E-09	62
10	E-10	64
11	E-11	63
12	E-12	64
13	E-13	80
14	E-14	40
15	E-15	72
16	E-16	63
17	E-17	68
18	E-18	62
19	E-19	78
20	E-20	70
21	E-21	62
22	E-22	80
23	E-23	60
RATA-RATA		66,35

## Lampiran 3.5

## HASIL ANKET MINAT SISWA

## PERTEMUAN KE-4

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	80
2	E-02	80
3	E-03	78
4	E-04	78
5	E-05	78
6	E-06	80
7	E-07	80
8	E-08	80
9	E-09	78
10	E-10	68
11	E-11	77
12	E-12	76
13	E-13	80
14	E-14	80
15	E-15	80
16	E-16	77
17	E-17	80
18	E-18	78
19	E-19	78
20	E-20	80
21	E-21	78
22	E-22	80
23	E-23	80
RATA-RATA		78,43

## Lampiran 3.6

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER I**  
**PERTEMUAN KE- 1**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	65
2	E-02	60
3	E-03	65
4	E-04	59
5	E-05	65
6	E-06	65
7	E-07	65
8	E-08	65
9	E-09	68
10	E-10	57
11	E-11	65
12	E-12	60
13	E-13	70
14	E-14	58
15	E-15	58
16	E-16	65
17	E-17	65
18	E-18	58
19	E-19	61
20	E-20	69
21	E-21	62
22	E-22	71
23	E-23	61
RATA-RATA		63,35

DORO, APRIL 2013

OBSERVER



HERI SUPANGKAT,S.Pd

## Lampiran 3.7

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER II**  
**PERTEMUAN KE- 1**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	65
2	E-02	62
3	E-03	65
4	E-04	60
5	E-05	66
6	E-06	67
7	E-07	68
8	E-08	65
9	E-09	68
10	E-10	59
11	E-11	65
12	E-12	62
13	E-13	72
14	E-14	60
15	E-15	62
16	E-16	67
17	E-17	67
18	E-18	58
19	E-19	63
20	E-20	71
21	E-21	60
22	E-22	69
23	E-23	59
RATA-RATA		64,35

DORO, APRIL 2013

OBSERVER



M. FREDI SUJANA, S.Pd



## Lampiran 3.8

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER I**  
**PERTEMUAN KE- 2**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	76
2	E-02	76
3	E-03	68
4	E-04	61
5	E-05	66
6	E-06	75
7	E-07	70
8	E-08	70
9	E-09	69
10	E-10	59
11	E-11	66
12	E-12	68
13	E-13	79
14	E-14	60
15	E-15	64
16	E-16	78
17	E-17	79
18	E-18	76
19	E-19	78
20	E-20	80
21	E-21	71
22	E-22	80
23	E-23	70
<b>RATA-RATA</b>		<b>71,26</b>

DORO, APRIL 2013

OBSERVER



HERI SUPANGKAT,S.Pd

## Lampiran 3.9

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER II**  
**PERTEMUAN KE- 2**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	78
2	E-02	76
3	E-03	70
4	E-04	61
5	E-05	66
6	E-06	77
7	E-07	70
8	E-08	70
9	E-09	70
10	E-10	61
11	E-11	66
12	E-12	65
13	E-13	79
14	E-14	60
15	E-15	70
16	E-16	78
17	E-17	78
18	E-18	76
19	E-19	78
20	E-20	80
21	E-21	72
22	E-22	80
23	E-23	72
RATA-RATA		71,96

DORO, APRIL 2013

OBSERVER

**M.FREDI SUJANA,S.Pd**

## Lampiran 3.10

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER I**  
**PERTEMUAN KE-3**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	78
2	E-02	78
3	E-03	70
4	E-04	64
5	E-05	70
6	E-06	78
7	E-07	74
8	E-08	70
9	E-09	70
10	E-10	62
11	E-11	68
12	E-12	70
13	E-13	80
14	E-14	64
15	E-15	72
16	E-16	78
17	E-17	79
18	E-18	76
19	E-19	79
20	E-20	80
21	E-21	78
22	E-22	80
23	E-23	72
<b>RATA-RATA</b>		<b>73,48</b>

DORO, APRIL 2013

OBSERVER

**HERI SUPANGKAT,S.Pd**

Lampiran 3.11

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER II**  
**PERTEMUAN KE- 3**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	78
2	E-02	78
3	E-03	72
4	E-04	64
5	E-05	70
6	E-06	78
7	E-07	74
8	E-08	70
9	E-09	71
10	E-10	62
11	E-11	70
12	E-12	70
13	E-13	80
14	E-14	68
15	E-15	74
16	E-16	79
17	E-17	79
18	E-18	74
19	E-19	79
20	E-20	80
21	E-21	78
22	E-22	80
23	E-23	72
<b>RATA-RATA</b>		<b>73,91</b>

DORO, MEI 2013

OBSERVER



M.FREDI SUJANA,S.Pd

## Lampiran 3.12

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER I**  
**PERTEMUAN KE- 4**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	80
2	E-02	79
3	E-03	74
4	E-04	76
5	E-05	78
6	E-06	78
7	E-07	76
8	E-08	74
9	E-09	72
10	E-10	78
11	E-11	78
12	E-12	76
13	E-13	80
14	E-14	76
15	E-15	78
16	E-16	79
17	E-17	80
18	E-18	79
19	E-19	80
20	E-20	80
21	E-21	79
22	E-22	80
23	E-23	78
RATA-RATA		77,74

DORO, MEI 2013

OBSERVER



HERI SUPANGKAT,S.Pd

Lampiran 3.13

**HASIL ANGKET**  
**KEAKTIFAN SISWA OLEH OBSERVER II**  
**PERTEMUAN KE- 4**

NOMOR	KODE	SKOR
1	E-01	80
2	E-02	79
3	E-03	74
4	E-04	76
5	E-05	78
6	E-06	79
7	E-07	76
8	E-08	75
9	E-09	74
10	E-10	78
11	E-11	78
12	E-12	76
13	E-13	80
14	E-14	76
15	E-15	78
16	E-16	79
17	E-17	80
18	E-18	79
19	E-19	80
20	E-20	80
21	E-21	79
22	E-22	80
23	E-23	78
<b>RATA-RATA</b>		<b>77,91</b>

DORO, MEI 2013

OBSERVER

**M.FREDI SUJANA,S.Pd**

## Lampiran 3.14

**HASIL TES**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**  
**KELAS UJI COBA**

NOMOR	KODE	NILAI
1	U-01	80
2	U-20	78
3	U-03	78
4	U-04	80
5	U-21	76
6	U-22	72
7	U-07	62
8	U-08	74
9	U-09	58
10	U-10	50
11	U-16	54
12	U-12	60
13	U-13	70
14	U-14	56
15	U-18	62
16	U-11	60
17	U-17	72
18	U-15	56
19	U-19	60
20	U-02	56
21	U-05	62
22	U-06	48
23	U-23	68
24	U-05	70
<b>RATA-RATA</b>		<b>65,08</b>

## Lampiran 3.15

**HASIL TES**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**  
**KELAS KONTROL**

NOMOR	KODE	NILAI
1	K-01	70
2	K-02	50
3	K-03	60
4	K-04	70
5	K-05	60
6	K-06	60
7	K-07	68
8	K-08	50
9	K-09	60
10	K-10	80
11	K-11	66
12	K-12	70
13	K-13	50
14	K-14	56
15	K-15	70
16	K-16	70
17	K-17	40
18	K-18	80
19	K-19	60
20	K-20	80
21	K-21	70
22	K-22	68
23	K-23	68
24	K-24	68
25	K-25	72
26	K-26	70
27	K-27	72
<b>RATA-RATA</b>		<b>65,11</b>



## Lampiran 3.16

**HASIL TES**  
**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**  
**KELAS EKSPERIMEN**

<b>NOMOR</b>	<b>KODE</b>	<b>NILAI</b>
1	E-01	80
2	E-02	70
3	E-03	72
4	E-04	70
5	E-05	70
6	E-06	90
7	E-07	74
8	E-08	72
9	E-09	70
10	E-10	66
11	E-11	74
12	E-12	70
13	E-13	82
14	E-14	62
15	E-15	80
16	E-16	80
17	E-17	78
18	E-18	76
19	E-19	80
20	E-20	80
21	E-21	70
22	E-22	80
23	E-23	72
	<b>RATA-RATA</b>	<b>74,70</b>

## Lampiran 4

**Daftar Kelompok Belajar pada Kelas Eksperimen**

<b>Kelompok</b>	<b>Nama</b>	<b>Kelompok</b>	<b>Nama</b>
I	Adi Susilo Dewi Maryam Agung Rustamaji Dwi Hartini Aldi Kurniawan Eka Listiani	II	Dimas Anang Saputra Dewi Retnosari Endi Haryanto Agus Ariawan Heri Soni Fitri agustin
III	Etyk Aziza Heri Kasdiyanto Kanafi Nur Muhamad Heran Puput Farida Muhamad Ridwan Sanusi Nurul Aisah	IV	Larasati Ndori Nur Imam Nur Fadhilah Rudi Suwarno Khoirul Anwar Hidayat

## Lampiran 5.1

**ANGKET MINAT SISWA****MATERI LINGKARAN****KELAS : EKSPERIMEN**

No.	Indikator	Deskripsi	Nomor Soal	Jumlah
1	Pengaruh Guru	a. Antara guru dengan siswa  b. Antara siswa dengan guru	1, 2, 4, 5, 16,  25,24,23,22,21,18  3, 15, 17	14
2	Pengaruh sarana dan lingkungan	Antara siswa dengan sarana dan lingkungan siswa	6, 7, 8, 20	4
3	Pengaruh Teman	a. Antara siswa dengan teman dalam kelas  a. Antara siswa dengan teman dalam satu kelompok belajar	9, 10, 11, 19  12, 13, 14	7
<b>Jumlah</b>				<b>25</b>

Kriteria penskoran butir angket :

a = 4

b = 3

c = 2

d = 1

Lampiran 5.2

**INSTRUMEN****MINAT SISWA DALAM****PEMBELAJARAN MATERI LINGKARAN**

NamaSiswa : .....

Hari/Tanggal : .....

Waktu : .....

**Petunjuk Pengisian Angket :**

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas anda
2. Bacalah terlebih dahulu pertanyaan dibawah ini dengan cermat sebelum menjawab
3. Pilihlah alternatif jawaban yang paling sesuai menurut anda dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d

**Pertanyaan**

1. Apakah anda sebagai siswa senang pada materi lingkaran yang diajarkan guru di kelas ?
  - a. Sangat senang
  - b. Biasa-biasa saja
  - c. Senang
  - d. Tidak senang
2. Apakah materi lingkaran yang diajarkan guru sangat bermanfaat untuk saya?
  - a. Sangat bermanfaat
  - b. Tidak tahu
  - c. Sedikit bermanfaat
  - d. Tidak bermanfaat
3. Apa yang anda lakukan ketika guru matematika anda dalam menjelaskan materi lingkaran kurang / tidak jelas?
  - a. Bertanya
  - b. Bertanya pada teman
  - c. Diam saja
  - d. Biarkan saja
4. Apakah anda selalu berperan aktif ketika mengerjakan soal-soal materi lingkaran ?
  - a. Selalu
  - b. Sering
  - c. Kadang-kadang
  - d. Tidak pernah
5. Apakah anda selalu mengerti materi lingkaran yang telah dijelaskan oleh guru anda?
  - a. Ya. Selalu mengerti
  - b. Sedikit mengerti



- c. Diam saja, tapi penuh dendam      d. Biarkan saja
14. Apa yang kelompok anda lakukan, jika teman kelompok lain mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dan meminta bantuan pada kelompok anda?
- a. Menjelaskan cara-caranya      b. Memberikan contekan  
c. Tidak mau membantu      d. Biarkan saja
15. Ketika anda mengalami kesulitan atau tidak memahami materi lingkaran, apakah anda bertanya kepada guru matematika anda?
- a. Selalu      b. Sering  
c. Kadang-kadang      d. Tidak pernah
16. Apa yang anda selalu mengerjakan PR materi lingkaran di rumah?
- a. Ya. Selalu  
b. Kadang-kadang  
c. Tidak. Tetapi mengerjakan di sekolah dengan melihat temannya.  
d. Tidak pernah
17. Apa yang anda lakukan ketika guru matematika anda menerangkan materi lingkaran tetapi tidak memahami apa yang telah dijelaskan oleh guru anda karena menjelaskannya terlalu cepat dan dengan suara yang sangat kecil?
- a. Acungkan jari dan meminta guru untuk menjelaskannya kembali dengan meminta guru tersebut menjelaskan secara perlahan dan dengan suara yang lantang  
b. Bertanya pada teman saja agar teman anda yang menjelaskannya kembali secara perlahan  
c. Berusaha memahami sendiri dengan cara membaca ulang apa yang telah anda tulis dari penjelasan guru anda  
d. Diam saja dan tidak berusaha bertanya pada teman ataupun memahami sendiri
18. Apa yang guru matematika anda lakukan ketika anda tidak mengerjakan tugas rumah?
- a. Menegur anda dan menanyakan sebab mengapa tidak mengerjakan tugas  
b. Menyuruh anda untuk mengerjakan kembali tugas rumah tersebut sendirian di perpustakaan  
c. Menghukumnya dengan berdiri didepan kelas  
d. Acuh saja

19. Apa yang anda lakukan ketika teman anda tidak masuk sekolah dan tidak mengikuti pelajaran matematika karena sakit padahal guru matematika anda memberitahukan bahwa pada hari berikutnya akan diadakan ulangan harian?
- Anda pergi kerumah teman anda yang tidak masuk dan memberitahu bahwa akan ada ulangan harian juga memberitahu materi yang akan diujikan serta materi yang telah dijelaskan pada saat teman tidak masuk
  - Menyuruh teman anda yang lain untuk memberitahukan kepada teman yang tidak masuk bahwa akan ada ulangan harian
  - Memberitahukannya mendadak saja pada saat ulangan akan berlangsung
  - Diam saja pura-pura tidak tahu
20. Apakah anda berusaha mempunyai buku matematika untuk belajar?
- Berusaha untuk mempunyai buku yang sesuai
  - Mengandalkan buku dari sekolah saja.
  - Meminjam punya teman saja.
  - Tidak perlu.
21. Apa yang anda lakukan di rumah ketika selesai menerima pelajaran matematika di sekolah?
- Selalu membaca kembali materi yang sudah disampaikan guru
  - Kadang-kadang membaca kembali materi yang sudah disampaikan guru
  - Hanya membuka - buka buku saja kalau-kalau ada PR
  - Tidak pernah membuka kembali
22. Apa yang anda mempersiapkan buku-buku pelajaran matematika sebelum pelajaran matematika dimulai?
- Selalu
  - Sering
  - Kadang-kadang
  - Tidak pernah
23. Bila guru matematika tidak masuk kelas, karena ada kepentingan dan ada tugas dari guru piket, apa yang anda lakukan terhadap tugas itu ?
- Mengerjakan tugas dengan penuh kesadaran dan tanggungjawab
  - Mengerjakan tugas bila ditunggu guru lain / guru piket
  - Mengerjakan sekedarnya, dengan mencontoh teman saja

- c. Tidak menjejakan tugas
24. Bila setelah pelajaran matematika , jam pelajaran berikutnya ada ulangan harian, apa yang anda lakukan pada saat pelajaran matematika tersebut ?
- Tetap mengikuti pelajaran matematika dengan penuh konsentrasi
  - Mengikuti pelajaran matematika, tetapi sambil membaca materi pelajaran yang akan ulangan
  - Mengikuti sebentar, lalu ijin keluar, pura-pura ke belakang sambil membawa buku pelajaran lain yang akan ulangan untuk dibaca di luar kelas
  - Membaca buku pelajaran lain yang akan ulangan.
25. Bila anda mendapat hasil ulangan matematika anda jelek, jauh di bawah KKM ( Kriteria Ketuntasan Minimal ). Apa yang akan lakukan pada pelajaran matematika materi berikutnya ?
- Tetap semangat mengikuti pelajaran matematika materi berikutnya, sambil belajar untuk persiapan ulangan remedial / perbaikan
  - Kurang semangat dalam mengikuti pelajaran matematika materi berikutnya
  - Mengikuti pelajaran materi baru sambil belajar lagi materi untuk ulangan remedial
  - Tidak semangat mengikuti pelajaran matematika materi berikutnya



Lampiran 6

## INSTRUMEN TES

## KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

KELAS : UJICORA

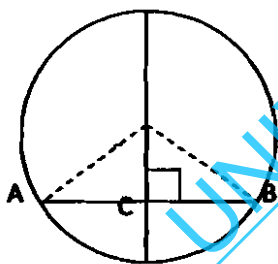
Nama Siswa :  
 Mata Pelajaran / Materi : Matematika /Lingkaran  
 Kelas/Semester :  
 Hari/Tanggal :  
 Waktu :

Petunjuk Pengerjaan soal :

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas anda
2. Bacalah soal terlebih dahulu dengan seksama dan kerjakan dengan lengkap pada lembar jawaban yang tersedia

Soal :

1. Perhatikan gambar di bawah!

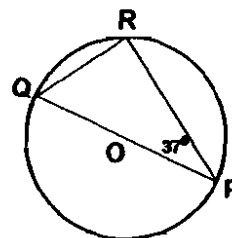


Sebutkanlah unsur-unsur lingkaran yang berupa :

- a. Busur
  - b. Apotema
  - c. Juring
  - d. Tembereng
2. Hitunglah keliling suatu lingkaran yang diketahui luasnya  $616 \text{ cm}^2$  ! ( $\pi = \frac{22}{7}$ )
  3. Parmin bersepeda mengelilingi lapangan. Bila roda sepeda itu berdiameter 14 dm dan roda berputar sebanyak 200 kali, berapa km jarak yang ditempuh oleh Parmin ?
  4. Suatu taman berbentuk lingkaran dan diketahui kelilingnya 88 m. Bila taman itu akan ditanami rumput dan tiap  $1 \text{ m}^2$  harga rumput itu adalah Rp 18.000,00. Tentukan biaya yang dikeluarkan untuk membeli rumput itu !

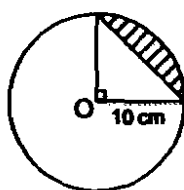
5. Dari gambar dibawah, PQ adalah diameter lingkaran .

Jika besar sudut  $QPR = 37^\circ$  , maka besar sudut PQR adalah ... .



6. Diketahui sebuah lingkaran mempunyai panjang jari-jari  $OA = 28$  cm, besar sudut  $AOB = 45^\circ$ . Hitunglah Luas juring AOB dan hitung pula panjang busur AB tersebut !

7. Perhatikan gambar di bawah!



Pada gambar di samping, jika jari-jari = 10 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$ .

Hitunglah luas daerah yang diarsir !

8. Sebuah lingkaran mempunyai jari-jari 21 cm, pada keliling lingkaran terdapat busur lingkaran yang panjangnya 44 cm. Hitunglah besar sudut pusat pada busur tersebut !
9. Sebuah kebun berbentuk lingkaran dengan diameter 560 m. Kebun itu pada tepinya ditanami pohon kelapa yang berjarak antar pohon yang terdekat adalah 8 meter. Berapa batang pohon kelapa yang ditanam mengelilingi tanah itu ?
10. Dua buah lingkaran dengan jari-jari 3 cm dan 6 cm, mempunyai jarak kedua pusat 15 cm.
- Gambarlah sketsa keadaan di atas !
  - Hitunglah Panjang garis singgung persekutuan dalamnya !
11. Dua buah lingkaran berpusat di A dan B Diketahui jari-jari kedua lingkaran itu adalah sama yaitu 7 cm. Hitunglah panjang tali minimal yang menghubungkan dua lingkaran tersebut!
12. Segitiga ABC siku-siku di B, jika  $AB = 8$  cm dan  $BC = 6$  cm. Gambarlah keadaan di atas ! Hitunglah panjang jari-jari lingkaran luar segitiga tersebut!

## Lampiran 7

KISI- KISI SOAL  
INSTRUMEN TES KOMUNIKASI MATEMATIKA

NO.	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR SOAL	NO.	INDIKATOR KOM.MTK
1.	Menentukan unsur- unsur lingkaran.	Siswa dapat menentukan unsur lingkaran dari gambar yang diberikan.	1	<i>Reading</i>
		Siswa dapat menghitung keliling lingkaran bila diketahui luasnya	2	<i>(Writing)</i>
	Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran.	Siswa dapat menghitung panjang lintasan dari benda berbentuk lingkaran yang berputar	3	<i>(Writing)</i>
			4	<i>(Writing)</i>
	Menentukan besar sudut pusat dan sudut keliling.	Siswa dapat mengerjakan soal aplikasi benda bentuk lingkaran misalnya taman yang ditanami rumput , tanaman yang ditanam pada tepi benda berbentuk lingkaran	5	<i>(Writing)</i>
		Siswa dapat menghitung besar sudut pusat bila sudut keliling diketahui pada gambar yang diberikan.	6	<i>(Writing)</i>
		Siswa menentukan besar sudut keliling yang menghadap busur $180^{\circ}$ .	7	<i>(Reading, Writing)</i>
		Siswa dapat menghitung luas juring bila diketahui jari-jari dan besar sudut pusat	8	<i>(Writing)</i>
		Siswa dapat menghitung luas tembereng.	9	<i>Writing</i>
		Siswa dapat menghitung sudut pusat bila diketahui jari-jari dan panjang busurnya.	10	<i>Writing</i>
	Menentukan panjang garis singgung persekutuan lingkaran dalam	Siswa dapat menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran .	11	<i>Writing</i>

	<b>Menentukan panjang jari-jari lingkaran luar dan lingkaran dalam segitiga.</b>	<b>Siswa dapat menghitung panjang tali yang mengikat beberapa benda bentuk lingkaran</b>  <b>Siswa dapat menghitung panjang jari-jari lingkaran luar suatu segitiga.</b>	<b>12</b>	<b>(Reading , Writing)</b>
--	--	--	-----------	----------------------------

UNIVERSITAS TERBUKA

## Lampiran 8

**LEMBAR PENILAIAN VALIDATOR  
TERHADAP RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP No. 1)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi Pokok	: Lingkaran
Metode Pembelajaran	: CTL Berbasis <i>Life Skill</i>
Standar Kompetensi	: Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

**A. Petunjuk**

1. Mohon agar Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah saya susun.
2. Penilaian RPP meliputi aspek : 1) kelengkapan RPP, 2) perencanaan rumusan tujuan, 3) perencanaan pengelolaan kelas, 4) perencanaan penggunaan media dan sumber belajar, 5) perencanaan penggunaan model/metode/pendekatan, 6) perencanaan penggunaan standar proses, 7) perencanaan skenario pembelajaran, 8) perencanaan pengembangan nilai karakter, 9) perencanaan penilaian, dan 10) penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
3. Dimohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir Pengembangan RPP dengan cara melingkari angka pada kolom nilai (1, 2, 3, 4) sesuai dengan kriteria pada PEDOMAN PENILAIAN LEMBAR VALIDASI (terlampir).
4. Saran-saran, yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

### B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Kelengkapan komponen RPP	1	2	3	4
2	Standar Kompetensi	1	2	3	4
3	Kompetensi Dasar	1	2	3	4
4	Indikator	1	2	3	4
5	Perencanaan rumusan tujuan pembelajaran.	1	2	3	4
6	Perencanaan Pengelolaan Kelas				
	1) Penentuan alokasi penggunaan waktu pembelajaran	1	2	3	4
	2) Penentuan cara mengorganisir peserta didik.	1	2	3	4
7	Perencanaan penggunaan media pembelajaran dan sumber belajar.				
	1) Penggunaan buku sumber belajar (buku siswa/ buku pengayaan)	1	2	3	4
	2) Penggunaan media pembelajaran	1	2	3	4
8	Perencanaan penggunaan model/metode/pendekatan pembelajaran	1	2	3	4
9	Perencanaan skenario pembelajaran.				
	1) Perencanaan kegiatan pendahuluan.	1	2	3	4
	2) Perencanaan kegiatan inti ( Sesuai langkah –langkah CTL )				
	a) Eksplorasi	1	2	3	4
	b) Elaborasi	1	2	3	4
	c) Konfirmasi	1	2	3	4
	3) Perencanaan kegiatan penutup.	1	2	3	4

10	Perencanaan kegiatan penilaian.	1	2	3	4
11	Bahasa yang digunakan dalam RPP.				
	1) Keterbacaan.	1	2	3	4
	2) Kejelasan informasi.	1	2	3	4
	3) Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.	1	2	3	4
	Jumlah				

### C. Indikator Skor

SKOR	NILAI
$19 \leq n < 46$	1. Tidak baik
$46 \leq n < 56$	2. Kurang baik
$56 \leq n < 66$	3. baik
$66 \leq n \leq 76$	4. sangat baik

### D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

### E. Kesimpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, dimohon Bapak/Ibu melingkari huruf di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

RPP ini:

1 : Tidak baik, sehingga belum dapat dipakai, masih memerlukan konsultasi

2 : Kurang baik, tetapi dapat dipakai dengan banyak revisi

3 : Baik, sehingga dapat dipakai tetapi dengan sedikit revisi

4 : Sangat baik, sehingga dapat dipakai tanpa revisi

Semarang, 12 Maret 2013

Validator



M. Zaenal Arifin, S.Pd

UNIVERSITAS TERBUKA

**Lampiran 9**



## LEMBAR PENGAMATAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK

### A. PEDOMAN PENILAIAN

NO.	INDIKATOR	PEDOMAN PENSKORAN	SKALA PENILAIAN			
			1	2	3	4
1	Ketepatan masuk kelas	4. Siswa masuk kelas sebelum bel berbunyi 3. Siswa masuk kelas setelah bel berbunyi 2. Siswa masuk setelah melihat guru mata pelajaran berjalan menuju ruang kelas 1. Siswa masuk setelah diminta untuk masuk oleh guru mata pelajaran				
2	Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran	4. Siswa menyiapkan buku dan alat tulis sebelum mulai pembelajaran 3. Siswa menyiapkan buku dan alat tulis setelah dimulai pembelajaran 2. Siswa menyiapkan buku dan alat tulis setelah akan dipergunakan 1. Siswa menyiapkan buku setelah diminta oleh guru mata pelajaran				
3	Mengumpulkan tugas rumah	4. Siswa mengumpulkan tugas sebelum pelajaran dimulai 3. Siswa mengumpulkan tugas setelah disuruh oleh guru 2. Siswa meminta mengumpulkan pada jam istirahat 1. Siswa tidak mengumpulkan tugas				
4	Menyelesaikan tugas rumah	4. Siswa menyelesaikan seluruh tugas rumah 3. Siswa menyelesaikan 75% dari tugas rumah 2. Siswa menyelesaikan 50% dari tugas rumah 1. Siswa menyelesaikan kurang dari 50 % dari tugas rumah				
5	Partisipasi aktif pada saat	4. Siswa bertanya atau menjawab tentang tugas rumah				

	membahas tugas rumah	<p>3. Siswa menjawab bila ditanya guru</p> <p>2. Siswa memperhatikan pembahasan tugas rumah</p> <p>1. Siswa tidak memperhatikan pembahasan tugas rumah</p>				
6	Partisipasi aktif pada saat kegiatan apersepsi	<p>4. Siswa bertanya atau menjawab terkait materi pada kegiatan apersepsi</p> <p>3. Siswa hanya menjawab setelah ditunjuk oleh guru</p> <p>2. Siswa memperhatikan pada kegiatan apersepsi</p> <p>1. Siswa tidak memperhatikan pada kegiatan apersepsi</p>				
7	Menyimak penjelasan guru	<p>4. Mendengarkan penjelasan guru dan tidak berbicara dengan teman</p> <p>3. Mendengarkan penjelasan guru tetapi berbicara dengan teman</p> <p>2. Diam tetapi tidak mendengarkan penjelasan guru</p> <p>1. Ramai dan tidak mendengarkan penjelasan guru</p>				
8	Segera berkelompok dengan tertib	<p>4. Siswa segera berkelompok dan tenang siap menerima tugas</p> <p>3. Siswa segera berkelompok tetapi masih bercerita bersama teman sekelompok</p> <p>2. Siswa berkelompok setelah diperingatkan dan siap menerima tugas</p> <p>1. Siswa berkelompok setelah diperingatkan dan bercerita dengan teman sekelompok</p>				
9	Berpartisipasi aktif saat diskusi kelompok menyelesaikan LKS	<p>4. Siswa aktif menjelaskan atau bertanya kepada teman sekelompok</p> <p>3. Siswa hanya menjawab kalau ditanya temannya</p> <p>2. Siswa memperhatikan temannya menyelesaikan LKS</p> <p>1. Siswa hanya diam tanpa memperhatikan temannya</p>				

10	Percaya diri untuk mempresentasi hasil diskusi kelompok	<p>4. Siswa tunjuk jari ingin mempresentasikan hasil diskusi saat guru memberikan kesempatan</p> <p>3. Siswa siap mempresentasikan hasil diskusi karena disuruh temannya</p> <p>2. Siswa siap mempresentasikan hasil diskusi karena disuruh guru</p> <p>1. Siswa tidak mempresentasikan hasil diskusi</p>				
11	Aktif mengikuti jalannya diskusi kelas	<p>4. Siswa aktif berpartisipasi dalam diskusi kelas, memperhatikan presentasi, memberikan tanggapan atau pertanyaan</p> <p>3. Siswa aktif berpartisipasi dalam diskusi kelas, memperhatikan presentasi dan mencatat hal-hal penting dalam presentasi</p> <p>2. Siswa diam dan aktif memperhatikan presentasi temannya</p> <p>1. Siswa tidak memperhatikan presentasi temannya</p>				
12	Berpendapat dengan baik selama KBM	<p>4. Menyampaikan pendapat dengan baik dan sesuai tema</p> <p>3. Menyampaikan pendapat sesuai tema</p> <p>2. Menyampaikan pendapat tidak sesuai tema</p> <p>1. Tidak pernah menyampaikan pendapat</p>				
13	Bertanya dengan baik selama KBM	<p>4. Menyampaikan pertanyaan dengan baik dan sesuai tema</p> <p>3. Menyampaikan pertanyaan sesuai tema</p> <p>2. Menyampaikan pertanyaan tidak sesuai tema</p> <p>1. Tidak pernah menyampaikan pertanyaan</p>				
14	Menjawab dengan lengkap pertanyaan dari guru	<p>4. Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap</p> <p>3. Menjawab pertanyaan dengan benar tetapi kurang lengkap</p>				

		<p>2. Menjawab pertanyaan tetapi tidak benar</p> <p>1. Tidak pernah menjawab pertanyaan</p>			
15	Menjawab pertanyaan dari teman dalam diskusi kelompok atau diskusi kelas	<p>4. Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap</p> <p>3. Menjawab pertanyaan dengan benar tetapi kurang lengkap</p> <p>2. Menjawab pertanyaan tetapi tidak benar</p> <p>1. Tidak pernah menjawab pertanyaan</p>			
16	Memperhatikan pembelajaran	<p>4. Siswa memperhatikan dan membuat catatan</p> <p>3. Siswa memperhatikan tetapi tidak mencatat</p> <p>2. Siswa diam tetapi tidak memperhatikan</p> <p>1. Siswa sibuk sendiri tidak memperhatikan</p>			
17	Menyelesaikan kuis sendiri dengan tenang	<p>4. Siswa menyelesaikan kuis sendiri dengan tenang</p> <p>3. Siswa menyelesaikan kuis tetapi tidak tenang (misalnya tengak-tengok)</p> <p>2. Siswa diam tidak mengerjakan kuis</p> <p>1. Siswa mengerjakan kuis dengan melihat buku atau melihat kerjaan temannya</p>			
18	Menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan kuis	<p>4. Siswa mengerjakan runtut dan benar</p> <p>3. Siswa mengerjakan runtut tapi tidak benar</p> <p>2. Siswa mengerjakan tidak runtut dan tidak benar</p> <p>1. Siswa tidak mengerjakan sama sekali</p>			
19	Menyelesaikan soal-soal latihan atau soal tugas rumah	<p>4. Siswa mengerjakan tugas dengan lengkap dan benar</p> <p>3. Siswa mengerjakan tugas dengan lengkap tetapi ada yang tidak benar</p> <p>2. Siswa mengerjakan tidak lengkap</p> <p>1. Siswa tidak mengerjakan sama sekali</p>			

20	Membuat rangkuman	4. Siswa membuat rangkuman sendiri berdasarkan arahan guru 3. Siswa membuat rangkuman berdasarkan buku 2. Siswa membuat rangkuman dengan melihat milik temannya 1. Siswa tidak membuat rangkuman				
----	-------------------	---	--	--	--	--

**Keterangan:****Skor Penilaian**

1 = Kurang Baik

2 = Cukup Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

UNIVERSITAS TERBUKA

**Lampiran 10****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

## KELAS EKSPERIMEN

SEKOLAH : SMP 2 DORO  
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
KELAS/SEMESTER : VIII/2

**Standar Kompetensi : 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya**

**Kompetensi Dasar : 4.2 Menhitung keliling dan luas lingkaran.**

**Indikator : 4.2.1. Menemukan nilai  $\pi$**

**4.2.2. Menentukan rumus keliling dan luas lingkaran**

**4.2.3. Menghitung keliling dan luas lingkaran**

**Alokasi Waktu : 2 x 40 menit ( 1 kali pertemuan )**

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan nilai  $\pi$  dengan membagi keliling benda bangun lingkaran dengan diameternya
2. Siswa dapat menentukan rumus keliling dan luas lingkaran
3. Siswa dapat menghitung keliling dan luas lingkaran

Karakteristik siswa yang dibangun : kerjasama, jujur, disiplin, kerja keras dan tidak putus asa.

### B. Materi Ajar

1. Pengertian Lingkaran dan Unsur-unsur Lingkaran
2. Menentukan rumus Keliling Lingkaran
3. Menghitung Keliling Lingkaran
4. Menemukan Luas Lingkaran
5. Menghitung Luas Lingkaran

### C. Metode Pembelajaran

Metode : Diskusi dan penemuan melalui pendekatan dan strategi kontekstual (CTL )

Model : Cooperative Learning

### D. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media

## Lembar Kegiatan Siswa 01 (LKS 01)

## 2. Sumber Belajar

Matematika dan Konsep Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII (Depdiknas:2008)

## E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
1. Menyiapkan peralatan mengajar dan meminta peserta didik menyiapkan alat-alat tulis serta menghapus tulisan di papan tulis.	1. Menyiapkan alat-alat tulis yang diperlukan.	15'
2. Menyampaikan materi pokok dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2. Menyiapkan diri untuk menerima pelajaran.	
3. Menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan, yaitu model pembelajaran CTL berbasis <i>Life Skill</i>	3. Memahami langkah-langkah pembelajaran CTL yang akan diterapkan	
4. Memotivasi peserta didik dengan cara mengingatkan kembali materi prasyarat, yaitu contoh benda-benda di sekitar siswa yang berbentuk lingkaran dengan metode tanya jawab. Guru juga membawa benda-benda yang permukaannya berbentuk lingkaran: kaleng, jam dinding, koin, piring plastik, bolahpocok kecil, gelang plastik dsb.	4. Menjawab serangkaian pertanyaan dari guru.	
a) Apakah yang dimaksud dengan bangun lingkaran?	a) Lingkaran adalah benda bundar yang secara geometri adalah tempat kedudukan titik-titik tak terhingga yang berjarak dari suatu titik tertentu	
b) Sebutkan bagian-bagian atau unsur-unsur lingkaran?	b) Jawab: titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, tembereng, apotema	
c) Dengan membawa kertas berbentuk lingkaran yang sudah ditandai titik pusatnya, jari-jarinya, diameternya, dst ,	c) Jawab: unsur-unsur lingkaran sesuai yang ditunjukkan oleh guru	

<p>guru menanyakan mana yang merupakan unsur-unsur yang ditunjukkan guru?</p> <p>d) Apakah hubungan antara diameter dan jari-jari pada lingkaran ?</p> <p>e) Apakah setiap diameter adalah merupakan tali busur ?</p> <p>5 Mengajak peserta didik untuk mempelajari sifat-sifat, keliling, dan luas lingkaran.</p>	<p>d) Jawab: diameter adalah dua kali jari-jari atau jari-jari adalah setengah dari diameter.</p> <p>e) Ya, setiap diameter adalah tali busur, tetapi tidak setiap tali busur menjadi diameter.</p> <p>5. Menyiapkan diri untuk mempelajari sifat-sifat, keliling, dan luas lingkaran.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>1. Membagi peserta didik menjadi 5 kelompok.</p> <p>2. Meminta peserta didik untuk mempelajari materi lingkaran yang ada di buku paketnya masing-masing. (<i>constructivism</i>)</p> <p>3. Membagikan 2 set LKS 01 dan LKS 02 pada masing-masing kelompok.</p> <p>4. Menyampaikan pesan bahwa peserta didik harus mempelajari buku paket sesuai materi, kemudian peserta didik diminta menyiapkan alat dan bahan untuk praktek mengerjakan LKS 01 yang telah disiapkan.</p> <p>5. Menjelaskan langkah-langkah mengerjakan LKS 01, kemudian memberikan serangkaian pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan tetapan <math>\phi</math> dan menentukan rumus keliling lingkaran. (<i>learning community, questioning, dan inquiry</i>)</p> <p>6. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya yang ada</p>	<p>1. Membentuk kelompok dengan anggota 4-5 peserta didik yang heterogen untuk masing-masing kelompok.</p> <p>2. Mempelajari materi lingkaran dengan memanfaatkan pengalaman yang telah dimiliki untuk mendapatkan pengetahuan baru tentang lingkaran.</p> <p>3. Menyiapkan diri untuk diskusi kelompok.</p> <p>4. Mendengarkan peringatan guru.</p> <p>5. Memperhatikan penjelasan guru langkah-langkah mengerjakan LKS dan menjawab serangkaian pertanyaan dari guru, kemudian berdiskusi kelompok untuk mengerjakan LKS 01</p> <p>6. Mempresentasikan LKS 01 tentang tetapan <math>\phi</math> dan rumus keliling</p>	55'



<p>dalam LKS 01 di depan kelas. (<i>reflection</i>)</p> <p>7. Memberikan reward pada peserta didik yang telah maju sebagai motivasi.</p> <p>8. Memberikan kesempatan pada peserta didik yang lain untuk bertanya. (<i>Questioning</i>)</p> <p>9. Melanjutkan penjelasan pembelajaran dan langkah-langkah mengerjakan LKS 02 serta memberikan serangkaian pertanyaan sesuai pada LKS 02 untuk menemukan rumus luas lingkaran. (<i>learning community, questioning, dan inquiry</i>)</p> <p>10. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk mempresentasikan rumus luas lingkaran. (<i>reflection</i>)</p> <p>11. Memberikan reward pada peserta didik yang telah maju sebagai motivasi.</p> <p>12. Memberikan kesempatan pada peserta didik yang lain untuk bertanya. (<i>Questioning</i>)</p> <p>13. Melanjutkan penjelasan pembelajaran dan memberikan soal-soal kuis sesuai LKS 01 untuk menghitung keliling lingkaran. (<i>learning community, questioning, dan inquiry</i>)</p> <p>14. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. (<i>reflection</i>)</p> <p>15. Memberikan reward pada peserta didik yang telah maju sebagai motivasi.</p> <p>16. Memberikan kesempatan pada peserta didik yang lain untuk bertanya. (<i>questioning</i>)</p> <p>17. Memberikan soal-soal kuis sesuai LS 02 menghitung luas lingkaran. (<i>modelling</i>)</p> <p>18. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya.</p>	<p>lingkaran di depan kelas.</p> <p>7. Menerima reward dengan senang hati.</p> <p>8. Bertanya pada guru atau pada anggota kelompok lain jika ada yang belum dipahami.</p> <p>9. Siswa menyiapkan peralatan dan memperhatikan penjelasan langkah-langkah pada LKS 02 dan menjawab serangkaian pertanyaan dari guru, kemudian berdiskusi kelompok untuk mengerjakan LKS 02 dibimbing guru</p> <p>10. Mempresentasikan rumus keliling persegi panjang di depan kelas.</p> <p>11. Menerima reward dengan senang hati.</p> <p>12. Bertanya pada guru atau pada anggota kelompok lain jika ada yang belum dipahami.</p> <p>13. Memperhatikan penjelasan pembelajaran dan memahami soal-soal kuis LKS 01 dari guru, kemudian berdiskusi kelompok untuk mengerjakan soal tersebut dengan cermat dan teliti.</p> <p>14. Mempresentasikan hasil perhitungan soal-soal kuis di depan kelas.</p> <p>15. Menerima reward dengan senang hati.</p> <p>16. Bertanya pada guru atau pada anggota kelompok lain jika ada yang belum dipahami.</p> <p>17. Memperhatikan dan memahami soal-soal kuis yang diberikan guru.</p> <p>18. Bertanya pada guru atau pada anggota kelompok lain jika ada yang</p>	
---	---	--

<p>18. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk bertanya. <i>(Questioning)</i></p> <p>19. Guru mengambil 5 tutup kaleng berbentuk lingkaran yang berbeda ukurannya untuk masing-masing kelompok <i>(learning community, constructivism)</i></p> <p>20. Meminta peserta didik untuk mengerjakan soal-soal yang ada di Buku Paket hal 42 nomor 1 dan 5. <i>(learning community)</i></p> <p>21. Guru berkeliling kelas untuk memantau kegiatan peserta didik.</p> <p>22. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk mempresentasikan soal-soal yang ada di buku paket nomor 1 dan 5 di depan kelas. <i>(Learning community dan questioning)</i></p> <p>23. Memberi kesempatan pada peserta didik lain untuk bertanya dan memberikan tanggapan. <i>(Learning community dan questioning)</i></p> <p>24. Memberikan reward pada peserta didik yang telah mempresentasikan soal.</p>	<p>18. Bertanya pada guru atau pada anggota kelompok lain jika ada yang belum dipahami.</p> <p>19. Peserta didik mengukur panjang diameternya, kemudian menghitung keliling dan luas daerah lingkaran pada tutup kaleng tersebut.</p> <p>20. Berdiskusi kelompok menyelesaikan soal-soal yang ada di hal 42 nomor 1 dan 5.</p> <p>21. Bertanya pada guru jika ada soal yang belum di mengerti.</p> <p>22. Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</p> <p>23. Bertanya pada guru atau pada anggota kelompok lain jika ada yang belum dipahami atau memberikan tanggapan jika diperlukan.</p> <p>24. Menerima reward dengan senang hati.</p>	
<p><b>Penutup</b></p> <p>1. Membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. <i>(reflection)</i></p> <p>2. Memberikan tugas rumah pada peserta didik untuk mengerjakan soal-soal di Buku paket hal 42 nomor 2, 3, dan 4 secara individu dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.. <i>(authentic assessment)</i></p>	<p>1. Menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>2. Kembali ke tempat duduk masing-masing untuk menerima tugas rumah.</p>	10'

**E. Alat dan Sumber Belajar**

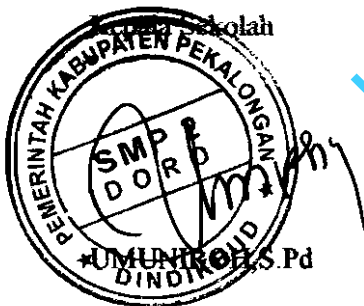
A. Buku Paket Siswa Bab 6: Lingkaran LKS 01 dan 02 Keliling dan Luas Lingkaran, benang, penggaris.

**F. Penilaian**

Jenis tagihan : tes dan nontes ( pengamatan/observasi )

Teknik : tertulis, rubrik.

Mengetahui,



NIP.196001041981112003

Doro, 12 April 2013

Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Moh. Nurdyanto".

MOH.NURDIYANTO,S.Pd

NIP.197106151994011001

UNIVERSITAS TERBUKA

## LEMBAR KERJA SISWA SISWA (LKS 01)

I. Kompetensi Dasar : Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran

II. Petunjuk dan Pengamatan Kerja

1. Ambil kaleng yang kalian bawa
2. Ukurlah keliling masing-masing penampang kaleng yang berbentuk lingkaran dengan benang
3. Ukurlah diameternya
4. Masukkan hasil pengukuran ke dalam tabel berikut :

Nama benda	Keliling (K)	Diameter (D)	$\frac{K}{D}$

5. Amatilah hasil bagi keliling lingkaran dengan diameter.
6. Buatlah kesimpulanmu tentang nilai pendekatan untuk phi ( $\pi$ )

**LEMBAR KERJA SISWA SISWA ( LKS 02 )**

I. Kompetensi Dasar : Menghitung Keliling dan Luas Lingkaran

II. Petunjuk Umum :

1. Buatlah sembarang lingkaran
2. Bagilah lingkaran tersebut menjadi 12 juring yang sama besar bernomor 1 sampai dengan 12.
3. Salah satu juring dibagi menjadi 2 sama besar, beri nama a dan b
4. Potonglah kedua belas juring tersebut, kemudian susunlah secara berdampingan.
5. Amatilah susunan juring-juring tersebut seperti bangun datar, berbentuk apakah susunan juring-juring tersebut?
6. Tentukan luas lingkaran, dengan pendekatan luas bangun datar yang kalian temukan.
7. Tentukan kesimpulan dari kegiatan tersebut.

UNIVERSITAS TERBUKA

## RUBRIK PENILAIAN KINERJA

### KOMPETENSI DASAR

#### 4.2 Menentukan keliling dan luas lingkaran

### INDIKATOR

1. Menentukan nilai  $\pi$
2. Menentukan rumus keliling lingkaran
3. Menemukan rumus luas lingkaran
4. Menggunakan rumus lingkaran dalam kehidupan sehari-hari

No	Nama	Nilai Penggunaan Alat /Bahan materi yang dibahas	Nilai Prosedur kerja/penyelesaian	Nilai Ketepatan hasil kerja /Jawaban	Nilai Pelaporan (presentasi)	Nilai rata-rata

### Kriteria Penilaian

- 85 – 100 : dapat menggunakan alat/bahan yang dibahas dengan baik, prosedur kerja atau langkah penyelesaian tepat, hasil kerja tepat/benar, pelaporan atau presentasi baik
- 70 – 84 : kurang dapat menggunakan alat/bahan/materi yang dibahas dengan baik, prosedur kerja atau langkah penyelesaian kurang tepat, pelaporan atau presentasi kurang baik
- 50 – 69 : kurang baik menggunakan alat/bahan/materi yang sudah dibahas, prosedur kerja atau langkah penyelesaian tidak tepat, hasil kerja atau langkah penyelesaian tidak tepat, pelaporan tidak tepat.

**Lampiran : 14**

**PENGAMATAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK**  
(PERTEMUAN KE .... )

Nama Observer : .....

Sekolah : SMP 2 Doro

Kelas/ Semester : VIII/ 2

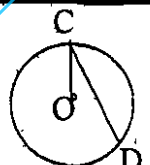
Indikator aktifitas yang diamati :

- |  |   |
|--|---|
| 1. Ketepatan masuk kelas   | 11. Aktif mengikuti jalannya diskusi kelas  |
| 2. Kesiapan siswa mengikuti pembelajaran                         | 12. Berpendapat dengan baik selama KBM  |
| 3. Mengumpulkan tugas rumah                                      | 13. Bertanya dengan baik selama KBM   |
| 4. Menyelesaikan tugas rumah                                     | 14. Menjawab dengan lengkap pertanyaan dari guru  |
| 5. Partisipasi aktif pada saat membahas tugas rumah              | 15. Menjawab dengan lengkap pertanyaan dari teman   |
| 6. Partisipasi aktif pada saat kegiatan apersepsi                | 16. Memperhatikan pembelajaran  |
| 7. Menyimak penjelasan guru                                      | 17. Menyelesaikan kuis sendiri dengan tenang<br>Menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan kuis |
| 8. Saat diminta untuk berkelompok                                | 18.   |
| 9. Berpartisipasi aktif saat diskusi kelompok menyelesaikan LKPD | 19. Menyelesaikan soal-soal latihan atau soal tugas rumah   |
| 10. Percaya diri untuk mempresentasi hasil diskusi               | 20. Membuat rangkuman   |

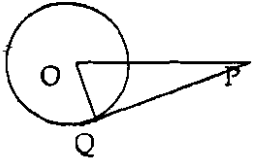
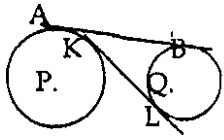




h : SMP 2 DORO  
 : VIII  
 elajaran : Matematika  
 ter : II (dua)  
 r Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN  
 4. Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Nilai Karakter
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen			
Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran	Lingkaran	Mendiskusikan dengan santun dan bertanggungjawab unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran dengan menggunakan model dan benda-benda yang ada di lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi benda-benda yang berbentuk lingkaran</li> <li>Menyebutkan unsur-unsur lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, talibusur, juring dan tembereng.</li> </ul>	Tes lisan	Daftar pertanyaan	 <p>a. Disebut apakah garis OC, CD? b. Disebut apakah titik O?</p>	2x40	Buku teks, model lingkaran, dan lingkungan	ingin tahu, kerjasama dan bertanggung jawab
Menghitung keliling dan luas lingkaran	Lingkaran	Peserta didik dengan teliti menemukan dan menyimpulkan nilai $\pi$ dengan menggunakan benda yang berbentuk lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>menentukan nilai perbandingan keliling dan diameter</li> <li>Menentukan nilai <math>\pi</math></li> </ul>	Tes unjuk kerja	Uji praktek kerja produk	<p>Ukurlah keliling (K) sebuah benda berbentuk lingkaran dan juga diameternya (d).</p> <p>Berapakah nilai <math>\frac{k}{d}</math>?</p>	2x40		ingin tahu, percaya diri sendiri, logis, kreatif
		Peserta didik menemukan rumus keliling dan luas lingkaran dengan LKS dan menggunakan alat peraga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan rumus keliling lingkaran</li> <li>Menentukan rumus luas lingkaran</li> </ul>	Tes lisan	Pertanyaan	<p>Sebutkan rumus keliling lingkaran yang berjari-jari p.</p> <p>Sebutkan rumus luas lingkaran yang berjari-jari q.</p>	4x40		ingin tahu, kreatif, logis percaya diri sendiri,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	41366.pdf Sumber Belajar	Nilai Karakter
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen			
		Peserta didik menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung keliling lingkaran</li> <li>Menghitung luas lingkaran.</li> </ul>	Tes tulis	Tes uraian	Hitunglah luas lingkaran jika ukuran jari-jarinya 14 cm.	4x40		Ulet, aplikasi, kewirausahaan
Menggunakan rumus sudut pusat, busur, dan pemecahan masalah	Lingkaran	Peserta didik mendiskusikan dengan santun hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang menghadap busur yang sama dan menyimpulkan besarnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama</li> </ul>	Tes lisan	Tes isian	<p>Bila B pusat lingkaran, maka bagaimana hubungan antara sudut ABC dengan sudut ADC</p> <p>Jika sudut A adalah sudut pusat dan sudut B adalah sudut keliling, sebutkan hubungan antara sudut A dan sudut B jika kedua sudut itu menghadap busur yang sama.</p>	2x40		Ingin tahu, bekerja sama, Cermat, teliti, logis
		Menghitung besar sudut keliling jika menghadap diameter atau busur yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan besar sudut keliling jika menghadap diameter dan busur yang sama.</li> </ul>	Tes lisan	Pertanyaan	Berapa besar sudut keliling jika menghadap diameter lingkaran?	2x40		Teliti, percaya diri, jujur
		Menghitung panjang busur, luas juring dan tembereng	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan panjang busur, luas juring dan luas tembereng.</li> </ul>	Tes tulis	Tes uraian	<p>Pada lingkaran dengan jari-jari 12 cm, terdapat sudut pusat yang besarnya <math>90^\circ</math></p> <p>Hitunglah: a. Panjang busur kecil b. luas juring kecil</p>	4x40		Teliti, percaya diri sendiri
		Menemukan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah</li> </ul>	Tes tulis	Tes uraian	Sebuah sekolah akan mengadakan pentas seni di panggung berbentuk setengah lingkaran. Jika jari-jari panggung adalah			Ulet, cermat, teliti

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	41366.pdf Sumber Belajar	Nilai Karakter
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen			
						3,5 m hitung luas panggung!			
Menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan lingkaran	Lingkaran	Peserta didik mendiskusikan dengan santun dan penuh tanggung jawab sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan sifat sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan garis yang melalui titik pusat.</li> </ul>	Tes tulis	Tes uraian	Perhatikan gambar!  Berapakah besar sudut Q? Mengapa?			Kerjasama, menghargai keberagaman, logis
		Mencermati garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengenali garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran.</li> </ul>	Tes tulis	Tes uraian	Perhatikan gambar!  Disebut apakah: a) garis AB? b) garis KL?			Cermat, teliti
		Peserta didik menghitung panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar dua lingkaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dan persekutuan luar</li> </ul>	Tes tulis	Tes uraian	Panjang jari-jari dua lingkaran masing-masing 7cm dan 1cm. Jika jarak antara titik pusatnya 10cm, berapakah panjang garis singgung: a) persekutuan dalam b) persekutuan luar			Jujur, percaya diri, cermat, teliti

## Lampiran 12

**DATA PENGAMATAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK  
PERTEMUAN KE 1 SD 4**

NO.	KODE	PERTEM. I		PERTEM. II		PERTEM. III		PERTEM. IV		JML	RATA-RATA
		OBS I	OBS II	OBS I	OBS II	OBS I	OBS II	OBS I	OBS II		
1	E-01	70	72	72	74	75	75	78	78	600	75
2	E-02	72	72	74	72	74	76	79	78	608	76
3	E-03	56	58	58	60	63	63	78	79	560	70
4	E-04	59	60	61	61	64	64	75	76	520	65
5	E-05	63	63	66	66	70	70	78	78	560	70
6	E-06	62	62	65	63	68	66	75	78	600	75
7	E-07	64	64	68	68	71	71	76	76	576	72
8	E-08	58	58	60	60	63	63	79	75	560	70
9	E-09	57	57	59	61	62	62	77	77	560	70
10	E-10	57	59	59	61	62	62	78	78	480	60
11	E-11	63	63	66	66	67	67	78	80	560	70
12	E-12	57	57	60	60	70	68	76	79	560	70
13	E-13	56	56	58	60	62	62	80	78	624	78
14	E-14	61	61	64	62	73	75	80	80	520	65
15	E-15	67	70	56	58	60	60	76	76	560	70
16	E-16	57	57	59	59	62	62	76	76	600	75

Lampiran

**DATA PENGAMATAN KEAKTIFAN SISWA  
PERTEMUAN KE 1 SD 4**

NO.	KODE	PERTEM. I		PERTEM. II		PERTEM. III		PERTEM. IV		JML	RATA-RATA
		OBS I	OBS II	OBS I	OBS II	OBS I	OBS II	OBS I	OBS II		
1	E-01	65	65	76	78	78	78	80	80	600	75
2	E-02	60	62	76	76	78	78	79	79	588	74
3	E-03	65	65	68	70	70	72	74	74	558	70
4	E-04	59	60	61	61	64	64	76	76	521	65
5	E-05	65	66	66	66	70	70	78	78	559	70
6	E-06	65	67	75	77	78	78	78	79	597	75
7	E-07	65	68	70	70	74	74	76	76	573	72
8	E-08	65	65	70	70	70	70	74	75	559	70
9	E-09	68	68	69	70	70	71	72	74	562	70
10	E-10	57	59	59	61	62	62	78	78	516	65
11	E-11	65	65	66	68	68	70	78	78	558	70
12	E-12	60	62	68	65	70	70	76	76	547	68
13	E-13	70	72	79	79	80	80	80	80	620	78
14	E-14	58	60	60	60	64	68	76	76	522	65
15	E-15	58	62	64	70	72	74	78	78	556	70
16	E-16	65	67	78	78	78	79	79	79	603	75

17	E-17	65	67	79	78	79	79	80	80	607	76
18	E-18	58	58	76	76	76	74	79	79	576	72
19	E-19	61	63	78	78	79	79	80	80	598	75
20	E-20	69	71	80	80	80	80	80	80	620	78
21	E-21	62	60	71	72	78	78	79	79	579	72
22	E-22	71	69	80	80	80	80	80	80	620	78
23	E-23	61	59	70	72	72	72	78	78	562	70
Rata-rata		63,35	64,35	71,26	71,96	73,48	73,91	77,74	77,91	573,96	71,74

UNIVERSITAS TERBUKA

ANALISIS UJI VALIDITAS, REABILITAS, TARAF KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA: BUTIR:SOAL URAIAN  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA KLS VIII SMP MATERI LINGKARAN ( KELAS UJI COBA )

NO	NO. RES	SKOR JAWABAN SOAL												SKOR <sub>i</sub> (Y)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	UC-03	5	4	2	5	5	5	4	5	5	4	4	4	48
2	UC-16	4	5	3	4	3	4	3	4	4	3	2	2	39
3	UC-05	3	3	2	3	4	4	5	5	4	3	3	3	39
4	UC-02	3	5	5	5	3	3	3	4	5	2	2	4	40
5	UC-12	5	3	4	3	2	4	2	4	5	3	3	3	38
6	UC-14	4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	36
7	UC-01	2	2	3	2	3	3	2	5	5	1	3	3	31
8	UC-08	3	3	2	3	3	2	3	4	2	0	2	2	27
9	UC-07	0	0	0	0	3	2	4	5	2	1	2	2	19
10	UC-09	2	2	2	3	3	2	3	3	2	1	2	2	25
11	UC-11	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	25
12	UC-17	4	0	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	19
13	UC-15	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	9
14	UC-20	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	18
15	UC-06	1	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	19
16	UC-19	2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	9
17	UC-18	0	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	2	6
18	UC-21	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	10
19	UC-24	1	1	1	1	0	0	1	0	2	0	1	1	8
20	UC-22	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6
21	UC-10	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0	8
22	UC-13	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6
23	UC-23	1	0	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	9
24	UC-04	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	5
SKOR (X)		48	43	37	43	45	47	44	59	56	34	43	46	499
		0,840	0,823	0,808	0,889	0,888	0,956	0,818	0,891	0,860	0,811	0,864	0,858	14637
		VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	

UJI REABILITAS

p	2	1,79167	1,54167	1,79167	1,875	1,9583	1,83333	2,4583	2,3333	1,4167	1,79167	1,91667
q	-1	-0,7917	-0,54167	-0,79167	-0,875	-0,9583	-0,8333	-1,4583	-1,333	-0,4167	-0,7917	-0,9167

$p \cdot q$	-2	-1,4184	-0,83507	-1,4184	-1,641	-1,8767	-1,5278	-3,5851	-3,111	-0,5903	-1,4184	-1,7569
$\sum p \cdot q$	-19,42188											
n	10											
n-1	9											
VARIANS TOTAL ( $S^2$ )	185,3025											
r11	1,2276											
KRITERIA	RELIABEL											

## UJI TARAF KESUKARAN

TARAF KESUKARAN	0,40	0,36	0,31	0,36	0,38	0,39	0,37	0,49	0,47	0,28	0,36	0,38
KRITERIA	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG

## UJI DAYA PEMBEDA

JA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
BA	20	20	16	20	17	20	17	22	23	15	14	16
PA	4	4	3,2	4	3,4	4	3,4	4,4	4,6	3	2,8	3,2
JB	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
BB	19	16	13	15	15	17	15	19	20	14	19	20
PB	3,8	3,2	2,6	3	3	3,4	3	3,8	4	2,8	3,8	4
DAYA PEMBEDA	0,2	0,8	0,6	1	0,4	0,6	0,4	0,6	0,6	0,2	-1	-0,8
KRITERIA	CUKUP	BAIK SEKALI	BAIK	BAIK SEKALI	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	JELEK	JELEK

	KELOMPOK ATAS
--	---------------

	KELOMPOK TENGAH
--	-----------------

	KELOMPOK BAWAH
--	----------------



**UJI REABILITAS**

									3,13	3	3,13	3	3,13	3,04	3,38	3	3,38	3,13	3	3,04
									-2,13	-2	-2,1	-2	-2,1	-2	-2,4	-2	-2,4	-2,1	-2	-2
									-6,64	-6	-6,6	-6	-6,6	-6,2	-8	-6	-8	-6,6	-6	-6,2
									-72,8											
									10,00											
									9,00											
									123,2											
									1,77											
<b>TERIA</b>	<b>RELIABEL</b>																			

UNIVERSITAS TERBUKA

ANALISIS UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS  
ANGKET MINAT SISWA PADA MATERI LINGKARAN ( KELAS UJI COBA )

NO	NO. RES	SKOR JAWABAN SOAL																			SKOR (Y)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	UC-03	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
2	UC-16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
3	UC-05	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
4	UC-02	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	72
5	UC-12	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
6	UC-14	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	65
7	UC-01	3	2	2	4	2	3	4	4	3	2	3	2	3	3	4	2	4	3	2	3	58
8	UC-08	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	52
9	UC-07	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	2	4	2	2	4	4	4	2	4	2	64
10	UC-09	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
11	UC-11	3	4	4	2	4	3	2	2	3	4	3	4	3	3	2	4	2	3	4	3	62
12	UC-17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
13	UC-15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
14	UC-20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
15	UC-06	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
16	UC-19	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	65
17	UC-18	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	65
18	UC-21	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
19	UC-24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
20	UC-22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
21	UC-10	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	52
22	UC-13	2	2	2	3	2	2	3	3	4	2	4	2	4	2	3	2	3	4	2	2	53
23	UC-23	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	48
24	UC-04	4	3	3	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	72
	SKOR (X)	73	72	72	81	71	73	81	81	75	72	75	72	75	73	81	72	81	75	72	73	896
		0,84	0,71	0,71	0,82	0,62	0,84	0,82	0,82	0,75	0,71	0,75	0,71	0,75	0,84	0,82	0,71	0,82	0,75	0,71	0,84	
		VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID

ANALISIS UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS  
ANGKET MINAT SISWA PADA MATERI LINGKARAN ( KELAS UJI COBA )

NO	NO. RES	SKOR JAWABAN SOAL																			SKOR (Y)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	UC-03	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
2	UC-16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
3	UC-05	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
4	UC-02	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	72
5	UC-12	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
6	UC-14	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	65
7	UC-01	3	2	2	4	2	3	4	4	3	2	3	2	3	3	4	2	4	3	2	3	58
8	UC-08	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	52
9	UC-07	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	2	4	2	2	4	4	4	2	4	2	64
10	UC-09	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
11	UC-11	3	4	4	2	4	3	2	2	3	4	3	4	3	3	2	4	2	3	4	3	62
12	UC-17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
13	UC-15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
14	UC-20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
15	UC-06	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
16	UC-19	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	65
17	UC-18	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	65
18	UC-21	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	73
19	UC-24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
20	UC-22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60
21	UC-10	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	52
22	UC-13	2	2	2	3	2	2	3	3	4	2	4	2	4	2	3	2	3	4	2	2	53
23	UC-23	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	48
24	UC-04	4	3	3	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	72
	SKOR (X)	73	72	72	81	71	73	81	81	75	72	75	72	75	73	81	72	81	75	72	73	896
		0,84	0,71	0,71	0,82	0,62	0,84	0,82	0,82	0,75	0,71	0,75	0,71	0,75	0,84	0,82	0,71	0,82	0,75	0,71	0,84	
		VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID

## UJI REABILITAS

									3,13	3	3,13	3	3,13	3,04	3,38	3	3,38	3,13	3	3,04
									-2,13	-2	-2,1	-2	-2,1	-2	-2,4	-2	-2,4	-2,1	-2	-2
q									-6,64	-6	-6,6	-6	-6,6	-6,2	-8	-6	-8	-6,6	-6	-6,2
*q									-72,8											
									10,00											
1									9,00											
RIANS TOTAL (S <sup>2</sup> )									123,2											
1									1,77											
KRITERIA																				
RELIABEL																				

UNIVERSITAS TERBUKA

## DAFTAR TABEL DAN GRAFIK

UNIVERSITAS TERBUKA

Tabel :1

**UJI HOMOGENITAS DAN NORMALITAS  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA  
KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN**

**Test of Homogeneity of Variances**

Kemampuan Komunikasi Matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.130	1	48	.720

**ANOVA**

Kemampuan Komunikasi Matematika

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	192.844	1	192.844	2.959	.092
Within Groups	3127.736	48	65.161		
Total	3320.580	49			

**Case Processing Summary**

Faktor	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kemampuan Komunikasi Eksperimen Matematika	23	100.0%	0	.0%	23	100.0%
Kontrol	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%

Faktor		Statistic	Std. Error	
Kemampuan Komunikasi Matematika	Eksperimen	Mean	29.3478	1.67239
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower	25.8795	
		Upper	32.8161	
		5% Trimmed Mean	29.0338	
		Median	30.0000	
		Variance	64.323	
		Std. Deviation	8.02048	
		Minimum	15.00	
		Maximum	50.00	
		Range	35.00	
		Interquartile Range	10.00	
		Skewness	.521	.481
		Kurtosis	.673	.935
Kontrol		Mean	25.4074	1.56189
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower	22.1969	
		Upper	28.6179	
		5% Trimmed Mean	25.1749	
		Median	25.0000	
		Variance	65.866	
		Std. Deviation	8.11579	
	Minimum	15.00		

Maximum	40.00	
Range	25.00	
Interquartile Range	12.00	
Skewness	.396	.448
Kurtosis	-.843	.872

UNIVERSITAS TERBUKA



TABEL : 3

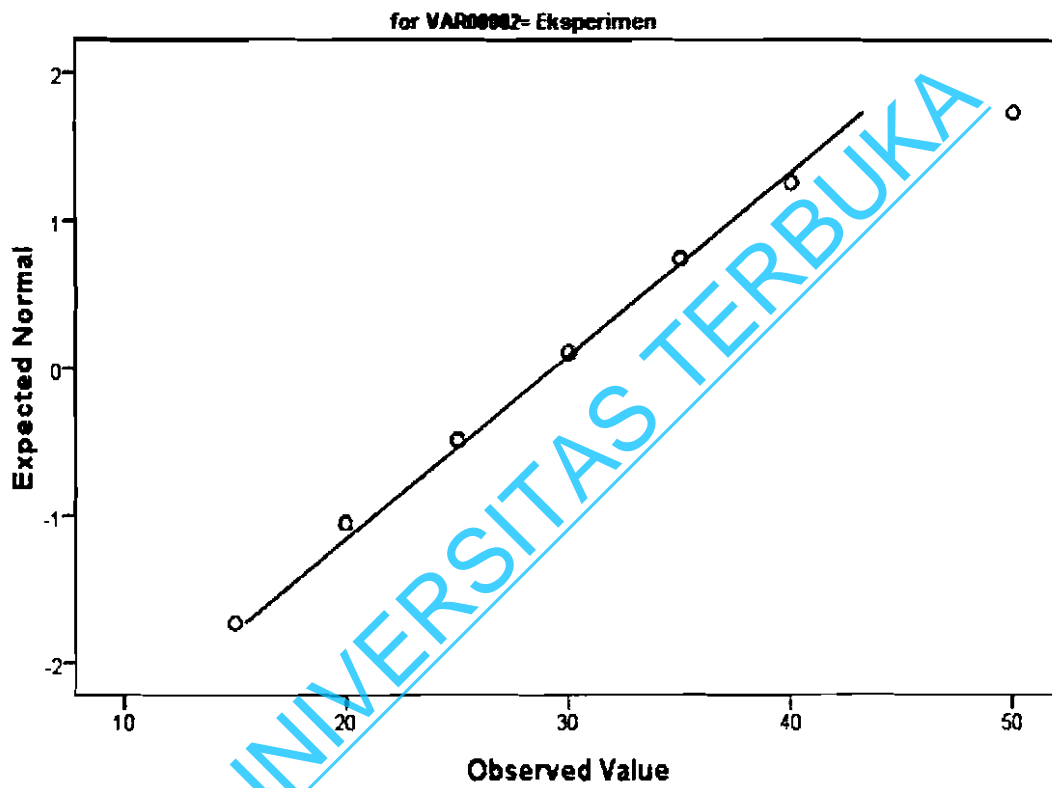
## Tests of Normality

Faktor		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Komunikasi Matematika	Eksperimen	.163	23	.114	.949	23	.282
	Kontrol	.150	27	.124	.922	27	.053

UNIVERSITAS TERBUKA

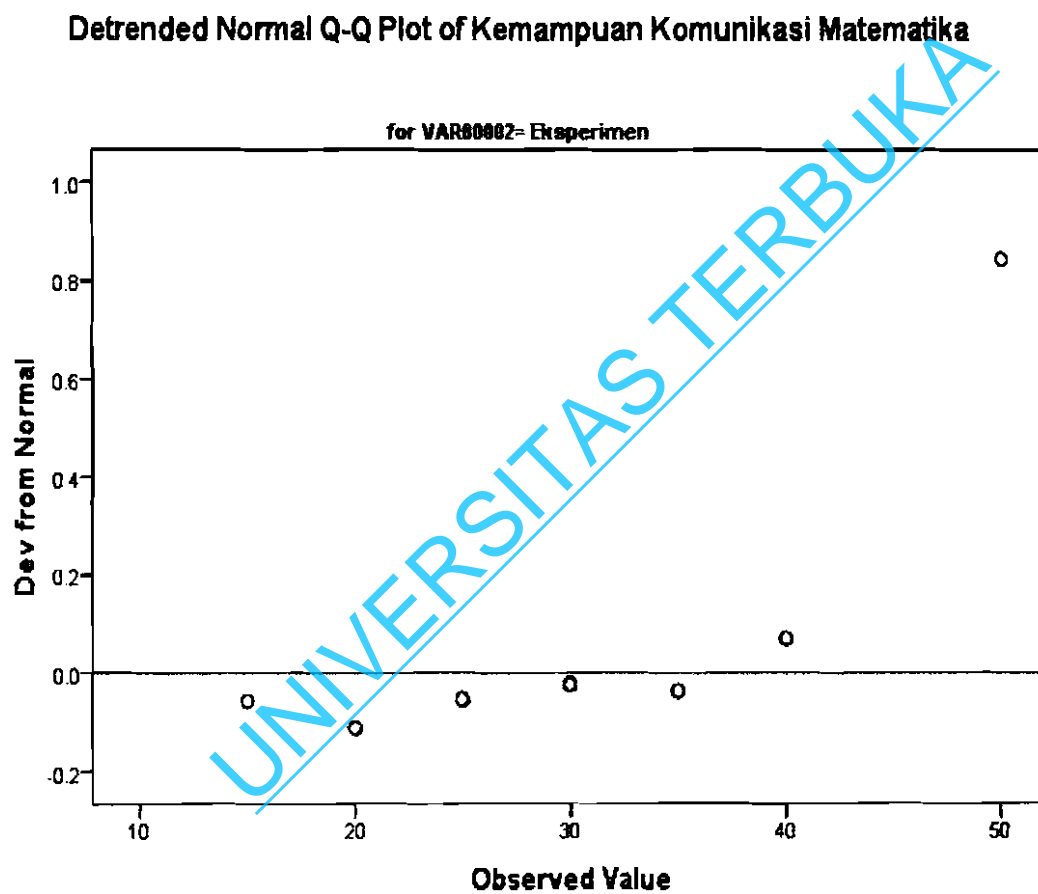
GRAFIK : 1

Normal Q-Q Plot of Kemampuan Komunikasi Matematika



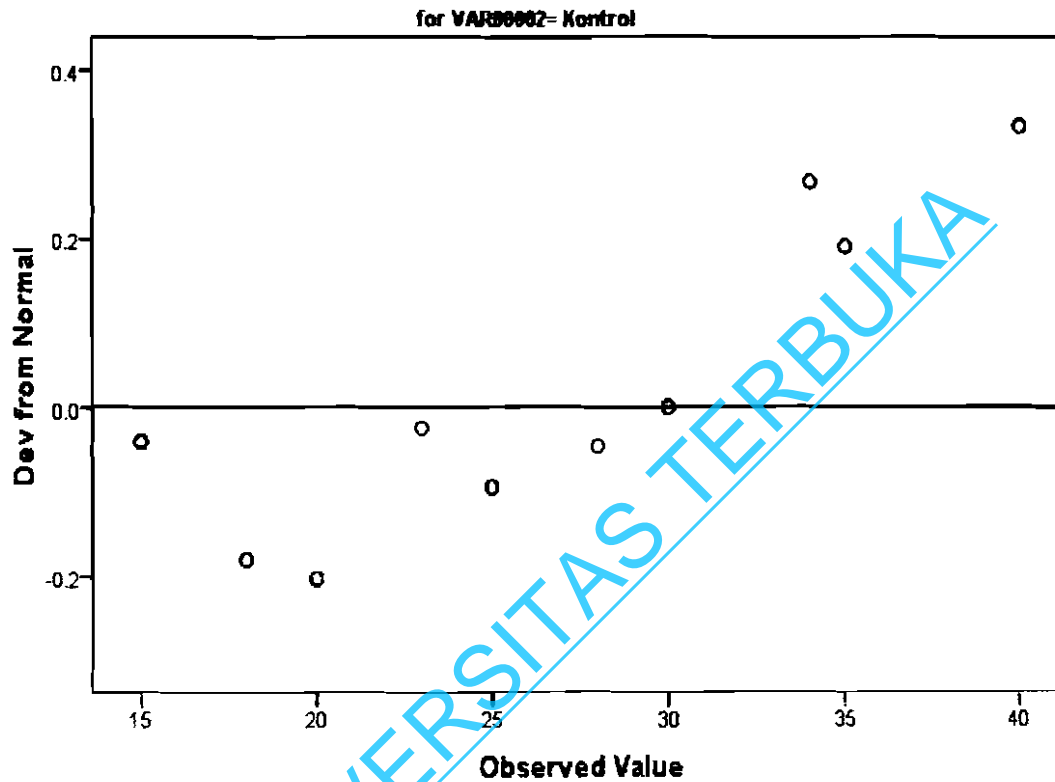
## GRAFIK : 2

## Detrended Normal Q-Q Plots

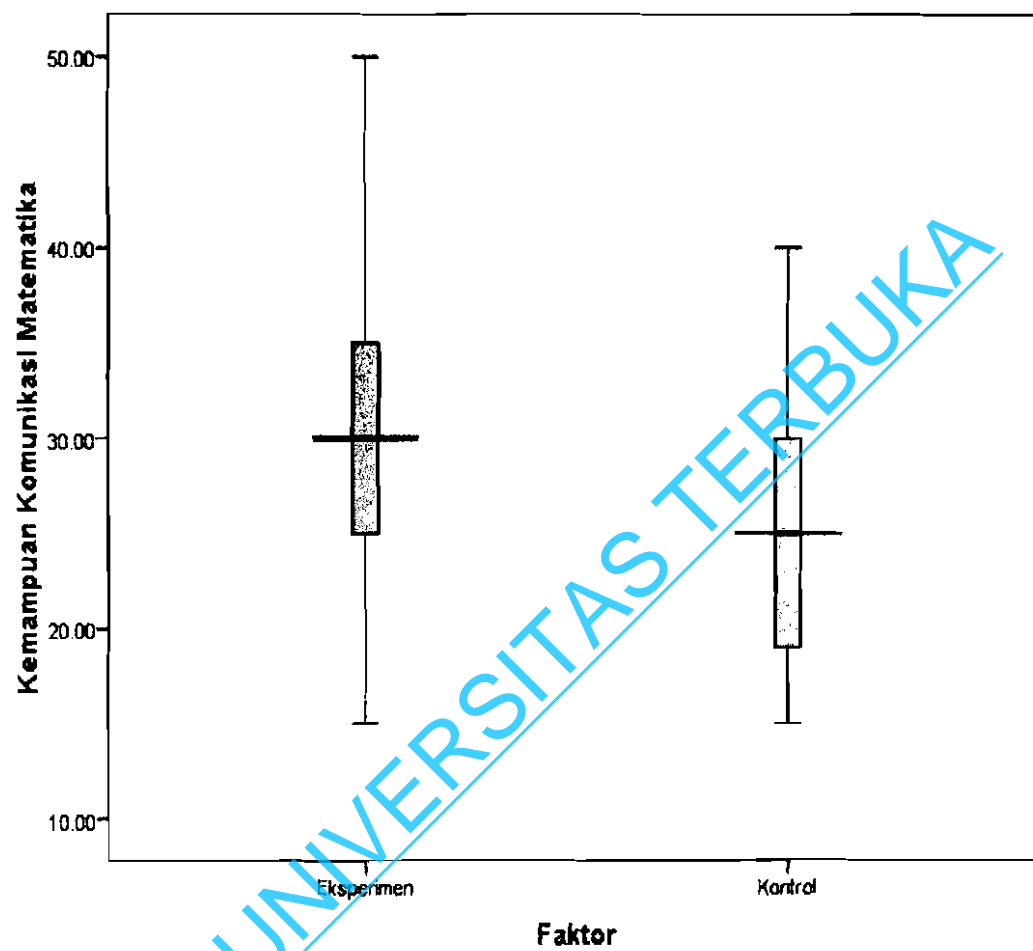


GRAFIK : 3

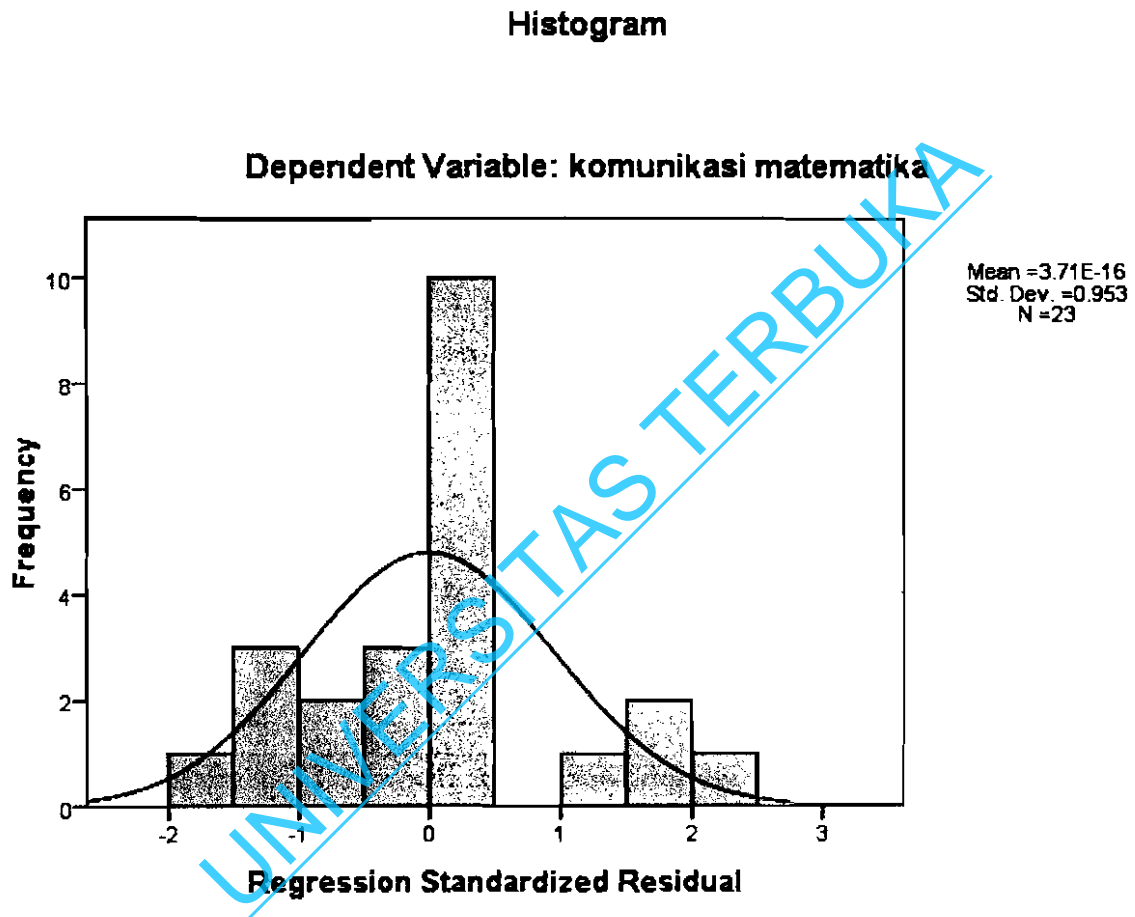
## Detrended Normal Q-Q Plot of Kemampuan Komunikasi Matematika



GRAFIK : 4



GRAFIK : 5



TABEL : 4

**UJI BEDA RATA-RATA :****Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
Nilai akhir K	27	40.00	94.00	66.3704	2.15374	11.19116	125.242
Nilai akhir E	23	60.00	100.00	73.5652	2.11509	10.14363	102.893
Valid N (listwise)	23						

**T-Test****One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai akhir K	27	66.3704	11.19116	2.15374
Nilai akhir E	23	73.5652	10.14363	2.11509

**One-Sample Test**

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai akhir K	30.816	26	.000	66.37037	61.9433	70.7974
Nilai akhir E	34.781	22	.000	73.56522	69.1788	77.9517

TABEL : 5

**UJI KETUNTASAN****One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kemampuan komunikasi matematika	23	73.5652	10.14363	2.11509

**One-Sample Test**

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
kemampuan komunikasi matematika	34.781	22	.000	73.56522	69.1788	77.9517



TABEL : 6

## UJI MULTI KOLENIARITAS

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	keaktifan, minat <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: komunikasi matematika

Model Summary<sup>b</sup>

Model	Durbin-Watson
1	1.783 <sup>a</sup>

a. Predictors: (Constant), keaktifan, minat

b. Dependent Variable: komunikasi matematika

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	minat	.324	3.088
	keaktifan	.324	3.088

a. Dependent Variable: komunikasi matematika

Coefficient Correlations<sup>a</sup>

Model			keaktifan	minat
1	Correlations	keaktifan	1.000	-.822
		minat	-.822	1.000
	Covariances	keaktifan	.096	-.062
		minat	-.062	.060

a. Dependent Variable: komunikasi matematika

UNIVERSITAS TERBUKA

TABEL : 7

**UJI PENGARUH MINAT TERHADAP  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Minat <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.849 <sup>a</sup>	.721	.708	3.37949

a. Predictors: (Constant), Minat

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	621.030	1	621.030	54.376	.000 <sup>a</sup>
	Residual	239.840	21	11.421		
	Total	860.870	22			

a. Predictors: (Constant), Minat

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-.769	10.258		-.075	.941
	Minat	1.042	.141	.849	7.374	.000

UNIVERSITAS TERBUKA

Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-.769	10.258		-.075	.941
	Minat	1.042	.141	.849	7.374	.000

a. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

UNIVERSITAS TERBUKA

TABEL : 8

**UJI PENGARUH**  
**KEAKTIFAN TERHADAP KEMEMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Keaktifan <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.782 <sup>a</sup>	.612	.593	3.99032

a. Predictors: (Constant), Keaktifan

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	526.493	1	526.493	33.066	.000 <sup>a</sup>
	Residual	334.376	21	15.923		
	Total	860.870	22			

a. Predictors: (Constant), Keaktifan

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-12.877	15.252		-.844	.408
	Keaktifan	1.218	.212	.782	5.750	.000

UNIVERSITAS TERBUKA

TABEL : 9

**UJI PENGARUH MINAT DAN KEAKTIFAN  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

**Variables Entered/Removed<sup>b</sup>**

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Keaktifan, Minat <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.862 <sup>a</sup>	.743	.717	3.32606

a. Predictors: (Constant), Keaktifan, Minat

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	639.616	2	319.808	28.909	.000 <sup>a</sup>
	Residual	221.253	20	11.063		
	Total	860.870	22			

a. Predictors: (Constant), Keaktifan, Minat

b. Dependent Variable: Komunikasi Matematika



Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-10.818	12.729		-.850	.405
	Minat	.782	.244	.637	3.198	.005
	Keaktifan	.402	.310	.258	1.296	.210

UNIVERSITAS TERBUKA

Tabel 10

## Peningkatan Minat Siswa Kelas Eksperimen

No	Kode	Pertemuan I	Pertemuan IV	Gain	Kriteria
		Nilai	Nilai		
1	E-01	80	80	0,00	Rendah
2	E-02	70	80	0,33	Sedang
3	E-03	62	78	0,42	Sedang
4	E-04	58	78	0,48	Sedang
5	E-05	62	78	0,42	Sedang
6	E-06	80	80	0,00	Rendah
7	E-07	64	80	0,44	Sedang
8	E-08	64	80	0,44	Sedang
9	E-09	62	78	0,42	Sedang
10	E-10	62	68	0,16	Rendah
11	E-11	63	77	0,38	Sedang
12	E-12	64	76	0,33	Sedang
13	E-13	80	80	0,00	Rendah
14	E-14	40	80	0,67	Sedang
15	E-15	72	80	0,29	Rendah
16	E-16	63	77	0,38	Sedang
17	E-17	68	80	0,38	Sedang
18	E-18	62	78	0,42	Sedang
19	E-19	78	78	0,00	Rendah
20	E-20	70	80	0,33	Sedang
21	E-21	62	78	0,42	Sedang
22	E-22	80	80	0,00	Rendah

23	E-23	60	80	0,50	Sedang
Jumlah		1526,00	1804,00	7,21	
Rata-rata				<b>0,31</b>	<b>Sedang</b>

UNIVERSITAS TERBUKA

Tabel : 11

## Peningkatan Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen

No	Kode	Pertemuan I			Pertemuan IV			Gain	Kriteria
		OBS I	OBS II	Rata2	OBS I	OBS II	Rata2		
1	E-01	65	65	65	80	80	80	0,43	Sedang
2	E-02	60	62	61	79	79	79	0,48	Sedang
3	E-03	65	65	65	74	74	74	0,26	Rendah
4	E-04	59	60	59,5	76	76	76	0,41	Sedang
5	E-05	65	66	65,5	78	78	78	0,37	Sedang
6	E-06	65	67	66	78	79	78,5	0,37	Sedang
7	E-07	65	68	66,5	76	76	76	0,31	Sedang
8	E-08	65	65	65	74	75	74,5	0,26	Rendah
9	E-09	68	68	68	72	74	73	0,13	Rendah
10	E-10	57	59	58	78	78	78	0,49	Sedang
11	E-11	65	65	65	78	78	78	0,37	Sedang
12	E-12	60	62	61	76	76	76	0,40	Sedang
13	E-13	70	72	71	80	80	80	0,33	Sedang
14	E-14	58	60	59	76	76	76	0,43	Sedang
15	E-15	58	62	60	78	78	78	0,48	Sedang
16	E-16	65	67	66	79	79	79	0,40	Sedang
17	E-17	65	67	66	80	80	80	0,43	Sedang
18	E-18	58	58	58	79	79	79	0,50	Sedang
19	E-19	61	63	62	80	80	80	0,49	Sedang
20	E-20	69	71	70	80	80	80	0,35	Sedang
21	E-21	62	60	61	79	79	79	0,45	Sedang
22	E-22	71	69	70	80	80	80	0,31	Sedang

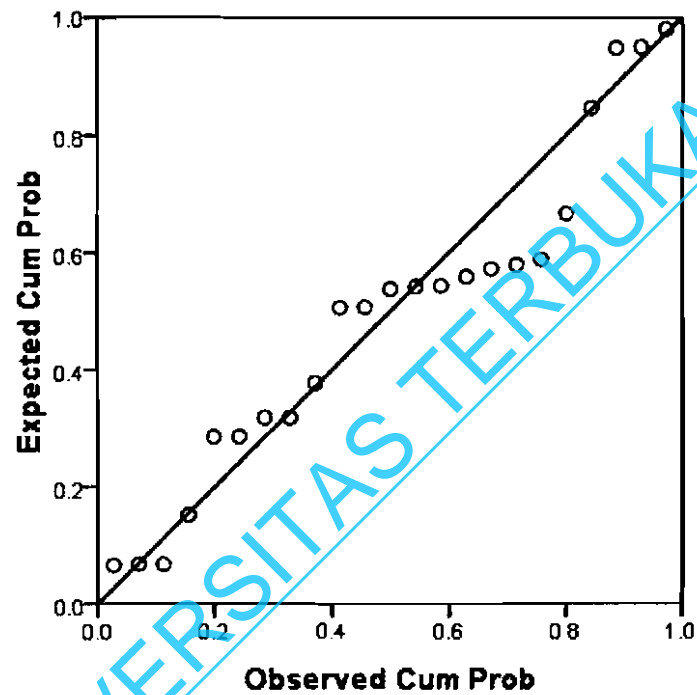
23	E-23	61	59	60	78	78	78	0,44	Sedang
Jumlah		1457,0	1480,0	1468,5	1788,0	1792,0	1790,0	6,24	
Rata-rata		63,31	64,19	63,75	77,94	78,13	78,03	0,39	Sedang

UNIVERSITAS TERBUKA

GRAFIK : 6

**Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual**

Dependent Variable: komunikasi matematika



GRAFIK : 7

