

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN MATEMATIKA
DENGAN METODE *QUANTUM TEACHING* PADA POKOK BAHASAN
LINGKARAN SISWA KELAS VIII E SEMESTER II SMP N 2 CAWAS,
KLATEN TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun oleh:
Indyah Kaeksi
NIM. 071414074

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN
MATEMATIKA DENGAN METODE *QUANTUM TEACHING* PADA
POKOK BAHASAN LINGKARAN SISWA KELAS VIII E SEMESTER II
SMP N 2 CAWAS, KLATEN TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Disusun oleh:
INDYAH KAEKSI

071414074

Telah disetujui oleh:

Pembimbing,


Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal 13 Juli 2012

SKRIPSI

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN MATEMATIKA
DENGAN METODE *QUANTUM TEACHING* PADA POKOK BAHASAN
LINGKARAN SISWA KELAS VIII E SEMESTER II SMP N 2 CAWAS, KLATEN
TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Indyah Kaeksi

NIM: 071414074

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 1 Agustus 2012
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua : Drs. Aufridus Atmadi, M.Si.	
Sekretaris : Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd.	
Anggota : Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota : Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd..	
Anggota : Dominikus Arif Budi Prasetyo, S.Si., M.Si.	

Yogyakarta, 1 Agustus 2012

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma



Dekan

Rohandi, Ph. D

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada:

Bapak, Ibu dan Kakak - kakakku Tercinta

Terima kasih atas semua dukungan, bimbingan dan kasih sayang yang telah diberikan dengan tulus ikhlas, atas semua do'a dan restumu Nur dapat menyelesaikan dalam menuntut ilmu di perguruan tinggi.

Supriyadi tercinta

Kasih sayang, omelan kamu yang menjadi motivasi serta penuntun jalan Nur semoga kelak kalian menjadi anak yang berguna bagi keluarga, bangsa dan negara.

Sahabatku tercinta

Untuk semua sahabatku, Melinda, Ika, Monica, Noney, Selly Ina dan teman-teman kos serta kampus semua, kalian adalah sahabat dan temanku yang terbaik. Terima kasih atas kebersamaan, kompetisi, dan keberagaman pikiran yang telah memberikan inspirasi untukku. Perjuangan yang telah kita lalui bersama susah dan senang akan menjadi pelajaran paling berharga untuk masa depan kita.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

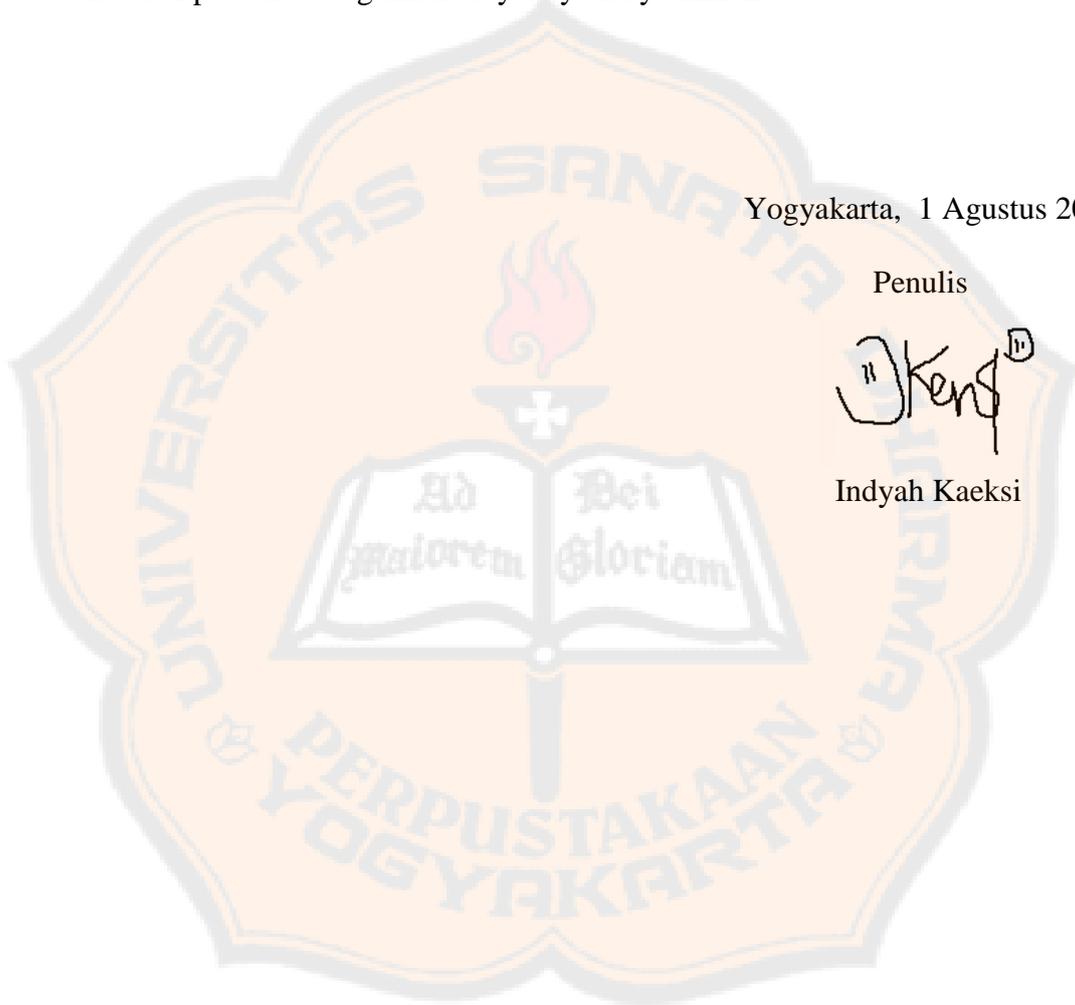
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 1 Agustus 2012

Penulis



Indyah Kaeksi



ABSTRAK

Indyah Kaeksi (2012). Meningkatkan hasil belajar dan keaktifan matematika melalui model pembelajaran *Quantum Teaching* pada pokok bahasan lingkaran siswa kelas VIII semester II SMP Negeri 2 Cawas tahun pelajaran 20011/2012. Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII semester II SMP N 2 Cawas pada materi pokok lingkaran.

Subjek penelitian ini adalah para siswa kelas XIII E SMP N 2 Cawas dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang. Metode ini mempunyai model pembelajaran berupa TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demontrasi, Ulangi, dan Rayakan) dapat meningkatkan keaktifan siswa berani menyampaikan ide di depan kelas, siswa aktif bertanya dan berpendapat baik dengan guru maupun dengan temannya. Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 tahun pelajaran 20011/2012 dengan materi pokok lingkaran. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahapan kegiatan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Dalam penelitian ini dilakukan refleksi diakhir siklus I guna mengetahui kekurangan yang terjadi pada siklus I agar selanjutnya pada siklus II kekurangan tersebut tidak muncul lagi sehingga dapat diperoleh langkah - langkah pembelajaran yang sesuai. Data keaktifan siswa diperoleh melalui pengamatan dengan lembar observasi keaktifan siswa. Pengambilan data minat belajar siswa melalui angket. Data prestasi belajar diperoleh melalui tes di akhir tiap siklus. Pengamat selama proses pembelajaran dilakukan oleh peneliti, guru bidang studi

Hasil penelitian menunjukkan pada studi awal nilai rata-rata materi pokok lingkaran siswa kelas VIII E SMP 2 Cawas pada tahun sebelumnya adalah 65. Hasil tersebut kurang dari standar ketuntasan yang ditetapkan sekolah yaitu nilai ketuntasan belajar ≥ 68 . Aktivitas siswa di kelas juga belum maksimal. Pada siklus I ketuntasan belajar dengan nilai rata - rata 67,35 dan masih banyak siswa yang belum tuntas serta aktifitas siswa belum mencapai indikator kinerja sebagai refleksi dilanjutkan pada siklus II dan diperoleh rata - rata 79 dan aktifitas siswa telah mencapai indikator . Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah model *Quantum Teaching* membantu dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif dengan cara memanfaatkan unsur - unsur yang ada pada siswa.

Kata-kata kunci : pembelajaran matematika dengan menggunakan *Quantum Teaching*, penelitian tindakan kelas.

ABSTRACT

Indyah Kaeksi (2012). Improving the Learning Achievement and Mathematics Activeness using Quantum Teaching and Learning Model on the topic of Circle for Students of grade VIII semester II Cawas State Junior High School, No.2 Academic Year 2011/2012. Mathematics Science Education Study Program, Techers' Training Faculty, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research was aimed to find out whether Quantum Teaching learning model could improve the mathematics learning achievement of students of grade VIII E in semester II 2 Cawas State JHS on the topic of circle.

The subjects of this research were the 20 students class VIII E 2 Cawas State JHS. This method used a learning model called *TANDUR* (*Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, and Rayakan* – Raise, Experience, Name, Demonstrate, Repeat, and Celebrate) that could improve the students' activeness and confidence to convey their opinions in front of the class. It also made the students ask questions actively and convey their opinions to teachers and friends. This research was conducted in semester 2 in the academic year 2011/2012 on the topic of circle. This class action research consisted of 2 cycles. Each cycle consisted of four activity steps. They were planning, action, observation, and reflection. In this research, the reflection was done at the end of cycle I to find out the weaknesses in cycle I so that the weaknesses did not happen in cycle II, and the steps could be adjusted. The students' activeness data were taken by doing observation on students' activeness observation sheet. The students' learning interest data were taken from the questionnaires. The learning achievement data were taken from the tests at the end of each cycle. The observation during the learning process was done by the researcher, mathematics teacher.

The research results showed that at the beginning of the learning process the average score on the subject of circle for students of grade VIII E 2 Cawas State JHS in the year before was 65. The score did not meet the standard passing score determined by the school. The standard passing score was ≥ 68 . The students' activities were not maximal. At the cycle I, with the same standard passing score, the average score was 67.35. There were many students who did not meet the standard passing score, and the students' activities did not meet the performance indicators as the reflection to be continued at cycle II. At the cycle II, the average score was 79, and the students' activities met the indicators. Based on the research results, it could be concluded that Quantum Teaching model helped to create effective learning environment using the students' elements.

Key words: mathematics learning using quantum teaching, class action research.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Indyah Kaeksi

NIM : 071414074

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN MATEMATIKA DENGAN METODE *QUANTUM TEACHING* PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN SISWA KELAS VIII E SEMESTER II SMP N 2 CAWAS, KLATEN TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Beserta perangkat yang diperlukan (bila perlu). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya diinternet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta,

Pada tanggal : 1 Agustus 2012

Yang menyatakan



Indyah Kaeksi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang melimpah sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul Meningkatkan hasil belajar matematika dengan metode *Quantum Teaching* pada pokok bahasan lingkaran siswa kelas VIII E semester II SMP N 2 Cawas, Klaten tahun pelajaran 2011/2012 Tahun Ajaran 2011/1012. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana strata satu program studi Pendidikan Matematika.

Dalam penyusunan skripsi ini peneliti mendapat bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. St. Suwarsono selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan dengan sabar serta telah banyak meluangkan waktu selama penulisan skripsi ini.
2. Rohandi, Ph. D. selaku Dekan FKIP Universitas Sanata Dharma.
3. Seluruh dosen Pendidikan Matematika, yang dengan penuh kesabaran dalam mendidik dan mendampingi penulis selama menempuh ilmu.
4. Karyawan sekretariat JP MIPA yang dengan sabar memberikan pelayanan dan membantu kelancaran dalam menempuh studi dan menyelesaikan skripsi ini.
5. Keluarga besar SMP N 2 CAWAS, KLATEN atas bantuan, waktu dan ijin pelaksanaan penelitian ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Yoko Sunarno dan Ibu Keni terimakasih atas kasih sayang, doa dan dukungannya selama ini. Tanpa kalian aku bukanlah apa-apa, dan suatu saat nanti akan ku buktikan bahwa aku bisa menjadi anak yang kalian banggakan.
7. Kakakku Eko, Dwi, Tri dan Yoyon terimakasih untuk doa dan dukungannya.
8. Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu memberikan support dalam segala hal. Terimakasih telah menjadi bagian dalam kisah perjalanan hidupku.
9. Semua teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2007 yang telah bersama-sama mengalami suka dan duka selama kuliah bersama.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan, doa dan dukungannya.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan.

Yogyakarta, 13 Juli 2012

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAC	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Pembatasan Istilah.....	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II LANDASAN TEORI

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A. Kajian Teori	7
1. Pengertian Belajar	7
2. Pengertian Hasil Belajar.....	9
3. Keaktifan	11
4. Hakikat Pembelajaran Matematika	12
5. Metode Quantum Teaching.....	13
6. Materi Pokok Lingkaran	18
B. Kerangka Berfikir.....	24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	25
B. Lokasi Penelitian.....	26
C. Subyek Penelitian.....	26
D. Variabel Penelitian	26
E. Metode Pengumpulan Data.....	27
F. Instrumen Penelitian.....	27
G. Metode Analisis Data.....	31
H. Rencana Penelitian	33
I. Indikator Keberhasilan	41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Persiapan Penelitian	42
1. Pelaksanaan Uji Coba Penelitian	42
2. Data Tes Uji Coba.....	42
3. Analisis Validitas	45

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Analisis Reabilitas.....	46
5. Analisis Hasil Observasi Keaktifan	49
B. Hasil Penelitian	53
1. Hasil Penelitian Siklus I.....	53
2. Hasil Penelitian Siklus II.....	60
C. Pembahasan.....	67
D. Keterbatasan Penelitian	70
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan izin Penelitian	74
Lampiran 2	RPP Siklus I dan Siklus II.....	75
Lampiran 3	Lembar Kegiatan Siswa Siklus I.....	81
Lampiran 4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa	85
Lampiran 6	Lembar Angket Siswa Siklus I dan II	91
Lampiran 7	Lembar Analisis Angket Siswa Siklus I dan II	92
Lampiran 9	Soal Tes Siklus I dan II	94
Lampiran 10	Kunci Jawaban Soal Tes Siklus I dan II.....	97
Lampiran 11	Perhitungan Validitas	102
Lampiran 12	Foto Kegiatan Penelitian	110
Lampiran 13	Lembar Pekerjaan Siswa Siklus I dan II	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Lembar Kegiatan Siswa Siklus I.....	20
Tabel 3.1. Kriteria Penilaian siklus I	28
Tabel 3.2. Lembar Angket Siswa Siklus II	29
Tabel 3.3. Lembar Angket Siswa Siklus I dan II.....	30
Tabel 3.4. Lembar Observasi Siklus I Siklus II.....	30
Tabel 3.5. Kriteria keaktifan Siswa.....	33
Tabel 4.1. Skor Nilai Tes Uji Coba Siklus I	43
Tabel 4.2. Skor Nilai Tes Uji Coba Siklus II.....	44
Tabel 4.3. Hasil Uji Validitas Instrument Siklus I.....	45
Tabel 4.4. Hasil Uji Validitas Instrument Siklus II.....	45
Tabel 4.5. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Instrumen Siklus I	46
Tabel 4.6. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Instrumen Siklus II.....	48
Tabel 4.7. Lembar Hasil Observasi Aktifitas Siswa Siklus I.....	50
Tabel 4.8 Kriteria Keaktifan Siswa Siklus I.....	51
Tabel 4.9. Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II.....	51
Tabel 4.10 Kriteria Keaktifan Siswa Siklus II.....	53
Tabel 4.11 Daftar Nilai Siklus I.....	56
Tabel 4.12 Daftar Nilai Siklus II.....	63

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan perubahan sikap atau tingkah laku seseorang atau kelompok orang dalam hal mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan. Perkembangan dalam pendidikan merupakan sarana dalam membina sumber daya manusia, oleh karena itu perlu mendapatkan perhatian dan penanganan yang baik dari pemerintah, masyarakat dan keluarga. Masalah yang dirasa cukup sulit oleh guru dalam proses belajar-mengajar adalah setiap murid dengan latar belakang yang berbeda-beda. Selain aspek tersebut ada aspek lain yang membedakan setiap murid diantaranya aspek internal, psikologis dan biologis.

Oleh karena itu agar proses pembelajaran berjalan dengan baik diperlukan dukungan dan usaha dari semua pihak baik siswa, guru, orang tua maupun pemerintah. Lembaga pendidikan berupaya meningkatkan dan menyempurnakan kualitas pendidikan. Salah satu upayanya adalah menerapkan metode mengajar yang tepat dan sesuai dalam proses belajar-mengajar. Metode mengajar merupakan sarana interaksi antara guru dengan murid dalam kegiatan belajar-mengajar. Metode yang diharapkan adalah metode yang mampu membawa siswa untuk mencapai tujuan pendidikan dan dapat melatih kemampuan setiap siswa. Dengan demikian setiap siswa dapat diberi kesempatan untuk mengembangkan bakat yang masing-masing dimiliki dalam proses belajar. Namun sekarang ini masih ditemui guru yang mengajar

secara monoton dengan menggunakan satu metode mengajar, yaitu metode ceramah. Dalam pembelajaran matematika yang bersifat konvensional yaitu dengan menggunakan metode ceramah, kegiatan pembelajaran didominasi oleh guru sedangkan siswa hanya mendengarkan saja. Sehingga murid tidak terlatih dalam berfikir dengan kerangka fikir sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah.

Menurut Dimiyati (1994:31) “ dalam proses pembelajaran ada empat komponen yang penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar siswa, yaitu bahan belajar, suasana belajar, media dan sumber belajar, serta guru sebagai subyek pembelajaran”.Semua komponen tersebut sangat penting dan saling mendukung. Jika salah satu komponen ada yang kurang, maka kegiatan proses belajar mengajar kurang optimal.

Karena banyaknya permasalahan yang mengakibatkan gagalnya pembelajaran dalam matematika, maka dibutuhkan suatu tindakan kelas dan inovasi baru dalam metode pembelajaran matematika yaitu dengan menggunakan “ *Quantum Teaching*”.

Quantum Teaching adalah pembelajaran yang mengubah energi (tenaga guru dan siswa) menjadi cahaya (perubahan-perubahan yang positif pada siswa). Metode *Quantum Teaching* dapat memanfaatkan bakat yang ada di diri murid melalui interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran.

Bobbi DePorter,dkk (2006) menyatakan bahwa segala hal yang dilakukan dalam kerangka *Quantum Teaching* setiap interaksi dengan siswa, setiap rancangan kurikulum dan setiap metode intruksional dibangun di atas

prinsip : *“Bawalah Dunia Mereka ke Dalam Dunia Kita, dan Antarkan Dunia Kita ke Dunia Mereka”*. Maksudnya yaitu dengan mengaitkan yang kita ajarkan dengan sebuah peristiwa, pikiran atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah sosial, musik, seni, rekreasi atau akademis mereka. Setelah pemikiran itu terbentuk, kita membawa mereka ke dalam dunia kita dan memberi pemahaman mengenai isi yang akan kita sampaikan.

Penggunaan metode *Quantum Teaching* ini belum pernah diterapkan di SMP N 2 CAWAS. Metode ini akan peneliti terapkan dalam materi lingkaran, khususnya luas lingkaran dan luas juring lingkaran. Metode yang diterapkan oleh guru disini masih menggunakan metode ceramah.

Dengan demikian peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *“Quantum Teaching”*.

B. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, masalah yang akan dibahas dibatasi yaitu peningkatan hasil belajar setelah mengalami pembelajaran pada materi pokok lingkaran khususnya, luas lingkaran dan luas juring lingkaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah metode *Quantum Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII E SMP N 2 CAWAS pada materi luas lingkaran dan luas juring lingkaran?
2. Apakah metode *Quantum Teaching* meningkatkan keaktifan siswa kelas VIII E SMP N 2 CAWAS pada materi luas lingkaran dan luas juring lingkaran?

D. Pembatasan Istilah

Dalam penelitian ini dibatasi istilah:

1. Model pembelajaran *Quantum Teaching*

Model pembelajaran *Quantum Teaching* adalah model pembelajaran yang diartikan sebagai interaksi proses belajar mengajar yang mengubah energi menjadi cahaya. Interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan belajar. Interaksi memberikan kesempatan bagi murid untuk mengembangkan bakat dan kemampuan yang dimilikinya.

2. Matematika

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia (1995 : 637) matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan.

3. Hasil belajar

Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil yang di peroleh siswa sebagai akibat proses belajar yang dilaksanakan oleh siswa. Makin tinggi proses belajar yang dilakukan siswa, harus semakin tinggi pula hasil belajar yang dicapainya (Catharina tri anni; 2004: 4)

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan metode *Quantum Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan keaktifan siswa kelas VIII E SMP N 2 Cawas pada materi pokok lingkaran.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

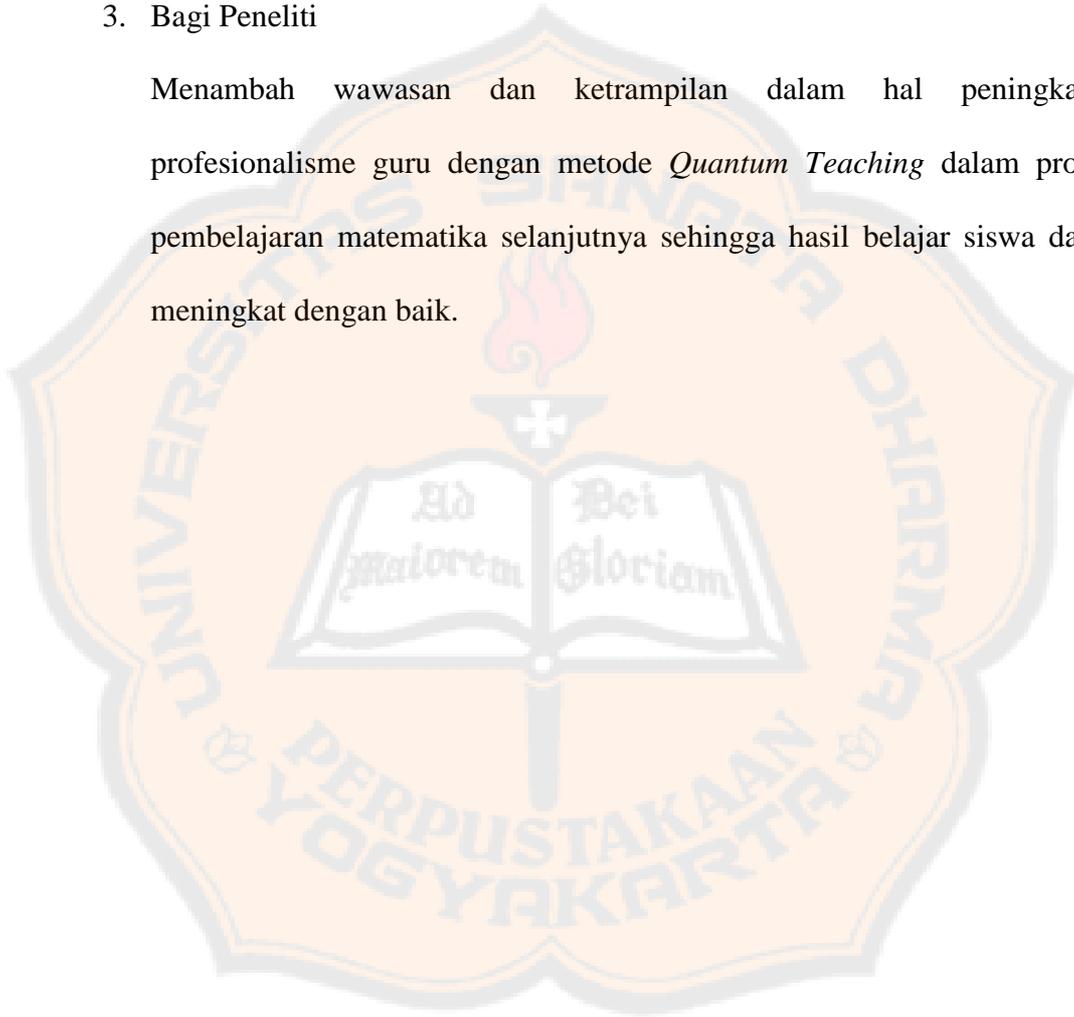
Penelitian ini bermanfaat bagi siswa karena mereka akan mengenal metode pembelajaran *Quantum Teaching* yang bersifat kreatif, inovatif dan aktif. Dengan adanya metode ini dalam pembelajaran matematika dapat mengubah pandangan bahwa sebenarnya matematika itu menyenangkan. Murid juga dapat mengembangkan dari kerangka berfikirnya yang alami untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika.

2. Bagi Guru

Dengan adanya metode ini guru mendapatkan wawasan yang baru dalam pembelajaran matematika dan guru menjadi lebih tertantang juga menarik dengan murid-murid yang menyenangkan dalam hal mengajar.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan ketrampilan dalam hal peningkatan profesionalisme guru dengan metode *Quantum Teaching* dalam proses pembelajaran matematika selanjutnya sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat dengan baik.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian belajar

Belajar adalah proses manusia untuk mengembangkan bakat yang dimilikinya secara alami untuk mencapai kompetensi, ketrampilan dan sikap. Sejak manusia lahir kita tidak lepas dari proses belajar bahkan sadar atau tidak sampai akhir hayat kita. Kemampuan belajar yang dilakukan setiap manusia merupakan karakteristik yang membedakan antara individu yang satu dengan yang lainnya. Pengertian belajar sangat kompleks maknanya tergantung dilihat dari sudut pandang mana. Beberapa ahli mencoba mengungkapkan dan menjelaskan tentang pengertian belajar menurut sudut pandang masing-masing. Diantaranya pendapat beberapa ahli sebagai berikut:

1. Ahli psikologi Hilgart dan Lower mendefinisikan belajar itu adalah berhubungan dengan tingkah laku seseorang terhadap situasi tertentu yang disebabkan pengeluaran berulang - ulang dalam situasi itu, dimana perubahan tingkah laku tidak dapat dijelaskan atas dasar kecenderungan atas respon pembawaan, kematangan atau keadaan seorang diri, misalnya kelelahan, pengaruh obat dan lain sebagainya (Mulyadi, 1954: 52).
2. Piaget berpendapat bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu sebab individu melakukan proses interaksi secara terus menerus dengan

lingkungan, dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang. “Jadi belajar adalah pengembangan yang dibentuk oleh individu untuk pembentukan individu itu sendiri” (Fahrudin, 2009).

3. Gagne (Roestiyah, 1982: 156), memberikan dua (2) definisi tentang belajar yaitu: Belajar ialah suatu proses untuk memperoleh modifikasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Belajar adalah pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.
4. Cronbach (Baharuddin, 2007: 13), mengatakan bahwa “*Learning is shown by change in behavior as result of experience*”. Belajar itu ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku, perbuatan, sebagai hasil dari pengalaman.

Dari beberapa pendapat di atas belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan sebagai akibat dari pengalaman atau kegiatan yang dilakukan. Sebagai suatu proses pengajaran, kegiatan pembelajaran tidak terlepas dari ciri-ciri tertentu, menurut Edi Suardi (dalam Djamarah 2002:46) sebagai berikut:

- 1) Sadar akan tujuan
- 2) Adanya interaksi atau prosedur
- 3) Adanya pengerjaan materi yang khusus
- 4) Anak didik bersifat aktif
- 5) Peran guru sebagai pembimbing
- 6) Adanya kedisiplinan

7) Adanya batas waktu dalam belajar

8) Adanya evaluasi

Ada beberapa faktor yang mendorong kita untuk memiliki keinginan untuk belajar antara lain:

1. Adanya dorongan rasa ingin tahu.
2. Adanya keinginan untuk menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sebagai tuntutan zaman dan lingkungan sekitarnya.
3. Mengutip dari istilah Abraham Maslow bahwa segala aktivitas manusia didasari atas kebutuhan yang harus dipenuhi dari kebutuhan biologis sampai aktualisasi diri.
4. Untuk melakukan penyempurnaan dari apa yang telah diketahuinya.
5. Agar mampu bersosialisasi dan beradaptasi dengan lingkungannya.
6. Untuk meningkatkan intelektualitas dan mengembangkan potensi diri.
7. Untuk mencapai cita-cita yang diinginkan.
8. Untuk mengisi waktu luang.

2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina

kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Menurut Catharina Tri Ani (2004:4) hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa sebagai akibat proses belajar yang dilaksanakan oleh siswa. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Makin tinggi proses belajar yang dilakukan siswa, harus makin tinggi pula hasil belajar yang dicapainya.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Nana Sudjana, 2010:22). Menurut Horward Kingsley (dalam Nana Sudjana, 2010:22) hasil belajar dibagi menjadi tiga macam hasil belajar yaitu:

- a) Keterampilan dan kebiasaan,
- b) Pengetahuan dan pengertian,
- c) Sikap dan cita-cita, yang masing-masing golongan dapat diisi dengan bahan yang ada pada kurikulum sekolah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil belajar yaitu:

- 1) Faktor Internal (dari dalam individu yang belajar).

Faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar ini lebih ditekankan pada faktor dari dalam individu yang belajar. Adapun faktor yang mempengaruhi kegiatan tersebut adalah faktor psikologis, antara lain yaitu : motivasi, perhatian, pengamatan, tanggapan dan lain sebagainya.

2) Faktor Eksternal (dari luar individu yang belajar).

Pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan belajar yang kondusif. Hal ini akan berkaitan dengan faktor dari luar siswa. Adapun faktor yang mempengaruhi adalah mendapatkan pengetahuan, penanaman konsep dan keterampilan, dan pembentukan sikap.

Dengan demikian hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau fikiran yang mana hal tersebut dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu penggunaan penilaian terhadap sikap, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan.

3. Keaktifan

Keaktifan siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan atau motivasi siswa untuk belajar. Siswa dikatakan memiliki keaktifan apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti aktif bertanya kepada guru atau siswa lain, aktif berpendapat dan mengemukakan ide, aktif menanggapi jawaban dan penjelasan siswa lain, mau mengerjakan tugas yang diberikan guru, mampu menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar, dan lain sebagainya.

Hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah keaktifan siswa. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun

dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi menyenangkan dan kondusif, serta akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi dan hasil belajar siswa.

4. Hakekat Pembelajaran Matematika

Matematika sering dikatakan suatu ilmu yang bersifat abstrak. Meskipun abstrak konsep dan teori-teori matematika berdasarkan dari fenomena-fenomena yang nyata dalam kehidupan sehari-hari kita dalam menyelesaikan masalahnya. Menurut Brunner (dalam Hudojo, 2003 :56) belajar matematika adalah belajar tentang konsep -konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi-materi yang dipelajari serta menjalankan hubungan antar konsep – konsep dan struktur itu.

Kata pembelajaran adalah bentukan dari kata belajar (Kamus Besar Bahasa Indonesia), ini berarti proses atau cara menjadikan orang belajar. Dalam hubungannya dengan pelajaran matematika, menurut Nikson (Djagong, 2010), mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu upaya membantu siswa untuk mengkonstruksi (membangun) konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali. Dengan demikian, pembelajaran matematika adalah suatu proses untuk membangun pemahaman terhadap materi matematika.

5. Metode *Quantum Teaching*

1. Model pembelajaran *Quantum Teaching*

Quantum berarti interaksi yang mengubah energi menjadi cahaya (Bobbi Deporter 2000: 5). Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya atau kesuksesan yang akan bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain. Dengan demikian, *Quantum Teaching* adalah perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar aktivitas belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam meningkatkan prestasinya, mengubah kemampuan dan bakat alamiah siswa menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain. *Quantum Teaching* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas. Interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar (DePorter, 2000).

Dalam proses pembelajaran *Quantum Teaching* siswa merupakan komunitas belajar yang mini agar dapat belajar dengan optimal, terjadinya umpan balik, saling memberi dan menerima agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif.

Ada 8 aspek utama pengubahan keberhasilan belajar siswa dalam *Quantum Teaching* antara lain:

a. Suasana

Ketika dalam proses pembelajaran hendaknya kita ciptakan suasana yang dinamis dan interaktif. Penuh kegembiraan dalam belajar. Hindari suasana belajar matematika yang kaku, tegang dan menyramkan.

b. Landasan

Landasan adalah kerangka kerja, tujuan, keyakinan, kesepakatan, kebijakan, prosedur dan aturan bersama yang memberi kita dan siswa sebuah pedoman untuk bekerja dalam komunitas belajar matematika.

c. Lingkungan

Cara guru menata ruang kelas: pencahayaan, warna, pengaturan meja dan kursi, serta semua hal yang mendukung proses belajar matematika.

d. Rancangan

Rancangan adalah penciptaan terarah unsur-unsur penting yang bisa menumbuhkan minat siswa, mendalami makna, dan memperbaiki proses tukar menukar informasi.

e. Penyampaian yang prima

Maksudnya, bagaimana seorang guru mampu berperan sebagai seorang *Quantum Teacher*, pencocokan modalitas (*Visual, Auditorial, Kinestetik*), munculkan kesan, arahkan fokus, inklusif (bersifat

mengajak), spesifik (bersifat tepat sasaran), ekspresi wajah dan gerak tubuh, serta semua hal yang berkaitan dengan penampilan guru saat mengajar.

2. Prinsip – prinsip pembelajaran *Quantum Teaching*

Quantum Teaching memiliki lima prinsip atau kebenaran tetap (Bobbi Depoter dkk, 2000: 7).

a. Segalanya berbicara

Segalanya dari lingkungan kelas hingga bahasa tubuh, dari kertas yang anda bagikan hingga rancangan pelajaran, semuanya mengirim pesan tentang belajar.

b. Segalanya bertujuan

Semua yang terjadi dalam proses pembelajaran mempunyai tujuan. Siswa diberi tahu apa tujuan mereka mempelajari materi yang diajarkan.

c. Pengalaman sebelum pemberian nama

Otak kita berkembang pesat jika ada rangsangan, maka akan menggerakkan rasa ingin tahu. Sehingga proses belajar paling baik ketika siswa mengalami informasi setelah mereka memperoleh nama yang dipelajari.

d. Akui setiap usaha

Belajar berarti melakukan perubahan, maka setiap kita belajar dapat mengandung resiko. Saat siswa mengambil langkah ini, maka mereka diberi kecakapan dalam kepercayaan diri.

- e. Jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan.

Perayaan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan meningkatkan emosi asosiasi positif dengan belajar.

3. Kerangka rancangan dalam *Quantum Teaching*

Kerangka rancangan pembelajaran *Quantum Teaching* dikenal dengan istilah TANDUR (Bobbi Deporter 2000: 10)

- a. Tumbuhkan

Tumbuhkan minat dengan memuaskan “Apakah Manfaatnya BAgiKu” (AMBAK), dan manfaatkan kehidupan pelajar.

- b. Alami

Ciptakan atau datangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar.

- c. Namai

Sediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi, sebuah “masukan”. Kemudian dengan praktek secara langsung siswa bisa mencari rumus, menghitung dengan alat bantu kemudian mendapatkan informasi (nama).

- d. Demonstrasikan

Antusias siswa dalam menyampaikan pendapatnya mereka masing-masing.

e. Ulangi

Siswa mencatat poin-poin yang penting dari penjelasan guru dan siswa berulang-ulang mencari jawaban benar dari jawaban yang salah.

f. Rayakan

Pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi, dan pemerolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan.

4. Pelaksanaan *Quantum Teaching* dalam pembelajaran lingkaran:

- a. Tumbuhkan : Siswa mengikuti pelajaran materi lingkaran dengan antusias walaupun ada siswa yang belum siap.
- b. Alami : Siswa mengalami sendiri dari materi lingkaran, sehingga siswa mampu memperagakan sendiri bagaimana mencari tembereng, juring, diameter, nilai pi (π), keliling lingkaran, luas daerah lingkaran.
- c. Namai : Siswa disediakan konsep, dimana siswa mampu mengolah perolehan rumus dari konsep yang sudah disediakan. Misalnya guru menyediakan konsep berupa tulisan yang warna-warni, besar sekali sehingga dapat diperhatikan siswa.
- d. Demonstrasikan : Siswa mampu menunjukkan atau memperagakan konsep-konsep lingkaran yaitu bagaimana untuk mencari nilai pi, keliling lingkaran, luas daerah lingkaran, besar sudut - sudut yang berhubungan dengan lingkaran, sehingga siswa mempunyai pengalaman pribadi.

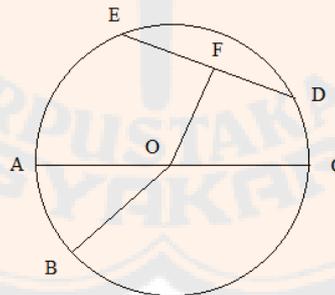
- e. Ulangi : Siswa mampu memperagakan dan mengulangi materi lingkaran mulai dari materi titik tengah lingkaran, diameter, keliling lingkaran, luas daerah lingkaran.
- f. Rayakan : Dengan keberhasilan siswa dalam melaksanakan dan mendemonstrasikan alat peraga materi lingkaran maka siswa layak untuk mendapat tepuk tangan yang merupakan suatu perayaan atas keberhasilan siswa.

6. Materi Pokok Lingkaran

- 1) Definisi lingkaran (diambil dari buku paket kelas VIII karangan Erry Hadi Tjahyono dkk, Tim Erlangga).

Lingkaran adalah himpunan titik-titik pada bidang datar yang jaraknya sama.

- 2) Unsur-unsur lingkaran



Gambar 2.1. lingkaran dan unsur - unsurnya

Keterangan:

- a. Titik O disebut pusat lingkaran
- b. Garis OA, OB , dan OC disebut jari – jari lingkaran atau radius.
- c. Garis AC disebut garis tengah atau diameter.

- d. Garis lurus ED disebut tali busur.
- e. Garis lengkung AB dan ED disebut busur.
- f. Daerah yang dibatasi oleh tali busur ED dan busur ED disebut tembereng.
- g. Daerah yang dibatasi oleh 2 jari – jari dan sebuah busur misalnya OA, OB dan AB disebut juring atau sektor.
- h. Garis OF (tegak lurus ED) disebut apotema yaitu jarak terpendek antara talibusur dengan pusat lingkaran.

3) Mencari nilai pi (π) dan menentukan keliling lingkaran

Untuk dapat menentukan keliling lingkaran kita dapat menggunakan benda – benda di sekeliling kita misalnya : bentuk seperti roda sepeda.

Untuk dapat mencari nilai pi (π) maka :

- a. Pilih sebuah benda yang berbentuk lingkaran.
- b. Gunakan pengaris untuk mengukur diameter lingkaran tersebut.
- c. Lilitkan tali pada lingkaran, dan ukurkan panjang tali tersebut.
- d. Catat hasilnya.
- e. Ulangi kegiatan tersebut sampai beberapa kali.
- f. Bandingkan hasilnya dengan menggunakan tabel.

Tabel 2.1. lembar kegiatan siswa siklus I

Obyek	D	K	$\frac{K}{d}$
1			
2			
3			

Keterangan :

D = diameter

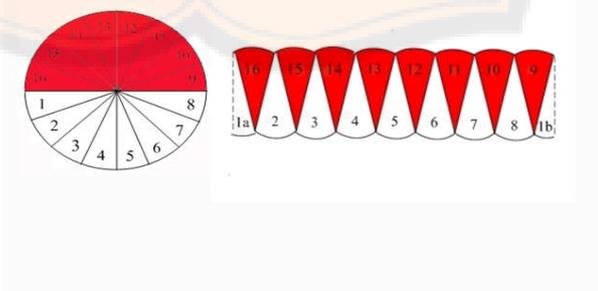
K = keliling lingkaran

Untuk mendapatkan nilai pi dengan cara keliling lingkaran dibagi dengan diameter. Nilai pendekatan yang sering digunakan pi adalah 3,14 atau $\frac{22}{7}$.

4) Menentukan luas daerah lingkaran

Luas daerah lingkaran dapat dicari dengan menggunakan pendekatan persegi panjang segitiga sama kaki. Untuk mencari luas lingkaran dengan cara memotong juring – juring lingkaran.

- a. Luas daerah lingkaran dengan menggunakan pendekatan persegi panjang dengan:



Gambar 2.2. luas lingkaran dengan pendekatan persegi panjang.

Ternyata dari potongan-potongan juring yang terletak secara berdampingan membentuk bangun yang menyerupai persegi panjang. Jika juring-juring lingkarannya memiliki sudut pusat semakin kecil, misalnya 15° , 10° , 5° , 4° dan seterusnya, maka bangun yang terjadi sangat mendekati bentuk persegi panjang sebagai berikut:

Panjang sama dengan setengah kali keliling lingkaran.

Luas daerah lingkaran = luas daerah persegi panjang

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

$$= \frac{1}{2} 2 \times \pi r \times r$$

$$= \pi r \times r$$

$$= \pi r^2$$

Jika dinyatakan dalam diameter. Maka luas daerah lingkaran adalah

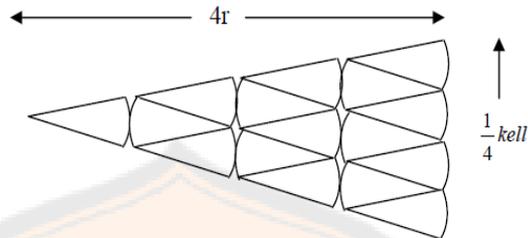
$$\text{Luas daerah lingkaran} = \pi \left(\frac{1}{2}d\right)^2 \text{ sebab } r = \frac{1}{2}d$$

$$= \pi \frac{1}{4}d^2$$

$$= \frac{1}{4}\pi d^2$$

Jadi luas daerah lingkaran adalah πr^2 atau $\frac{1}{4}\pi d^2$

b. Menggunakan pendekatan segitiga sama kaki dengan :



Gambar 2.3. luas lingkaran dengan pendekatan segitiga.

$$\text{Alas} = \frac{1}{4} \text{ keliling lingkaran} = \frac{1}{4} \times 2\pi r$$

$$\text{Tinggi} = 4r$$

Luas daerah lingkaran = luas daerah segitiga samakaki

$$= \frac{1}{2} \text{ alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{4} \times 2\pi r \right) \times 4r$$

$$= \pi r^2$$

Jadi luas daerah lingkaran adalah πr^2

Jika dinyatakan dalam diameter, maka luas daerah lingkaran adalah

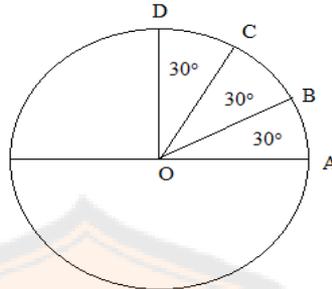
$$\text{Luas daerah lingkaran} = \pi \left(\frac{1}{2} d \right)^2 \text{ sebab } r = \frac{1}{2} d$$

$$= \pi \times \frac{1}{4} d^2$$

$$= \frac{1}{4} \pi d^2$$

Jadi luas daerah lingkaran adalah πr^2 atau $\frac{1}{4} \pi d^2$

5) Menghitung panjang busur dan luas juring

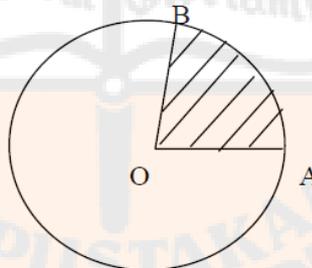


Gambar 2.4. lingkaran, busur dan juring lingkaran

Dengan demikian:

$$\frac{\text{panjang busur AB}}{\text{panjang busur AB}} = \frac{\text{sudut pusat AOB}}{\text{sudut pusat AOB}} = \frac{\text{luas juring AOB}}{\text{luas juring AOB}}$$

Jika sudut pusatnya dibandingkan dengan besar seluruh sudut pusatnya 360° , maka



Gambar 2.5. lingkaran dengan luas juring lingkaran.

$$\frac{\text{besar } \angle AOB}{360^\circ} = \frac{\text{luas juring OAB}}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur AB}}{\text{keliling lingkaran}}$$

$$\text{Luas juring AOB} = \frac{\text{besar } \angle AOB}{360^\circ} \times \text{luas lingkaran}$$

$$\text{Panjang busur AB} = \frac{\text{besar } \angle AOB}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran}$$

B. Kerangka Berfikir

Belajar matematika merupakan proses untuk mengerti serta memahami hubungan simbol-simbol yang diterjemahkan dari keadaan serta mampu menjabarkan konsep yang dihasilkan dari situasi yang nyata dalam pengajaran matematika berdasarkan pada perkembangan intelektual. Salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika di sekolah, perlu adanya penelitian yang sifatnya lebih inovatif agar pembelajaran matematika lebih bisa dinikmati siswa dengan penuh semangat dan gairah, agar siswa lebih punya motivasi untuk lebih giat belajar. Model pembelajaran yang sesuai adalah *Quantum Teaching*.

Dengan adanya pembelajaran yang bersifat kreatif dan menyenangkan sebagaimana dituntut dalam pembelajaran *Quantum Teaching*, maka siswa akan merasa mudah mempelajari matematika, karena belajar matematika itu menyenangkan pada akhirnya kemampuan belajar anak akan meningkat dan nilai pelajaran matematika akan mencapai ketuntasan.

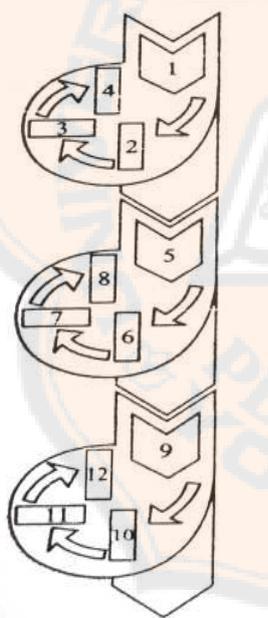
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas ini berupaya untuk memperbaiki pembelajaran di kelas. Tujuan utama penelitian kelas ini adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dan meningkatkan kegiatan guru dalam mengembangkan profesinya.

Keterangan:



1. Perencanaan Pertama
2. Tindakan Pertama
3. Pengamatan Pertama (Observasi Ke-1)
4. Refleksi Pertama
5. Revisi Terhadap Perencanaan Pertama
6. Tindakan Kedua
7. Kedua (Observasi Ke-2)
8. Refleksi Kedua

Gambar 3.1 Proses penelitian tindakan Model Kemmis & Mc Taggart

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII E SMP N 2 Cawas. Di desa Gombang, Cawas, Klaten. Sekolah ini memiliki jumlah kelas sebanyak 6 kelas yang rata – rata tiap 1 kelas berisi 20 anak didik. Jumlah guru pendidik di sekolah ini ada 45 guru. Sekolah ini pernah mendapatkan penghargaan sebagai sekolah yang lingkungana bersih dan terawat dari tingkat kabupaten.

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII E SMP N 2 Cawas tahun pelajaran 2011/2012 yang berjumlah 20 siswa. Hasil studi awal menunjukkan nilai rata – rata ulangan materi pokok lingkaran siswa kelas VIII E SMP N 2 Cawas pada tahun sebelumnya adalah 65.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Pembelajaran matematika menggunakan metode *Quantum Teaching*.

2. Variabel Terikat

Hasil belajar yang diperoleh siswa selama mengikuti proses pembelajaran matematika yang diberikan pada sekolah menengah pertama kelas VIII semester 2 materi Lingkaran, dan selama proses belajar mengajar dengan menggunakan metode *Quantum Teaching*.

E. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data ini peneliti menggunakan metode atau cara sebagai berikut:

1. Angket

Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui adakah perubahan sikap setelah di beri tindakan, hal ini juga berkaitan dengan pendapat mereka tentang penerapan *Quantum Teaching* yang peneliti berikan.

2. Observasi

Lembar pengamatan digunakan untuk memperoleh data yang dapat memperhatikan pengelolaan pembelajaran *Quantum Teaching*. Lembar pengamatan ini mengukur secara individu maupun kelas. Kreatif, keaktifan, dan sikap mereka dalam belajar (berkomunikasi, bertanya, dan kerja kelompok).

3. Tes

Tes diberikan kepada siswa di setiap akhir siklus yang berguna untuk mengetahui hasil belajar siswa. Tes ini secara umum untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar dengan menggunakan pelajaran *Quantum Teaching*.

F. Instrumen Penelitian

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar pada penelitian ini menggunakan soal uraian. Pada siklus I terdiri dari 5 soal uraian dengan kriteria penilaian skor total 27. Dan pada

siklus II tersiri dari 5 soal uraian dengan kriteria penilaian skor total 26.

Berikut adalah kriteria penilaian pada siklus I dan siklus II:

Tabel 3.1. Kriteria Penilaian Siklus I

No Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal Tiap Nomor Soal
1	- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	5
	- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
	- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	3	
	- Siswa menjawab tuntas dan benar	5	
2	- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	5
	- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
	- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	3	
	- Siswa menjawab tuntas dan benar	5	
3	- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	5
	- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
	- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	2	
	- Siswa menjawab $\frac{3}{4}$ benar	3	
	- Siswa menjawab tuntas dan benar	5	
4	- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	6
	- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
	- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	3	
	- Siswa menjawab $\frac{3}{4}$ benar	4	
	- Siswa menjawab tuntas dan benar	6	
5	- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	6
	- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
	- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	3	
	- Siswa menjawab $\frac{3}{4}$ benar	4	
	- Siswa menjawab tuntas dan benar	6	
Skor total untuk semua soal			27

Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Siklus II

No Soal	Sub Nomor Soal	Keterangan	Skor	Skor Maksimal Tiap Nomor Soal
1		- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	5
		- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
		- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	3	
		- Siswa menjawab tuntas dan benar	5	
2	a.	- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	3
		- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
	- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	2		
	- Siswa menjawab tuntas dan benar	3		
	b.	- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	3
		- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
		- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	2	
		- Siswa menjawab tuntas dan benar	3	
3		- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	5
		- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
		- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	2	
		- Siswa menjawab $\frac{3}{4}$ benar	3	
		- Siswa menjawab tuntas dan benar	5	
4		- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	5
		- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
		- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	3	
		- Siswa menjawab tuntas dan benar	5	
5		- Siswa tidak menulis apapun pada lembar jawab	0	5
		- Siswa sekedar menjawab tetapi salah	1	
		- Siswa hanya menjawab $\frac{1}{2}$ langkah saja dan benar	3	
		- Siswa menjawab tuntas dan benar	5	
Skor Total untuk semua nomor soal				26

2. Lembar angket

Tabel 3.3. Angket Siswa Siklus I dan II

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah dengan pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> kamu merasa senang?		
2.	Apakah dengan pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> dapat meningkatkan belajarmu?		
	Kemampuan Bertanya		
3.	Dengan adanya pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> , apakah membuat kamu lebih berani untuk bertanya?		
4.	Apakah dengan adanya pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> , membuat kamu lebih berani menanggapi pendapat temanmu?		
	Perayaan		
5.	Apakah pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> membuat kamu lebih bersemangat dalam belajar?		
	Penguasaan materi		
6.	Apakah dengan pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> membuat kamu lebih memahami materi lingkaran?		
7.	Apakah dengan pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> kamu lebih memahami penerapan lingkaran.		
	Presentasi		
8.	Apakah dengan presentasi di depan kelas membuat kamu lebih paham mengenai materi yang dipelajari?		
9.	Apakah dengan presentasi membuat kamu lebih berani tampil di depan kelas?		
	Menghargai pendapat orang lain		
10.	Dengan model pembelajaran <i>Quantum Teaching</i> , apakah membuat kamu lebih menghargai pendapat orang?		

3. Lembar observasi

Lembar observasi yaitu tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran di dalam kelas.

Tabel.3.4. Lembar Observasi siklus I dan II

No absen siswa	Skor/Nilai Tiap Aspek				Jumlah Skor	Jumlah (%)
	P	Q	R	S		
	Jumlah					

Keterangan :

P :Keaktifan secara mental dalam mengikuti proses pembelajaran (dalam bentuk keseriusan mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan soal-soal, dan sebagainya).

Q : Keaktifan bertanya kepada teman maupun guru.

R : Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide.

S : Keaktifan menanggapi .

G. Metode Analisis Data

1. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

a) Analisis Validitas

Validitas menunjukkan sejauh mana skor/nilai/ukuran yang diperoleh benar-benar menyatakan hasil pengukuran/pengamatan yang ingin diukur. Teknik yang digunakan untuk menghitung validitas adalah dengan teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu 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 antara variable X dengan variable Y, dua variabel yang dikorelasi

N = Jumlah Siswa

X = Nilai uji coba instrumen siswa

Y = total skor tiap siswa

b) Analisis Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen tes soal cukup dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Hasil uji tes untuk tes dengan bentuk soal pilihan ganda dianalisis dengan rumus K-R. 20. Untuk uji coba tes dengan bentuk soal uraian dianalisis dengan rumus Alpha sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_t = varians total

c) Analisis Hasil Instrumen

a) Observasi Keaktifan Siswa

Untuk menentukan tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran, peneliti mengamati dari hasil observasi selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi keaktifan siswa. Peneliti menetapkan 4 indikator untuk mengetahui keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Masing-masing indikator diberikan nilai sesuai dengan pengamatan observer terhadap siswa dengan skala penskoran setiap indikator adalah 1 – 3.

Berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat, dihitung jumlah skor keseluruhan. Selanjutnya skor tersebut dipresentase dan dikualifikasi dengan menggunakan kriteria yang dipakai oleh Kartika Budi dalam Widya Dharma (2001) sebagai berikut:

Tabel 3.5 . Kriteria Presentase Keaktifan Siswa

Interval	Kriteria
≤ 20%	Sangat Rendah
21% - 40%	Rendah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Tinggi
81% - 100%	Sangat Tinggi

Peneliti menggunakan kriteria tersebut karena dalam lembar observasi terdapat empat indikator penilaian, sehingga terdapat empat kriteria keaktifan. Cara untuk menghitung presentase keaktifan siswa berdasarkan lembar observasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor keseluruhan yang diperoleh}}{\text{Jumlah siswa} \times \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

H. Rencana Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini oleh peneliti dirancang dua siklus dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Ada cukup banyak indikator yang perlu dicapai.
2. Agar kompetensi dapat dicapai secara tuntas.
3. Agar indikator pembelajaran dapat tercapai.

Masing-masing siklus terdiri dari 4 tahapan sebagai berikut

- a. Tahap perencanaan
 - b. Tahap pelaksanaan tindakan
 - c. Tahap pengamatan / Observasi
 - d. Tahap refleksi
- ✓ Siklus I (1 pertemuan)
- a. Perencanaan
 - 1) Guru menyusun perencanaan pembelajaran tentang lingkaran dan unsur – unsur lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*.
 - 2) Menentukan lokasi dan alat peraga sebagai sarana implementasi tindakan.
 - 3) Guru menyiapkan alat peraga yang digunakan yaitu lingkaran.
 - 4) Melakukan kolaborasi dengan guru kelas.
 - 5) Merancang tes siklus I dan kunci jawabannya.
 - 6) Guru merancang lembar pengamatan
 - a. Lembar pengamatan aktivitas siswa
 - b. angket
 - b. Pelaksanaan Tindakan
 - 1) Guru mengadakan presensi terhadap siswa
 - 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
 - 3) Guru mengadakan tanya jawab mengenai materi pokok lingkaran

4) Guru menyampaikan garis besar materi pokok lingkaran yang akan dibahas dengan metode *Quantum Teaching*. Dengan langkah – langkah sebagai berikut:

a) Tumbuhkan

Maknanya menumbuhkan minat siswa akan materi pelajaran yang akan dipelajari sehingga siswa butuh akan bahasan lingkaran dengan cara memberikan

- 1) Apersepsi dengan memberikan gambaran permasalahan berbentuk soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari
- 2) Memberikan informasi awal tentang materi dengan menunjukkan alat peraga yang telah dipersiapkan.

b) Alami

Dengan kerja kelompok atau individual siswa dibimbing untuk mengalami sendiri bagaimana menciptakan konsep lingkaran dengan LKS yang dibuat guru.

c) Namai

Dalam tahap ini siswa melaporkan hasil pekerjaannya. Guru menamai hasil pekerjaan dan kesimpulan yang telah disampaikan siswa sehingga siswa mendapat konsep, model dan rumus lingkaran.

d) Demonstrasikan

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya tentang materi lingkaran dengan mendemonstrasikan di depan teman – temannya.

e) Ulangi

Pada tahap ini guru menjelaskan secara ulang tentang konsep lingkaran, sehingga siswa tahu. Guru memberikan latihan soalyang dikerjakan secara individu.

f) Rayakan

Setelah siswa berhasil mengerjakan soal latihan maka sebelum ditutup perlu dirayakan sehingga siswa semangat dalam pembelajaran.

g) Guru memberi angket untuk di isi sebagai refleksi.

h) Siswa diberi tugas rumah secara individu.

c. Pengamatan

Dalam penelitian tindakan kelas pengamatan dilaksanakan dengan beberapa aspek yang diamati adalah sebagai berikut:

1) Pengamatan terhadap siswa

a) Kehadiran siswa

b) Perhatian terhadap cara guru menjelaskan pelajaran

c) Banyaknya siswa yang bertanya

d) Kerjasama siswa dalam kelompok

- 2) Sarana dan prasarana
 - a) Situasi kelas yang menyenangkan.
 - b) Penataan tempat duduk siswa.
 - c) Buku – buku pelajaran yang menunjang.
 - d) Alat peraga yang diperlukan.

d. Refleksi

Refleksi merupakan suatu langkah menganalisis hasil kerja siswa selama proses pembelajaran. Analisis dilakukan untuk mengukur baik kelebihan atau kekurangan yang terdapat pada siklus kemudian mendiskusikan hasil analisis secara kolaborasi untuk perbaikan pada siklus selanjutnya.

✓ Siklus II (1 pertemuan)

a. Perencanaan

- 1) Mengidentifikasi masalah dan rumusan masalah berdasarkan pada permasalahan yang muncul dalam siklus I.
- 2) Guru menyusun dan menyiapkan Rencana Pembelajaran menghitung luas daerah lingkaran, menghitung panjang busur dan luas juring.
- 3) Merancang pembelajaran *Quantum Teaching*.
- 4) Menentukan lokasi dan alat peraga sebagai sarana implementasi tindakan.
- 5) Melakukan kolaborasi dengan guru kelas.
- 6) Merancang tes siklus II dan kunci jawabannya.

- 7) Guru merancang lembar pengamatan
 - a) Lembar pengamatan aktifitas siswa.
 - b) Angket .

b. Tindakan

- 1) Guru mengadakan presensi kelas.
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 3) Guru mengadakan tanya jawab yang mengarah pada pokok bahasan lingkaran yaitu menghitung panjang busur dan luas juring lingkaran.
- 4) Guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas dengan metode *Quantum Teaching* , dengan langkah – langkah sebagai berikut :
 - a) Tumbuhkan
Maknanya menumbuhkan minat siswa akan materi pelajaran yang akan dipelajari sehingga siswa betul – betul merasa akan butuh dengan pokok bahasan lingkaran dengan cara memberikan.
 - 1) Apersepsi dengan memberikan gambaran permasalahan yang berbentuk soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.
 - 2) Memberikan informasi awal tentang materi dengan menunjukkan alat peraga yang sudah disiapkan.

b) Alami

Dengan kerja kelompok atau individual siswa dibimbing untuk mengalami sendiri bagaimana menciptakan konsep lingkaran dengan LKS yang telah dibuat oleh guru.

c) Namai

Pada tahapan ini siswa melaporkan hasil pekerjaannya. Guru menamai hasil pekerjaan dan kesimpulan yang telah disampaikan siswa sehingga siswa mendapatkan konsep, rumus dan model lingkaran.

d) Demonstrasikan

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuannya dan mendemonstrasikan hasil pekerjaannya tentang lingkaran di depan teman – temannya.

e) Ulangi

Pada tahapan ini guru menjelaskan secara ulang tentang cara menghitung panjang busur dan luas juring lingkaran sebagai penguat sehingga siswa tahu. Guru memberikan latihan soal yang dikerjakan secara individu.

f) Rayakan

Setelah siswa berhasil dalam mengerjakan soal latihan maka sebelum ditutup perlu dirayakan sehingga siswa bersemangat dalam pembelajaran.

- g) Guru memberi angket untuk diisi sebagai refleksi.
- h) Secara individu siswa diberi tugas II
- i) Guru memberikan tes siklus II pada pertemuan berikutnya.

c. Pengamatan

Dalam penelitian tindakan kelas pengamatan dilaksanakan dengan beberapa aspek yang diamati adalah sebagai berikut:

- 1) Pengamatan terhadap siswa
 - a) Kehadiran siswa.
 - b) Perhatian terhadap cara guru menjelaskan materi pembelajaran.
 - c) Banyaknya siswa yang bertanya.
 - d) Kerjasama siswa dalam kelompok.
- 2) Sarana dan prasarana
 - a) Situasi kelas yang menyenangkan.
 - b) Penataan tempat duduk siswa.
 - c) Buku-buku pelajaran yang menunjang.
 - d) Alat peraga yang diperlukan.
- 3) Refleksi

Hasil pengamatan pada siklus II dikumpulkan untuk dianalisis dan dievaluasi oleh peneliti dan observer. Diharapkan setelah berakhir siklus II dengan model “*Quantum Teaching*” pada materi lingkaran maka hasil belajar matematika siswa kelas VIII E SMP N 2 Cawas meningkat.

I. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

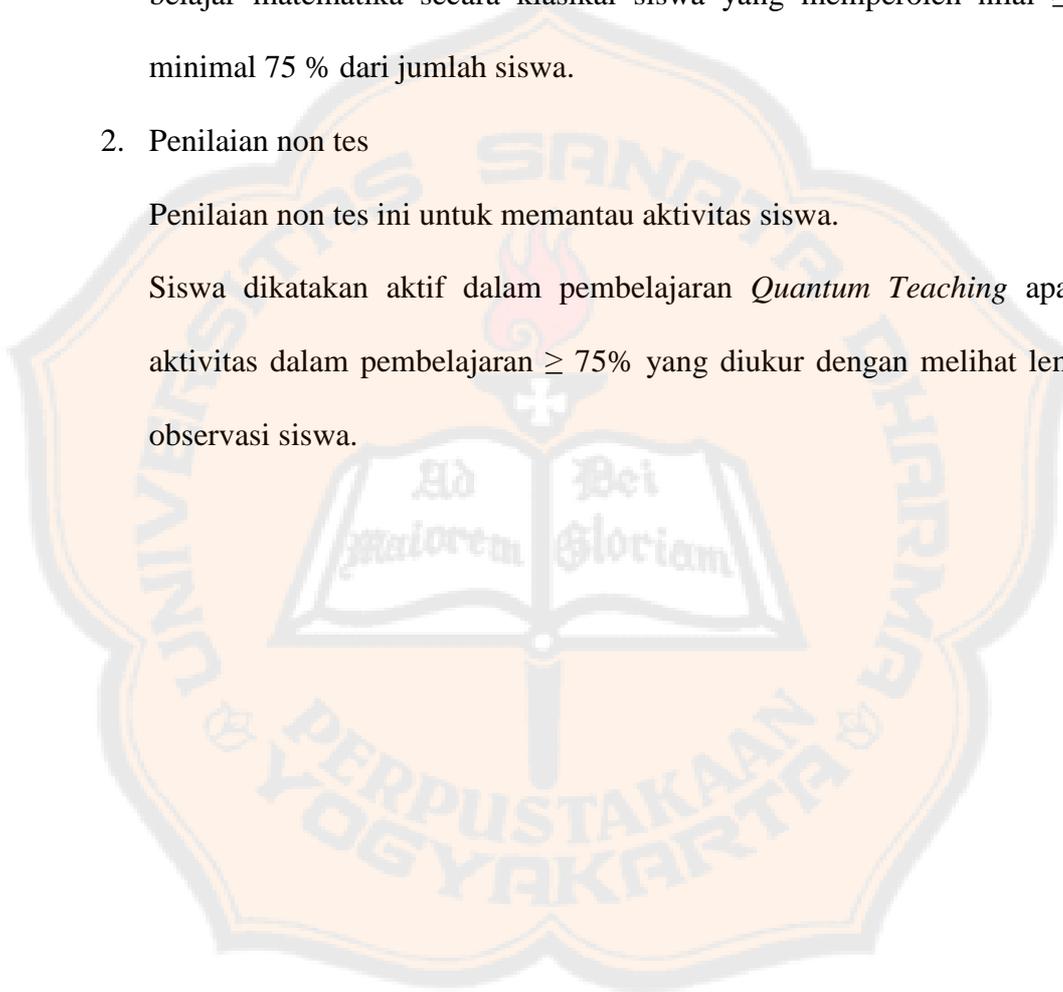
1. Penilaian dengan tes (belajar tuntas)

Dalam penelitian ini yang dapat dijadikan tolak ukur adalah apabila hasil belajar matematika secara klasikal siswa yang memperoleh nilai ≥ 68 minimal 75 % dari jumlah siswa.

2. Penilaian non tes

Penilaian non tes ini untuk memantau aktivitas siswa.

Siswa dikatakan aktif dalam pembelajaran *Quantum Teaching* apabila aktivitas dalam pembelajaran $\geq 75\%$ yang diukur dengan melihat lembar observasi siswa.



BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, ANALISIS DATA

DAN PEMBAHASAN

A. Persiapan penelitian

1. Pelaksanaan Uji Coba Penelitian

Pemberian tes uji coba dilakukan pada tanggal 8 Januari dan 12 Januari 2012 di kelas VIII A. Peneliti memberikan lks kepada siswa. Siswa diminta mempelajari sendiri materi yang ada di lks. Jika siswa kesulitan, siswa diperbolehkan bertanya. Peneliti mengingatkan kembali tentang materi pokok lingkaran. Setelah itu siswa diberikan lembar soal dan lembar jawab. Siswa diminta untuk mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh dan tidak boleh bekerja sama dengan teman lain.

2. Data Tes Uji Coba

Tes diberikan pada kelas uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui apakah soal tersebut valid. Tes terdiri dari 5 butir soal essay dengan total skor maksimal 27 pada siklus I dan 5 butir soal essay dengan total skor maksimal 26 pada siklus II jika semua pertanyaan dapat dijawab dengan benar. Tiap soal memiliki skor maksimal yang berbeda-beda tergantung dengan tingkat kesulitannya. Rincian kriteria penilaian telah disebutkan dalam bab sebelumnya.

Berikut adalah tabel hasil belajar tes uji coba berdasarkan kriteria pemberian skor untuk setiap butir soal:

Tabel. 4.1. Skor Nilai Tes Uji Coba siklus I

No Urut Siswa	Soal					Jumlah Skor	Nilai (%)
	1	2	3	4	5		
1	5	5	3	1	1	15	56
2	5	5	5	2	1	18	68
3	5	5	5	3	2	20	74
4	5	5	5	2	2	19	70
5	5	5	3	3	2	18	68
6	5	5	5	2	1	18	68
7	5	5	3	2	1	16	59
8	5	5	5	2	3	20	74
9	3	3	3	3	2	14	52
10	5	5	3	2	3	18	68
11	5	5	5	5	3	23	85
12	5	3	5	3	2	18	68
13	3	3	3	2	2	13	48
14	5	4	3	3	2	18	68
15	5	3	5	3	3	19	70
16	5	5	5	2	2	19	70
17	5	3	3	4	2	17	63
18	3	3	3	2	2	12	44
19	3	5	3	3	1	17	63
20	3	5	3	2	1	14	52
Skor Rata-rata							64,4

Tabel. 4.2. Skor Nilai Tes Uji Coba Siklus II

No Urut Siswa	Soal					Jumlah Skor	Nilai (%)
	1	2	3	4	5		
1	5	3	5	3	5	21	56
2	3	3	5	5	3	19	68
3	5	4	3	3	5	20	74
4	5	3	5	5	3	21	70
5	5	3	5	3	3	19	68
6	5	2	3	5	5	20	68
7	5	2	5	3	3	18	59
8	3	3	5	5	3	19	74
9	5	2	3	3	3	16	52
10	3	1	3	3	3	13	68
11	3	1	3	3	5	15	85
12	3	2	5	3	5	18	68
13	3	3	5	5	5	21	48
14	5	2	3	3	3	16	68
15	5	1	5	3	3	17	70
16	3	2	3	3	3	14	70
17	5	3	3	5	3	19	63
18	5	3	3	5	5	21	44
19	3	1	3	3	3	13	63
20	5	2	5	3	5	20	59
Skor Rata-rata							69,2

Keterangan: Nilai didapatkan dengan cara membandingkan jumlah skor dengan skor total kemudian dikalikan dengan 100%.

3. Analisis Validitas

Soal diuji cobakan terhadap 20 siswa kelas VIII A siswa SMP N 2 Cawas. Peneliti menggunakan 5 butir soal dengan materi pokok lingkaran. Perhitungan menggunakan bantuan program Microsoft Exel. Berikut adalah ringkasan perhitungan uji validitas butir instrumen pada siklus I dan siklus II: (Proses perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 4.3. Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen Siklus I

No Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,735515878	Valid
2	0,454907244	Valid
3	0,710022698	Valid
4	0,484465527	Valid
5	0,555643561	Valid

Keterangan :

r minimal dinyatakan valid terhadap tabel dengan signifikansi r adalah 0,444 (untuk $n = 20$)

Tabel 4.4. Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen Siklus II

No Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,469668218	Valid
2	0,773686984	Valid
3	0,498527243	Valid
4	0,562798438	Valid
5	0,469668218	Valid

Berdasarkan tabel nilai r product moment dengan banyak siswa 20, soal dinyatakan valid jika lebih dari 0,444. Dari tabel perhitungan diatas dapat diketahui bahwa semua item soal valid karena r_{xy} semua soal lebih dari r tabel.

4. Analisis Reliabilitas

Untuk mengetahui reabilitas soal dilakukan dengan membuang item yang tidak valid, selanjutnya ditentukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach (Suharsimi, 1996: 104). Penghitungan menggunakan bantuan program Microsoft Exel. Karena pada perhitungan validitas semua soal telah valid maka tidak ada item yang dibuang. Berikut adalah hasil perhitungan uji reliabilitas butir instrumen siklus I dan siklus II.

Tabel.4.5. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Instrumen Siklus

No	Skor butir					$\sum_{i=1}^5 x_i$	Skor butir					$\sum_{i=1}^5 x_i^2$
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		x_1^2	x_2^2	x_3^2	x_4^2	x_5^2	
1	5	5	3	1	1	15	25	25	9	1	1	225
2	5	5	5	2	1	18	25	25	25	4	1	324
3	5	5	5	3	2	20	25	25	25	9	4	400
4	5	5	5	2	2	19	25	25	25	4	4	361
5	5	5	3	3	2	18	25	25	9	9	4	324
6	5	5	5	2	1	18	25	25	25	4	1	324
7	5	5	3	2	1	16	25	25	9	4	1	256
8	5	5	5	2	3	20	25	25	25	4	9	400
9	3	3	3	3	2	14	9	9	9	9	4	196
10	5	5	3	2	3	18	25	25	9	4	9	324
11	5	5	5	5	3	22	25	25	25	25	9	529
12	5	3	5	3	2	18	25	9	25	9	4	324
13	3	3	3	2	2	13	9	9	9	4	4	169
14	5	5	3	3	2	18	25	25	9	9	4	324
15	5	3	5	3	3	19	25	9	25	9	9	361
16	5	5	5	2	2	19	25	25	25	4	4	361
17	5	3	3	4	2	17	25	9	9	16	4	289

18	3	3	3	2	1	12	9	9	9	9	1	144
19	3	5	3	3	3	17	9	25	9	9	9	289
20	3	5	3	2	1	16	25	25	9	4	1	256
Jumlah	90	88	78	51	39	348	420	404	324	145	87	6180

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$S_1^2 = \left(\frac{420}{20}\right) - \left(\frac{90}{20}\right)^2 = 21 - 20,25 = 0,75$$

$$S_2^2 = \left(\frac{404}{20}\right) - \left(\frac{88}{20}\right)^2 = 20,2 - 19,36 = 0,84$$

$$S_3^2 = \left(\frac{324}{20}\right) - \left(\frac{78}{20}\right)^2 = 16,2 - 15,21 = 0,99$$

$$S_4^2 = \left(\frac{145}{20}\right) - \left(\frac{51}{20}\right)^2 = 7,25 - 6,5025 = 0,7475$$

$$S_5^2 = \left(\frac{87}{20}\right) - \left(\frac{39}{20}\right)^2 = 4,35 - 3,8025 = 0,5475$$

$$\sum S_i^2 = 0,75 + 0,84 + 0,99 + 0,7475 + 0,5475 = 3,875$$

$$S_t^2 = \left(\frac{6180}{20}\right) - \left(\frac{348}{20}\right)^2 = 309 - 302,76 = 6,24$$

$$r_{11} = \frac{5}{4} \left\{ 1 - \frac{3,875}{6,24} \right\} = 1,25 \{ 0,62 \} = 0,78$$

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas butir instrumen diatas diperoleh hasil

r_{11} adalah 0,78. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes tersebut reliabel.

Tabel 4.6. Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Instrumen Siklus II

No	Skor butir					$\sum_{i=1}^5 x_i$	Skor butir					$\sum_{i=1}^5 x_i^2$
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		x_1^2	x_2^2	x_3^2	x_4^2	x_5^2	
1	3	3	5	5	3	19	9	9	25	25	9	361
2	5	3	5	3	5	21	25	9	25	9	25	441
3	5	4	3	3	5	20	25	16	9	9	25	400
4	5	3	5	5	3	21	25	9	25	25	9	441
5	5	3	5	3	3	19	25	9	25	9	9	361
6	5	2	3	5	5	20	25	4	9	25	25	400
7	5	2	5	3	3	18	25	4	25	9	9	324
8	3	3	5	5	3	19	9	9	25	25	9	361
9	5	2	3	3	3	16	25	4	9	9	9	256
10	3	3	5	5	5	21	9	9	25	25	25	441
11	3	1	3	3	5	15	9	1	9	9	25	225
12	3	2	5	3	2	18	9	4	25	9	4	324
13	3	1	3	3	3	13	9	1	9	9	9	169
14	5	2	3	3	3	16	25	4	9	9	9	256
15	5	1	5	3	3	17	25	1	25	9	9	289
16	3	2	3	3	3	14	9	4	29	9	9	196
17	5	3	3	5	3	19	25	9	9	25	9	361
18	3	1	3	3	3	13	9	1	9	9	9	169
19	5	3	3	5	5	21	25	9	9	25	25	441
20	5	2	5	3	5	20	25	4	25	9	25	400
Jumlah	84	46	80	74	76	360	372	120	340	292	308	6616

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$S_1^2 = \left(\frac{372}{20}\right) - \left(\frac{84}{20}\right)^2 = 18,6 - 17,64 = 0,96$$

$$S_2^2 = \left(\frac{120}{20}\right) - \left(\frac{46}{20}\right)^2 = 6 - 5,29 = 0,71$$

$$S_3^2 = \left(\frac{340}{20}\right) - \left(\frac{80}{20}\right)^2 = 17 - 16 = 1$$

$$S_4^2 = \left(\frac{292}{20}\right) - \left(\frac{74}{20}\right)^2 = 14,6 - 13,69 = 0,91$$

$$S_5^2 = \left(\frac{308}{20}\right) - \left(\frac{76}{20}\right)^2 = 15,4 - 14,44 = 0,96$$

$$\Sigma S_t^2 = 0,96 + 0,71 + 1 + 0,91 + 0,96 = 4,54$$

$$S_t^2 = \left(\frac{6616}{20}\right) - \left(\frac{360}{20}\right)^2 = 330,8 - 324 = 6,8$$

$$r_{11} = \frac{5}{4} \left\{ 1 - \frac{4,54}{6,8} \right\} = 1,25 \{ 0,67 \} = 0,83$$

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas butir instrumen diatas diperoleh hasil r_{11} adalah 0,83 Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes tersebut reliabel.

5. Analisis Hasil Observasi Keaktifan Siswa

Perhitungan didasarkan pada kriteria indikator yang digunakan dalam lembar observasi, sehingga masing-masing indikator memiliki kriteria presentasi keaktifan yang berbeda-beda.

Keterangan :

1 : jika siswa sama sekali tidak aktif.

2 : jika 50% siswa aktif.

3 : jika siswa aktif.

Tabel 4.7. Lembar hasil observasi keaktifan siswa siklus I

Siswa	Keaktifan				Jumlah Skor	Jumlah (%)
	P	Q	R	S		
1	2	2	2	2	8	66,7
2	2	3	2	2	9	75,0
3	2	3	3	2	10	83,3
4	3	2	1	2	8	66,7
5	2	2	2	2	8	66,7
6	3	2	2	2	9	75,0
7	2	2	1	1	6	50,0
8	3	2	2	2	9	75,0
9	2	2	2	3	9	75,0
10	3	2	1	3	9	75,0
11	2	2	2	1	7	58,3
12	2	3	2	2	9	75,0
13	3	2	1	2	8	66,7
14	2	3	2	2	9	75,0
15	2	2	2	2	8	66,7
16	2	2	2	2	8	66,7
17	2	2	1	1	6	50,0
18	2	3	2	2	9	75,0
19	2	2	2	2	8	66,7
20	3	3	1	2	9	75,0
Jumlah	46	46	35	39	166	63,3

Berikut adalah perhitungan presentase keaktifan siswa berdasarkan lembar observasi pada Tabel 4.7

- Indikator pertama (P)

$$= \frac{46}{60} \times 100\% = 77\%$$

- Indikator kedua (Q)

$$= \frac{46}{60} \times 100\% = 77\%$$

- Indikator ketiga (R)

$$= \frac{35}{60} \times 100\% = 58\%$$

- Indikator keempat (S)

$$= \frac{39}{60} \times 100\% = 65\%$$

Tabel. 4.8. Kriteria keaktifan siswa

Indikator	Presentase	Kriteria
P	77%	Tinggi
Q	77%	Tinggi
R	58%	Cukup
S	65%	Tinggi

Tabel. 4.9. Tabel Hasil observasi keaktifan siswa siklus II

Siswa	Keaktifan				Jumlah Skor	Jumlah (%)
	P	Q	R	S		
1	3	2	3	3	11	91,7
2	3	3	2	3	11	91,7
3	3	3	3	2	11	91,7
4	3	2	3	2	10	83,3
5	2	3	2	2	9	75,0
6	3	3	2	2	10	83,3
7	2	3	1	2	8	66,7
8	3	3	2	2	10	83,3

9	3	2	2	3	10	83,3
10	3	2	2	3	10	83,3
11	3	2	2	2	9	75,0
12	2	3	2	2	9	75,0
13	3	2	2	2	9	75,0
14	2	3	2	2	9	75,0
15	3	2	2	2	9	75,0
16	2	3	2	2	9	75,0
17	3	2	2	1	8	66,7
18	3	3	2	2	10	83,3
19	3	2	2	2	9	75,0
20	3	3	2	2	10	83,3
Jumlah	55	52	42	43	180	63,3

Berikut adalah perhitungan presentase keaktifan siswa berdasarkan lembar observasi pada Tabel 4.9

- Indikator pertama (P)

$$= \frac{55}{60} \times 100\% = 92\%$$

- Indikator kedua (Q)

$$= \frac{52}{60} \times 100\% = 87\%$$

- Indikator ketiga (R)

$$= \frac{42}{60} \times 100\% = 70\%$$

- Indikator keempat (S)

$$= \frac{43}{60} \times 100\% = 72\%$$

Dari perhitungan tersebut dan berdasarkan kriteria presentase pada bab sebelumnya maka:

Tabel. 4.10. Kriteria keaktifan siswa siklus II

Indikator	Presentase	Kriteria
P	92%	Sangat Tinggi
Q	87%	Sangat Tinggi
R	70%	Tinggi
S	72%	Tinggi

B. Hasil penelitian

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan diperoleh hasil penelitian sebagai berikut :

1. Hasil penelitian Siklus I

Sesuai dengan ide yang telah dikemukakan, maka peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur kerja dalam penelitian tindakan kelas yang dirancang, yaitu menjadi dua siklus. Dalam setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah angket, observasi kelas dan hasil tes di setiap akhir siklus.

a. Hasil pengamatan

1) Hasil pengamatan terhadap siswa pada waktu proses pembelajaran

Tahap 1, “Tumbuhkan”

- a) Siswa masih banyak yang kurang dalam kelengkapan alat belajarnya.

- b) Siswa banyak yang terkejut dengan apa yang dibawa guru untuk proses pembelajaran, akan tetapi ada beberapa anak yang bersikap acuh tak acuh terhadap apersepsi yang disampaikan.

Tahap 2, “Alami”

- a) Pada pertemuan pertama siswa masih merasa tegang. Baru ada 45% siswa yang benar-benar memperhatikan dan fokus terhadap materi yang disampaikan oleh guru dan sebagian siswa diam, ada yang ribut bermain dengan teman terdekatnya karena tidak paham dengan apa yang dijelaskan oleh guru.
- b) Siswa melaksanakan tugas yang diberikan guru, terutama ketika melakukan percobaan dengan alat peraga yang mereka buat sendiri.

Tahap 3, “Namai”

- a) Siswa masih merasa malu ketika menyampaikan hasil pekerjaannya.
- b) Semua siswa belum memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru masih 45% siswa yang memperhatikan.

Tahap 4, “Demonstrasikan”

Siswa cukup antusias dalam mendemonstrasikan hasil pekerjaannya, tetapi belum belum diiringi dengan kemampuan mengerjakan soal dengan benar.

Tahap 5, “Ulangi”

Siswa kurang dalam berlatih untuk mencari jawaban yang benar dari kesalahan jawaban mereka dan sebagian siswa masih malas mencatat poin-poin penting dalam pembelajaran.

Tahap 6, “Rayakan”

Siswa mengakhiri proses pembelajaran dengan tepuk tangan saling memberi semangat dan motivasi ataupun penghargaan.

- 2) Berdasarkan angket refleksi siswa terhadap pembelajaran siklus 1 diperoleh bahwa 80% (16) menyatakan pembelajaran kelompok membuat senang, 60% (12) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa lebih berani bertanya, 65% (13 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa dapat menghargai pendapat orang lain, 70% (14 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan semangat belajar siswa, 55% (11 siswa) menyatakan penghargaan kelompok membuat bersemangat, 80% (16 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa lebih memahami materi, 75% (15 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa mengerti penerapan materi lingkaran, 75% (15 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa termotivasi dalam belajar, 85% (17 siswa) menyatakan presentasi

membuat lebih paham pada materi yang dipelajari, 65% (13 siswa) menyatakan presentasi membuat lebih berani tampil di depan kelas.

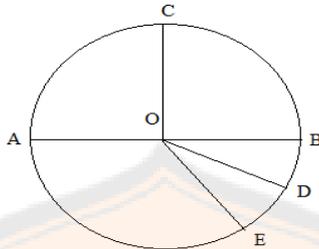
- 3) Soal evaluasi siklus I bersifat pemahaman konsep. Hasil evaluasi siswa pada siklus I diperoleh rata-rata 67. Hasil ini belum mencapai indikator kinerja yang ditetapkan karena siswa yang tuntas baru mencapai 14 siswa.

Tabel 4.11 . Daftar nilai siklus I

No absen	1	2	3	4	5	Nilai	Ketuntasan
1	5	5	5	3	3	78	Tuntas
2	5	5	5	3	3	78	Tuntas
3	5	5	3	3	3	70	Tuntas
4	5	3	5	3	3	70	Tuntas
5	5	3	5	3	3	70	Tuntas
6	5	5	3	1	3	63	Tidak tuntas
7	5	5	5	3	3	78	Tuntas
8	5	3	5	1	3	63	Tidak tuntas
9	5	5	3	3	3	70	Tuntas
10	5	3	5	3	3	70	Tuntas
11	3	3	3	3	3	56	Tidak tuntas
12	5	5	5	3	3	78	Tuntas
13	3	5	5	3	3	70	Tuntas
14	5	3	3	1	1	48	Tidak tuntas
15	5	3	3	3	3	63	Tidak tuntas
16	5	5	3	3	3	70	Tuntas
17	3	3	3	1	1	41	Tidak tuntas
18	5	5	3	3	3	70	Tuntas
19	5	3	3	3	3	63	Tidak tuntas
20	5	5	5	3	3	78	Tuntas
Total						1347	
Rata – rata						67,35	

4) Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa adalah sebagai berikut.

Perhatikan gambar dibawah ini dengan pusat lingkaran O



Gambar 4.1.Lingkaran dan unsur - unsurnya

- Ada berapa titik yang terdapat pada lingkaran?
- Apakah jarak titik A,B,C,D,E ke O sama?
- Coba jelaskan pengertian lingkaran?
- Garis BE disebut apa?
- Disebut apa daerah yang dibatasi oleh garis OB,OC dan CB?

Jawaban siswa:

- 5 titik
- Ya
- Lingkaran adalah tempat kedudukan titik pada bangun datar yang berjarak sama terhadap titik tertentu.
- Diameter
- Busur

Jawaban yang benar adalah sebagai berikut.

Unsur-unsur lingkaran

- Tak terhingga
- Ya

- c. Lingkaran adalah himpunan titik-titik (pada bidang datar) yang jaraknya dari suatu titik tertentu sama panjang (kusni,2002:18)
- d. Diameter
- e. Juring

Sebagian besar siswa belum bisa menentukan titik pada lingkaran dan ada beberapa siswa juga belum bisa membedakan busur, juring, diameter, dan jari-jari lingkaran.

b. Hasil proses refleksi

Setelah melaksanakan pengamatan atas tindakan pembelajaran, selanjutnya diadakan refleksi terhadap tindakan yang telah dilakukan dalam siklus I. Hasil refleksi sebagai berikut:

- 1) Di siklus I peneliti yang bertindak sebagai guru terlihat sangat serius, mengakibatkan siswa sedikit tegang, sehingga komunikasi antara guru dengan siswa terganggu, siswa kurang ada keberanian untuk mengacungkan jari ketika guru memberikan pertanyaan, terutama pada saat apersepsi.
- 2) Pada waktu proses pembelajaran berlangsung.

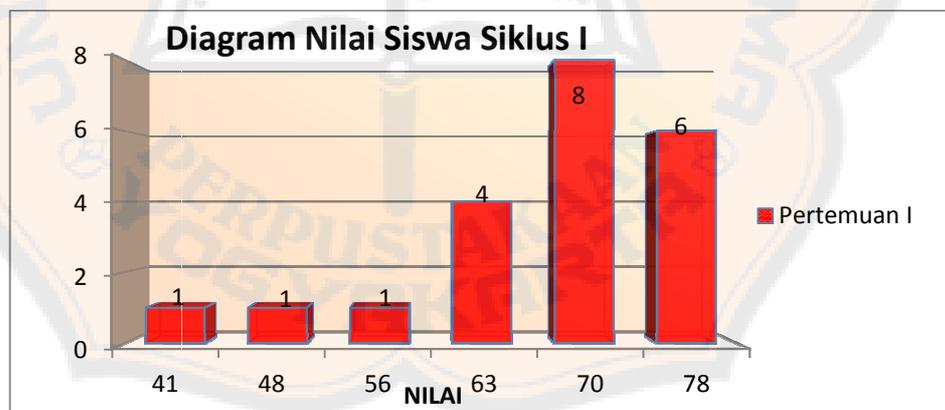
Dari diagram dibawah terlihat dengan jelas aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*.



Gambar 4.2. Diagram Aktifitas Siswa Siklus I

Pada siklus I terlihat keaktifan siswa masih kurang, hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaranyang digunakan oleh guru. Terlihat pada diagamam (Namai) siswa masih belum berani untuk berpendapat atau menyampaikan hasil pekerjaannya.

b) Hasil dari proses pembelajaran siklus I terlihat pada gambar grafik berikut ini.



Gambar 4.3. Diagram Nilai Siklus I

Analisis nilai tes siklus I

1. Nilai rata – rata : 67,35
2. Banyaknya siswa yang tuntas : 13
3. Banyaknya siswa yang tidak tuntas : 7

Dari diagram dan analisis data di atas menjelaskan bahwa proses pembelajaran dalam siklus I sudah cukup baik tetapi masih perlu peningkatan dalam guru mengajar.

Kesimpulan dari proses refleksi adalah sebagai berikut :

1. Siswa masih belum terlihat aktif dalam siklus I ini terlihat dari siswa yang mendapat nilainya maasih rendah dan yang masih kurang partisipasinya dalam proses pembelajaran.
 2. Guru harus berupaya meningkatkan metode pembelajaran dan strategi yang tepat agar dapat meningkatkan partisipasi dan mempermudah siswa dalam menerima serta memahami materi pelajaran yang disampaikan.
 3. Siklus I belum begitu terlihat meningkatkan hasil belajar siswa, maka perlu dilanjutkan ke siklus selanjutnya.
2. Hasil Penelitian Siklus II

Dari hasil reflkesi dalam siklus I, maka perencanaan dan proses pelaksanaan pembelajaran perlu diperbaiki di siklus II. Dari pelaksanaan di siklus II diperoleh hasil sebagai berikut :

a. Hasil Pengamatan

- 1) Dari pengamatan terhadap siswa pada waktu proses pembelajaran berlangsung diperoleh hasil sebagai berikut:

Pada tahap 1, “Tumbuhkan”

Siswa sudah menyiapkan alat pembelajaran yang akan digunakan lebih baik dari siklus sebelumnya.

- a) 20% siswa yang kurang konsentrasi pada saat guru memberikan apersepsi.
- b) Guru memberikan pertanyaan dan ditanggapi dengan baik oleh siswa.

Pada tahap 2, “Alami”

- a) Siswa sudah baik dalam memperhatikan penjelasan yang guru sampaikan, 75% siswa sudah memperhatikan.
- b) Kemampuan dan minat untuk bertanya sudah baik, ada 75% siswa yang sudah bertanya terhadap materi yang disampaikan maupun meminta penjelasan dalam mengerjakan lembar kerja kepada guru.
- c) Siswa sangat baik dalam melakukan diskusi antar kelompok dan saling interaktif.

Pada tahap 3, “Namai”

Keberanian menyampaikan dan melaporkan hasil pekerjaannya sudah meningkat dengan baik.

Pada tahap 4, “Demonstrasikan”

Antusias siswa dalam menyampaikan kemampuannya cukup baik, 85% siswa sudah mempunyai kemampuan berinisiatif untuk maju ke depan.

Pada tahap 5, “Ulangi”

Siswa sudah banyak yang berlatih dari jawaban-jawaban yang salah dan antusias dalam mencatat poin-poin yang penting saat pembelajaran berlangsung.

Pada tahap 6, “Rayakan”

Siswa mengakhiri pembelajaran dengan gembira, saling memberi selamat antar teman dan diberi penghargaan.

- 1) Berdasarkan angket refleksi siswa terhadap pembelajaran siklus 1 diperoleh bahwa 20% (20) menyatakan pembelajaran kelompok membuat senang, 75% (15) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa lebih berani bertanya, 80% (16 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa dapat menghargai pendapat orang lain, 80% (16 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan semangat belajar siswa, 70% (14 siswa) menyatakan penghargaan kelompok membuat bersemangat, 90% (18 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa lebih memahami materi, 90% (17 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa mengerti penerapan materi lingkaran, 80% (16 siswa) menyatakan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa termotivasi dalam belajar, 100% (20 siswa) menyatakan presentasi membuat lebih paham pada materi yang dipelajari, 85% (17 siswa) menyatakan presentasi membuat lebih berani tampil di depan kelas.

2) Soal evaluasi siklus II ini berhubungan dengan luas daerah lingkaran, panjang busur dan luas juring lingkaran. Hasil evaluasi siklus II sudah lebih baik, diperoleh rata-rata 79 dengan jumlah siswa yang tuntas 80% (18 siswa). Hasil ini telah mencapai indikator kinerja yang ditetapkan.

Tabel 4.12 . Daftar nilai siklus II

No urut siswa	1	2	3	4	5	Nilai	Ketuntasan
1	5	2	5	5	3	77	Tuntas
2	5	3	5	5	5	88	Tuntas
3	5	4	3	3	3	69	Tuntas
4	5	3	5	5	3	81	Tuntas
5	5	3	5	5	5	88	Tuntas
6	5	2	3	3	3	61	Tidak tuntas
7	5	4	5	3	3	77	Tuntas
8	3	4	5	3	5	77	Tuntas
9	5	3	5	5	5	88	Tuntas
10	5	3	5	5	5	88	Tuntas
11	5	1	5	3	3	65	Tidak tuntas
12	5	3	5	5	5	88	Tuntas
13	5	2	5	5	3	77	Tuntas
14	3	3	5	3	3	65	Tidak tuntas
15	5	3	5	5	5	88	Tuntas
16	5	5	5	5	3	92	Tuntas
17	5	2	3	5	3	69	Tuntas
18	5	3	5	5	3	81	Tuntas
19	5	2	5	3	3	69	Tuntas
20	5	4	5	5	5	92	Tuntas
Total						1587	
Rata – rata						79	

Beberapa kesalahan yang masih dilakukan siswa adalah sebagai berikut:

Keliling sebuah lingkaran adalah 30π cm. Jika $\pi = 3,14$,

Hitunglah:

a. Jari jari lingkaran

b. Luas lingkaran

Jawab:

Diketahui: $K = 30\pi$ cm, $\pi = 3,14$

Ditanya:

- Jari-jari lingkaran
- Luas lingkaran

Penyelesaian:

$$r = \frac{1}{2} d$$

$$= \frac{1}{2} 30 \pi$$

$$= 15 \pi \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} L \text{ lingkaran} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 15\pi \times 15\pi \\ &= 706 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jawaban yang benar adalah sebagai berikut :

$$K = \pi d$$

$$30 \pi = \pi d$$

$$d = 30$$

$$r = \frac{1}{2} d$$

$$r = \frac{1}{2} 30$$

$$r = 15$$

jadi jari – jari lingkaran adalah 15 cm

$$L = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times (15^2)$$

$$= 3,14 \times 225$$

$$=706,5$$

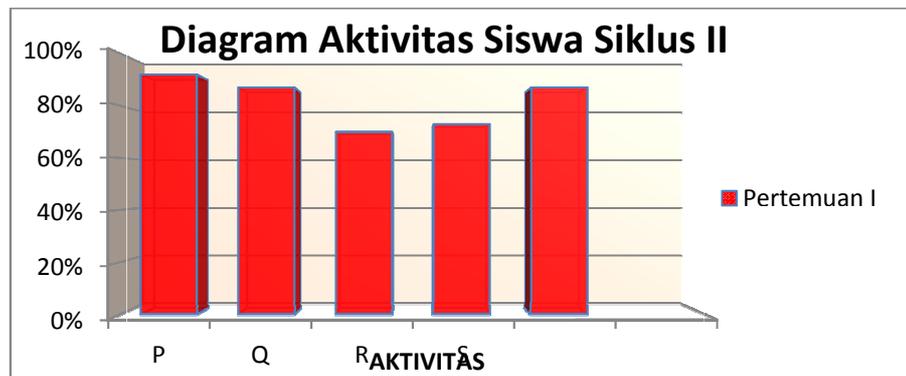
Jadi luas lingkaran adalah $706,5 \text{ cm}^2$

Dari jawaban diatas sebagian kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah kurang memahami bahasa soal ke lambang matematika.

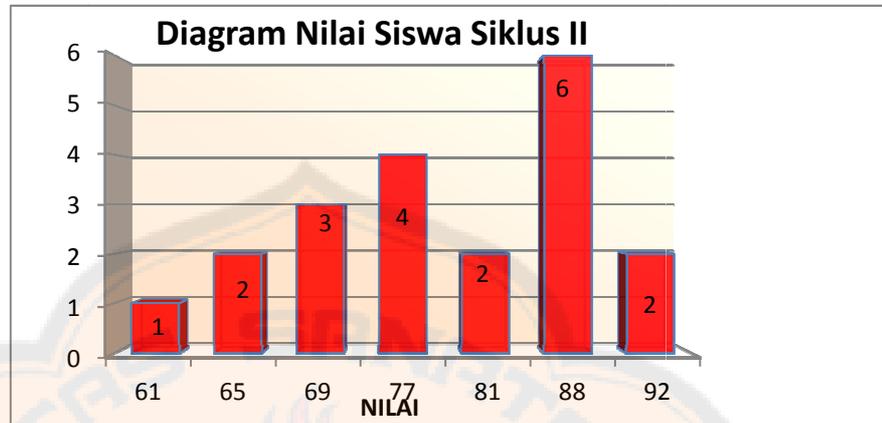
b. Hasil Refleksi

Setelah melaksanakan pengamatan atas tindakan pembelajaran di dalam kelas, selanjutnya diadakan refleksi atas segala tindakan yang telah dilakukan. Dalam kegiatan siklus II didapat hasil refleksi sebagai berikut.

- 1) Proses pembelajaran berlangsung sesuai yang direncanakan, perkembangan siswa dalam beraktifitas >75% sudah melaksanakan sesuai yang diharapkan.
- 2) Motivasi yang diberikan guru sudah baik. Hal ini membuat siswa lebih aktif dalam belajar.
- 3) Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal sudah meningkat.
- 4) Kemampuan dan keberanian untuk bertanya siswa sampai dengan siklus II sudah menunjukkan peningkatan.
- 5) Aktivitas siswa dalam siklus II dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.4. Diagram Aktivitas Siklus II



Gambar 4. Diagram Nilai Siklus II

Analisis nilai tes siklus II

1. Nilai rata – rata : 79
2. Banyaknya siswa yang tuntas : 17
3. Banyaknya siswa yang tidak tuntas : 3

Hasil dari pengamatan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Aktivitas siswa meningkat dengan baik, pemahaman didalam memahami materi walau lamban >75% siswa dapat memahami materi pelajaran yang disampaikan dengan baik.
- b. Siswa yang tidak dapat menuntaskan pelajaran 15%
- c. Pada siklus II hasil belajar siswa sudah meningkat, nilai ketuntasan belajar yang didapat 79 hasil tersebut sudah mencapai kriteria ketuntasan belajar minimum yang ditentukan yaitu 68.
- d. Hasil belajar siswa dalam siklus II sudah cukup karena ketrampilan siswa dalam mengerjakan tes dapat memenuhi indikator keberhasilan.

Dengan demikian hipotesis tindakan dapat dicapai. Hasil rata-rata nilai 79.

C. Pembahasan

Uraian tentang pembahasan disini didasarkan atas hasil pengamatan selama proses penelitian pada siklus I dan II, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan refleksi pada setiap siklus. Guru menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dalam materi pokok lingkaran dengan guru membagikan LKS, setiap LKS yang dibagikan kepada setiap kelompok mempunyai permasalahan yang sama, setiap kelompok memperoleh dua LKS yang sama dan siswa memperoleh pengalaman belajar yang nyata, menyenangkan, dan kreaktifitas siswa dapat ditumbuhkembangkan. Sejak guru masuk kelas siswa telah menyambut proses pembelajaran dengan senang. Siswa melaksanakan pembelajaran dengan baik, guru juga melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran. Pembentukan kelompok belajar yang heterogen menambah semangat belajar siswa sehingga siswa termotivasi untuk berpikir, memecahkan masalah dengan anggota kelompoknya.

Hal ini tampak dari rata-rata kelas sebelum adanya tindakan ini adalah 65 dan setelah diberi tindakan pada siklus I 67,35 siklus II 79. Hal ini sudah diatas indikator keberhasilan. Model pembelajaran *Quantum Teaching* adalah pembelajaran matematika dimana dalam proses pembelajaran siswa merasa senang, dan siswa dapat mengalami sendiri materi yang mereka pelajari. Siswa belajar kelompok sedang guru sebagai fasilitator, melakukan bimbingan, memotivasi siswa dan melaksanakan penilaian.

Pada siklus I siswa ditunjukkan lingkaran dan daerah lingkaran, dengan tanya jawab siswa dapat membedakan lingkaran dan daerah lingkaran. Guru memberikan satu masalah kemudian siswa mendiskusikan masalah yang diberikan oleh guru. Dari menjawab masalah tersebut guru memberi LKS 1 untuk di diskusikan. Setelah mendiskusikan LKS 1 dengan anggota kelompoknya siswa mempresentasikan hasil diskusinya. Guru memberikan tes setelah diskusi dilakukan tetapi siswa harus kembali ke tempat duduknya. Melalui tanya jawab guru bersama-sama siswa merangkum materi yang telah dipelajari bersama. Kekurangan pada siklus I adalah siswa masih malu untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan, siswa masih ragu - ragu untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas, dan siswa yang belum tuntas sebanyak 7 siswa. Sedangkan kelebihan pada siklus I adalah siswa sudah siap dalam menerima pelajaran hal ini dapat dilihat dari ketepatan masuk ruang dan tidak ada satupun yang terlambat. Dengan hasil belajar siswa di peroleh rata-rata kelas 67,35 dan aktifitas siswa < 75%. Kesimpulan proses pembelajaran siklus I belum berhasil, hal ini disebabkan oleh 4 faktor yaitu.

- i. Guru masih terlalu cepat dalam menyampaikan materi, karena guru belum tahu tingkat penerimaan materi pada siswa.
- ii. Siswa masih belum jelas terhadap materi yang dipelajarinya.
- iii. Siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran.
- iv. Siswa masih bingung dalam mengerjakan soal yang diberikan dari guru

Langkah-langkah yang diambil untuk memperbaiki kekurangan dan kesalahan ini, maka peneliti menjelaskan kembali materi tersebut dengan

pelan-pelan pada siklus II, siswa harus dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran, untuk kekurang jelasan soal peneliti memperbaiki kembali cara pembuatan soal sehingga pada siklus II siswa tidak lagi dibingungkan oleh bentuk soal. Pada Siklus II guru menunjukkan benda yang berbentuk lingkaran dan menanyakan cara mencari luas daerah koin tersebut. Siswa sudah bisa mencari luas daerah persegi panjang. Guru memberikan 2 lingkaran dengan warna yang berbeda kemudian guru menerangkan cara mencari luas lingkaran dengan cara memotong-motong juring menjadi 16 juring yang sama dan disusun menyerupai persegi panjang dan segitiga. Dengan tanya jawab antar kelompok siswa dapat menemukan luas daerah lingkaran. Dengan cara yang sama guru juga menerangkan cara mencari panjang busur dan luas juring lingkaran. Salah satu kelompok melaporkan hasil kerjanya kemudian didiskusikan ke depan kelas. Melalui tanya jawab guru bersama-sama siswa merangkum materi yang telah dipelajari bersama. Siswa mengakhiri pelajaran dengan rasa senang dan saling memberi ucapan selamat. Pada siklus II pembelajaran sudah sesuai dengan rencana pembelajaran. Nilai rata-rata yang diperoleh pada siklus 79 dengan presentase ketuntasan belajar $>80\%$ dan aktifitas siswa $>75\%$ jumlah siswa. Hasil ini telah mencapai indikator kinerja yang ditetapkan.

Hasil evaluasi siklus I sampai siklus II telah menunjukan perubahan siswa dalam pengetahuan dan pemahaman tentang materi lingkaran. Kesimpulan dari proses pembelajaran siklus II adalah hasil belajar siswa pada pokok bahasan lingkaran, secara klasikal telah mencapai standar minimal ketuntasan

belajar, yaitu siswa yang memperoleh nilai ≥ 68 lebih dari 75% dan aktifitas siswa $>75\%$. Hal ini disebabkan guru dalam menyampaikan materi sudah baik dan mengulangi pembelajaran jika siswanya belum jelas, siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran karena siswa dilibatkan secara langsung. Namun demikian, masih terdapat siswa yang belum tuntas belajar sebanyak 3 siswa. Guru sudah berusaha maksimal, akan tetapi karena ada faktor internal yang berasal dari dalam diri yang sulit untuk dihilangkan, maka ketiga siswa tersebut diberi bimbingan khusus.

Dari hasil tersebut dapat diartikan bahwa penerapan pembelajaran *Quantum Teaching* sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar matematika bagi siswa kelas VIII E SMP N 2 Cawas sudah tercapai.

D. Keterbatasan Penelitian

Pengamatan yang dilakukan terhadap keaktifan siswa perlu adanya observer lebih dari satu agar penilaiannya tidak subyektif dan lebih optimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan di atas yaitu penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada siswa kelas VIII E SMP N 2 Cawas tahun pelajaran 2011/2012 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan model Pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa dalam materi pokok lingkaran. Hal ini ditunjukkan dari hasil nilai rata-rata dan nilai tes akhir yang mengalami peningkatan. Hal ini tampak dari nilai rata – rata hasil tes siklus I 67,35 dan nilai rata- rata hasil tes siklus II 79. Hal ini sudah di atas indikator keberhasilan.
2. Sedangkan keaktifan siswa dengan metode *Quantum Teaching* sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu aktifitas siswa >75%.

B. Saran

Peneliti dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas pada materi lingkaran pada siswa kelas VIII E SMP N 2 Cawas tahun pelajaran 2011/2012 akan menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Hendaknya dalam pembelajaran matematika guru menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada pokok bahasan lingkaran, sehingga dapat menumbuhkan minat belajar siswa, siswa mengalami sendiri, dapat

menamai dan mendemonstrasikan serta dapat merayakan dari hasil pembelajaran tersebut.

2. Dalam proses pembelajaran siswa dilibatkan secara langsung dan aktif sehingga siswa mengalami sendiri misalnya untuk membuat model lingkaran.
3. Guru memberikan rangsangan dalam pembelajaran matematika misalnya bagaimana siswa dapat mencari luas daerah lingkaran dengan cara berdiskusi dalam kelompok-kelompok kecil, sehingga dengan kelompok akan terjadi penyebaran siswa yang mampu bisa membantu temannya yang belum mampu.
4. Dalam pembelajaran *Quantum Teaching* guru sebaiknya memberi motivasi dan sugesti pendidikan positif, misalnya “kamu hebat”, coba sekali lagi”, “kamu pasti bisa”.

DAFTAR PUSTAKA

- Deporter. Bobbi, Reardon Mark, dan Singer Naurie Sarah. 2000, *Quantum Teaching*, Bandung: Kaifa
- Mudjiono, Dimiyati. 1994, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta : Dirjen Dikti Depdikbut.
- Hudojo, Herman. 1979, *Pengembangan kurikulum Matematika*, Surabaya : Usaha Nasional.
- Hudojo, Herman. 2003, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika Jurusan FMIPA*. Universitas Negeri Malang.
- Kartika Budi. 2001, *Berbagai Strategi Untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektifitasnya dan Sikap Mereka pada Strategi Tersebut*. Majalah Kependidikan Widya Dharma USD: Yogyakarta.
- Kartika Budi. 2005, Widya Dharma (Majalah Ilmiah Kependidikan); Vol: 5 No.2; April 2005: *Pelaksanaan Kuliah Listrik Magnet dengan Pendekatan Pedagogical Content Knowledge dan Efektivitasnya*. Lembaga Penelitian USD: Yogyakarta.
- Nana Sudjana. 2010, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ngalimin Purwanto. 1992, *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdikarya.
- Rochiati Wiriadmadja. (2006), *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suharsimi Arikunto. 2010, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. 2006, *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2010, *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tri Anni, Catharina, dkk, 2004, *Psikologi Belajar*. Jakarta : dikti.
- Tim penyusun pusat pembinaan dan pengembangan bahasa.1998, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai pustaka.

LAMPIRAN 1

SURAT PERMOHONAN IJIN





JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 001/Pnlt/Kajur/USD/XII/2011

Lamp. : -----

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Negeri 2 Cawas, Klaten

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Indyah Kaeksi
NIM : 071414074
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : IX Tahun Akademik Gasal 2011/2012

untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMP Negeri 2 Cawas, Klaten
Waktu : Januari - Februari 2012
Topik/Judul : Pengaruh Metode Quantum Teaching pada Pembelajaran Lingkaran Kelas VIII SMP N 2 Cawas, Klaten

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 3 Januari 2012
u.b. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Drs. A. Almadi, M.Si.

Tembusan:

1. Dekan FKIP

LAMPIRAN 2

RPP SIKLUS I DAN SIKLUS II



RENCANA PEMBELAJARAN SIKLUS I

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester: VIII/2

A. Standar Kompetensi

Mengidentifikasi lingkaran serta menentukan besaran-besaran yang terkait di dalamnya.

B. Kompetensi Dasar

Mengenali lingkaran, unsur-unsur lingkaran, bagian-bagian lingkaran dan menghitung besaran-besaran dalam lingkaran.

C. Indikator

- a. Membedakan lingkaran dan bidang lingkaran serta dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran, pusat lingkaran, jari-jari diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.
- b. Menentukan nilai pi (π).
- c. Menghitung keliling lingkaran.

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat Membedakan lingkaran dan bidang lingkaran serta dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran, pusat lingkaran jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.
- b. Siswa dapat menentukan nilai pi (π).
- c. Siswa dapat menghitung keliling lingkaran

E. Materi Pokok

Lingkaran

F. Metode Pembelajaran

Quantum Teaching, Tanya jawab, pemberian tugas

G. Strategi Pembelajaran

1) Pendahuluan (Tumbuhkan)

- a) Motivasi : Siswa dapat Membedakan lingkaran dan bidang lingkaran serta dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran, pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.
- b) Apersepsi : menyebutkan benda yang berkaitan dengan lingkaran

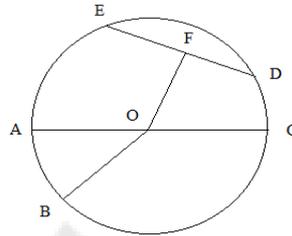
2) Kegiatan inti (Alami)

- a) Guru memberikan informasi awal tentang materi.

1. Definisi lingkaran

Lingkaran adalah himpunan titik-titik (pada bidang datar) yang jaraknya dari suatu titik tertentu sama panjang (kusni,2002:18).

2. Unsur-unsur lingkaran



Keterangan :

- a. Titik O disebut pusat lingkaran
- b. Garis AB dan OA disebut jari-jari atau radius (f)
- c. Garis AC disebut garis tengah atau diameter (d), yaitu yang menghubungkan dua titik pada lingkaran dan melalui titik pusat lingkaran.
- d. Garis lurus EF disebut tali busur.
- e. Garis lengkung AB dan EF disebut busur
- f. Daerah yang dibatasi oleh tali busur EF dan busur EF disebut tembereng.
- g. Daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan sebuah busur, misalkan AO, OB dan AB disebut juring atau sektor.
- h. Garis OD (tegak lurus EF) disebut apotema, yaitu jarak terpendek antara tali busur dengan pusan lingkaran

3. Menentukan nilai phi

$$\text{Perbandingan} = \frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}} = \pi$$

$$\pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

Jika K adalah keliling lingkaran dan d adalah diameternya,

$$\frac{K}{d} = \pi$$

4. Rumus Keliling Lingkaran

$$\frac{K}{d} = \pi, \text{ maka } K = \pi \cdot d$$

$$\text{Jika } d = 2 r, \text{ maka } K = 2 \pi r$$

- c) Dengan alat peraga lingkaran guru mendemonstrasikan dalam menentukan nilai pi.
- d) Siswa diberi kesempatan untuk mendemonstrasikan hasil pekerjaannya dalam menentukan nilai phi.
- e) Guru memberi contoh soal.
- f) Siswa diberi kesempatan mengerjakan LKS atau latihan

soal

g) Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS atau latihan mandiri.

3) Namai

Siswa melaporkan hasil pekerjaan dan guru menjelaskan materi yaitu Membedakan lingkaran dan bidang lingkaran serta dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran, pusat lingkaran, jari-jari diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng, menentukan nilai pi, menghitung keliling lingkaran.

4) Demonstrasikan

Siswa mendemonstrasikan kemampuan di depan kelas dalam mengerjakan soal-soal latihan unsur-unsur lingkaran

5) Ulangi

a) Guru mengulangi prinsip-prinsip materi unsur-unsur lingkaran

b) Membuat kesimpulan.

c) Guru menegaskan kepada siswa untuk menyelesaikan latihan mandiri sebagai PR

6) Penutup (Rayakan)

a) Rayakan keberhasilan pembelajaran dengan tepuk tangan

b) Guru melakukan refleksi

c) Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya

H. Sumber Belajar

1) Buku paket matematika kelas VIII karangan Erry Hadi Tjahyono dkk, Tim Eksak CV Aneka Ilmu

2) Buku paket matematika kelas VIII karangan Erry Hadi Tjahyono dkk, Tim Erlangga

I. Penilaian

Tes

Klaten , Februari 2012

Peneliti

Guru pembimbing

RENCANA PEMBELAJARAN SIKLUS II

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Mengidentifikasi lingkaran serta menentukan besaran – besaran yang terkait didalamnya.

B. Kompetensi Dasar

Menghitung besaran – besaran dalam lingkaran.

C. Indikator

1. Menghitung luas daerah lingkaran.
2. Menghitung panjang busur dan luas juring.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung luas daerah lingkaran.
2. Siswa dapat menghitung panjang busur dan luas juring.

E. Materi Pokok

Lingkaran

F. Metode Pembelajaran

Quantum Teaching, tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi kelompok.

G. Strategi Pembelajaran

- 1) Pendahuluan (Tumbuhkan)
 - a) Motivasi : siswa dapat menghitung luas daerah lingkaran, panjang busur, dan luas juring.
 - b) Apersepsi : menunjukkan bagian – bagian lingkaran.
- 2) Kegiatan Inti (Alami)

a. Guru memberikan informasi awal tentang materi.

a) Menentukan luas daerah lingkaran

Jika luas daerah lingkaran adalah L , jari – jari r dan diameter adalah d , maka :

$$L = \pi r^2 \text{ atau } L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Luas lingkaran dapat dicari dengan memakai beberapa pendekatan antara lain :

1. Dengan pendekatan persegi panjang.

$$\text{Panjang} = \text{setengah keliling lingkaran} = \frac{1}{2} \pi d = \pi r$$

$$\text{Lebar} = \text{jari – jari lingkaran} = r$$

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah lingkaran} &= \text{luas daerah persegi panjang} \\ &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= \pi r \times r \\ &= \pi r^2 \end{aligned}$$

Jadi luas daerah lingkaran adalah πr^2

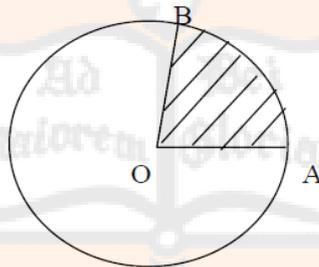
2. Dengan Segitiga Samakaki

$$\text{Alas} = \frac{1}{4} \text{ keliling lingkaran}$$

$$\text{Tinggi} = 4r$$

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah lingkaran} &= \text{luas daerah segitiga samakaki} \\ &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} \times 2\pi r \right) \times 4r \\ &= \pi r^2 \end{aligned}$$

- b) Menghitung panjang busur dan luas juring
Perhatikan gambar di bawah ini :



Jika sudut pusatnya dibandingkan dengan besar seluruh sudut pusatnya (360°), maka:

$$\frac{\text{besar} \angle AOB}{360^\circ} = \frac{\text{luas juring OAB}}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur AB}}{\text{keliling lingkaran}}$$

$$\text{Luas juring AOB} = \frac{\text{besar} \angle AOB}{360^\circ} \times \text{luas lingkaran}$$

$$\text{Panjang busur AB} = \frac{\text{besar} \angle AOB}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran}$$

- b. Dengan alat peraga lingkaran guru mendemonstrasikan menentukan luas daerah lingkaran.
- c. Guru memberi contoh soal
- d. Siswa diberi kesempatan memperagakan alat peraga buatan sendiri guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal – soal latihan
- e. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan soal – soal latihan

- 3) Namai
Siswa melaporkan hasil pekerjaan dan guru menjelaskan materi yaitu menghitung luas daerah lingkaran, panjang busur dan luas juring.
- 4) Demonstrasikan
Siswa mendemonstrasikan kemampuan di depan kelas dengan mengerjakan latihan soal – soal.
- 5) Ulangi
 - a) Guru mengulangi prinsip – prinsip lingkaran
 - b) Guru membuat kesimpulan
 - c) Guru memberi tugas kepada siswa untuk menyelesaikan latihan tugas mandiri sebagai PR
- 6) Penutup (Rayakan)
 - a) Rayakan keberhasilan pembelajaran dengan bertepuk tangan bersama – sama.
 - b) Guru melakukan refleksi.
 - c) Guru menyampaikan materi untuk pembelajaran selanjutnya.
 - d) Guru mrnutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

H. Sumber

Matematika untuk SMP kelas VIII, M cholik A dan Sugijono, penerbit Erlangga.

I. Alat dan Bahan

1. Macam – macam benda berbentuk lingkaran.
2. Penggaris.
3. Tali.
4. Gunting.
5. Jangka.

J. Penilaian

Tes soal uraian.

Klaten, 7 Januari 2012

Guru Pembimbing

Peneliti

LAMPIRAN 3

LEMBAR KEGIATAN SISWA
SIKLUS I DAN SIKLUS II

Lembar Kegiatan Siswa I**A. Indikator**

1. Menentukan nilai π
2. Menghitung keliling lingkaran

B. Sumber / Bahan dan Alat

1. Sumber

Buku Matematika kelas VII: PEMKOT

2. Bahan dan Alat
 - a. Macam – macam benda berbentuk lingkaran.
 - b. Penggaris
 - c. Tali
 - d. Gunting
 - e. Jangka

Kerjakanlah dengan baik dan benar!

1. Gambarlah sebuah lingkaran dengan jari-jari sesukamu dengan menggunakan jangka, lima buah bidang lingkaran.
2. Kemudian gunting lingkaran tersebut.
3. Gunakan pita untuk menghitung keliling setiap lingkaran.
4. Lepaskan pita itu dari bentuk lingkaran, kemudian ukur panjangnya dengan penggaris. Hasil pengukuran tersebut merupakan keliling lingkaran.
5. Ukur panjang diameter lingkaran tersebut. Maka kamu peroleh nilai d
6. Bagi keliling lingkaran itu dengan diameter.

7. Masukkan hasil pengukuran ke dalam tabel yang sudah disediakan.
8. Ulangi kegiatan di atas dengan empat lingkaran yang lainnya.

Diskusikan

1. Bandingkan hasil pembagian keliling dan diameter setiap lingkaran dengan melengkapi tabel berikut :

Obyek	D	K	$\frac{K}{d}$
1.			
2.			
3.			
4.			

Apakah ada hubungan antara keliling dengan diameter?

Simpulkan!

2. Tentukan hasil $\frac{K}{d}$ dengan pembulatan dua angka dibelakang koma.

Samakah dengan nilai pendekatan phi (π) ?. dari hasil percobaanmu diperoleh

$$\pi = \dots\dots\dots \text{atau } \pi = \frac{22}{7} \text{ (dari nilai pendekatan)}$$

$$\frac{k}{d} = \pi \text{ atau } K = \dots\dots\dots$$

Jika $d = 2r$, maka $K = \dots\dots\dots$

Lembar Kegiatan Siswa II

A. Indikator

Menghitung luas daerah lingkaran

B. Sumber / Bahan dan Alat

1. Sumber

a. Jenius Matematika untuk SMP kelas VIII, Buchori, S. Pd, DKk,

Penerbit: Aneka ilmu

b. Matematika untuk kelas VIII: PEMKOT

2. Bahan dan alat

a. Macam-macam benda yang berbentuk lingkaran

b. Penggaris

c. Tali

d. Gunting

e. Jangka

LAKUKAN BERSAMA TEMAN SEKELOMPOKMU

Langkah-langkah.

1. Gambarlah lingkaran di atas sebuah karton dengan jari-jari r cm(sesukamu)

2. bagilah lingkaran itu menjadi beberapa juring yaitu 16 juring yang kongruen. Kalian dapat menggunakan jangka untuk membagi sudut yang sama besar atau kalian dapat pula menggunakan busur derajat untuk menentukan sudut-sudut yang sama pada setiap juring.

3. Arsirlah daerah setengah lingkaran

4. Berilah no urut pada tiap juring
5. Guntinglah setiap juring yang telah kalian buat
6. Susunlah juring-juring tersebut, sedemikian hingga berbentuk seperti segitiga
7. Tentukan panjang dan lebar bangun yang kalian buat
8. Tentukan luas daerah bangun tersebut.
9. Kesimpulan apa yang kalian peroleh?
10. Tentukan luas daerah bangun segitiga yang di peroleh mempunyai

ukuran

Alas =

Tinggi =

Luas daerah lingkaran = Luas daerah segitiga

=.....

=.....

=.....

=.....

Jadi luas daerah lingkaran adalah.....

LAMPIRAN 4

LEMBAR OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA SIKLUS I
DAN SIKLUS II

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama sekolah :

Bahan kajian/konsep :

Kelas/Semester :

Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian :

Amatilah aktivitas siswa dan setiap kelompok sample selama kegiatan belajar mengajar berlangsung kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa yang diamati.
2. Pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa, kemudian berikutnya pengamat menulis kode kategori pengamatan.
3. Kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
4. Pengamatan dilakukan sejak proses belajar mengajar berlangsung.

Aktivitas siswa selama KBM :

P : Keaktifan secara mental dalam mengikuti proses pembelajaran (keseriusan mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan soal-soal, dan sebagainya).

Q : Keaktifan bertanya kepada teman maupun guru.

R : Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide.

S : Keaktifan menanggapi.

Siswa	Keaktifan				Jumlah
	P	Q	R	S	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Jumlah					

Pemberian skor indikator keaktifan siswa :

1 = Tidak pernah; 2 = Jarang; 3 = Sering

Observer

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama sekolah : SMP N 2 Cawas

Bahan kajian/konsep : Lingkaran

Kelas/Semester : VIII/2

Hari/Tanggal : 14 Januari 2012

Petunjuk pengisian :

Amatilah aktivitas siswa dan setiap kelompok sample selama kegiatan belajar mengajar berlangsung kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa yang diamati.
2. Pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa, kemudian berikutnya pengamat menulis kode kategori pengamatan.
3. Kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
4. Pengamatan dilakukan sejak proses belajar mengajar berlangsung.

Aktivitas siswa selama KBM :

P : Keaktifan secara mental dalam mengikuti proses pembelajaran (keseriusan mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan soal-soal, dan sebagainya).

Q : Keaktifan bertanya kepada teman maupun guru.

R : Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide.

S : Keaktifan menanggapi.

Siswa	Keaktifan				Jumlah
	P	Q	R	S	
1	2	2	2	2	8
2	2	3	2	2	9
3	2	3	3	2	10
4	3	2	1	2	8
5	2	2	2	2	8
6	3	2	2	2	9
7	2	2	1	1	6
8	3	2	2	2	9
9	2	2	2	3	9
10	3	2	1	3	9
11	2	2	2	1	7
12	2	3	2	2	9
13	3	2	1	2	8
14	2	3	2	2	9
15	2	2	2	2	8
16	2	2	2	2	8
17	2	2	1	1	6
18	2	3	2	2	9
19	2	2	2	2	8
20	3	3	1	2	9
Jumlah	46	46	35	39	166

Pemberian skor indikator keaktifan siswa :

1 = Tidak pernah; 2 = Jarang; 3 = Sering

Observer

Ani spd.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama sekolah : SMP N 2 Cawas

Bahan kajian/konsep : lingkaran

Kelas/Semester : VIII/2

Hari/Tanggal : 18 Januari 2012

Petunjuk pengisian :

Amatilah aktivitas siswa dan setiap kelompok sample selama kegiatan belajar mengajar berlangsung kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut :

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa yang diamati.
2. Pengamat melakukan pengamatan aktivitas siswa, kemudian berikutnya pengamat menulis kode kategori pengamatan.
3. Kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
4. Pengamatan dilakukan sejak proses belajar mengajar berlangsung.

Aktivitas siswa selama KBM :

P : Keaktifan secara mental dalam mengikuti proses pembelajaran (keseriusan mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan soal-soal, dan sebagainya).

Q : Keaktifan bertanya kepada teman maupun guru.

R : Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide.

S : Keaktifan menanggapi.

Siswa	Keaktifan				Jumlah
	P	Q	R	S	
1	3	2	3	3	11
2	3	3	2	3	11
3	3	3	3	2	11
4	3	2	3	2	10
5	2	3	2	2	9
6	3	3	2	2	10
7	2	3	1	2	8
8	3	3	2	2	10
9	3	2	2	3	10
10	3	2	2	3	10
11	3	2	2	2	9
12	2	3	2	2	9
13	3	2	2	2	9
14	2	3	2	2	9
15	3	2	2	2	9
16	2	3	2	2	9
17	3	2	2	1	8
18	3	3	2	2	10
19	3	2	2	2	9
20	3	3	2	2	10
Jumlah	55	52	42	43	180

Pemberian skor indikator keaktifan siswa :

1 = Tidak pernah; 2 = Jarang; 3 = Sering

Observer

Ari spd.

LAMPIRAN 5

LEMBAR ANGGKET SISWA
SIKLUS I DAN SIKLUS II

ANGKET UNTUK SISWA SIKLUS I, DAN II

Berilah tanda cek (v) pada kolom menurut pertanyaan yang jawabannya paling sesuai denan keadaan anda. Pilih Ya atau Tidak.

Nama / no :

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah dengan pembelajaran Quantum Teaching kamu merasa senang?		
2.	Apakah dengan pembelajaran Quantum Teaching dpat meningkatkan belajarmu? Kemampuan Bertanya		
3.	Dengan adanya pembelajaran Quantum Teaching, apakah membuat kamu lebih berani untuk bertanya?		
4.	Apakah dengan adanya pembelajaran Quantum Teaching, membuat kamu lebih berani menanggapi pendapat temanmu? Perayaan		
5.	Apakah pembelajaran Quantum Teaching membuat kamu lebih bersemangat dalam belajar? Penguasaan materi		
6.	Apakah dengan pembelajaran Quantum Teaching membuat kamu lebih memahami materi lingkaran?		
7.	Apakah dengan pembelajaran Quantum Teaching kamu lebih memahami penerapan lingkaran. Presentasi		
8.	Apakah dengan presentasi di depan kelas membuat kamu lebih paham mengenai materi yang dipelajari?		
9.	Apakah dengan presentasi membuat kamu lebih berani tampil di depan kelas? Menghargai pendapat orang lain		
10.	Dengan model pembelajaran Quantum Teaching, apakah membuat kamu lebih menghargai pendapat orang?		

LAMPIRAN 6

LEMBAR ANALISIS
ANGKET SIKLUS I DAN
SIKLUS II

Tabel analisis angket aktivitas siswa

Tabel 1: mengenai siswa yang senang dengan pembelajaran *Quantum Teaching*

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	16	20	80%	100%
Tidak	4	0	20%	-

Tabel 2: pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa lebih berani bertanya

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	12	15	60%	75%
Tidak	8	5	40%	25%

Tabel 3: apakah dengan pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa lebih menghargai pendapat orang lain.

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	13	16	65%	80%
Tidak	7	4	35%	20%

Tabel 4 : pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan semangat belajar

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	14	16	70%	80%
Tidak	6	4	30%	20%

Tabel 5 : penghargaan dapat meningkatkan semangat belajar

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	11	14	55%	70%
Tidak	9	7	45%	30%

Tabel 6 : pembelajaran *Quantum Teaching* membuat siswa lebih paham pada materi lingkaran

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	16	18	80%	90%
Tidak	4	2	20%	10%

Tabel 7: pembelajaran *Quantum Teaching* lebih memahami penerapan materi lingkaran

Jawaban	Frekuensi	Presentase
---------	-----------	------------

Siswa	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	15	17	75%	85%
Tidak	5	3	25%	15%

Tabel 8: pembelajarn *Quantum Teaching* dapat memotivasi belajar siswa

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	15	16	75%	80%
Tidak	5	4	25%	20%

Tabel 9: presentasi membuat lebih paham terhadap materi yang dipelajari

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	17	20	85%	100%
Tidak	3	-	15%	-

Tabel 10: presentasi membuat siswa lebih berani tampil di depan kelas

Jawaban	Frekuensi		Presentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Ya	13	17	65%	85%
Tidak	7	3	35%	15%

LAMPIRAN 7

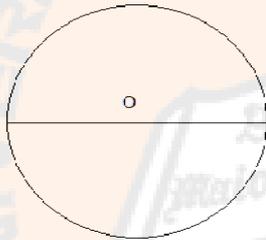
SOAL TES SIKLUS I DAN
SIKLUS II



Tes Siklus I

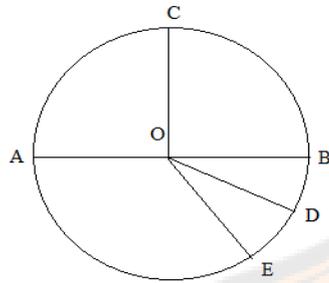
Kerjakan soal dibawah ini dengan baik dan benar

1. Hitunglah keliling sebuah roda yang berdiameter 20 cm dengan $\pi = 3,14!$
2. Tentukan panjang jari-jari dan diameter lingkaran jika kelilingnya adalah 44 cm! ($\pi = 3,14$)
3. Sebuah meja permukaannya berbentuk lingkaran dengan panjang jari-jari 25cm. Hitunglah keliling permukaan meja tersebut. ($\pi = 3,14$).
4. Perhatikan gambar berikut :

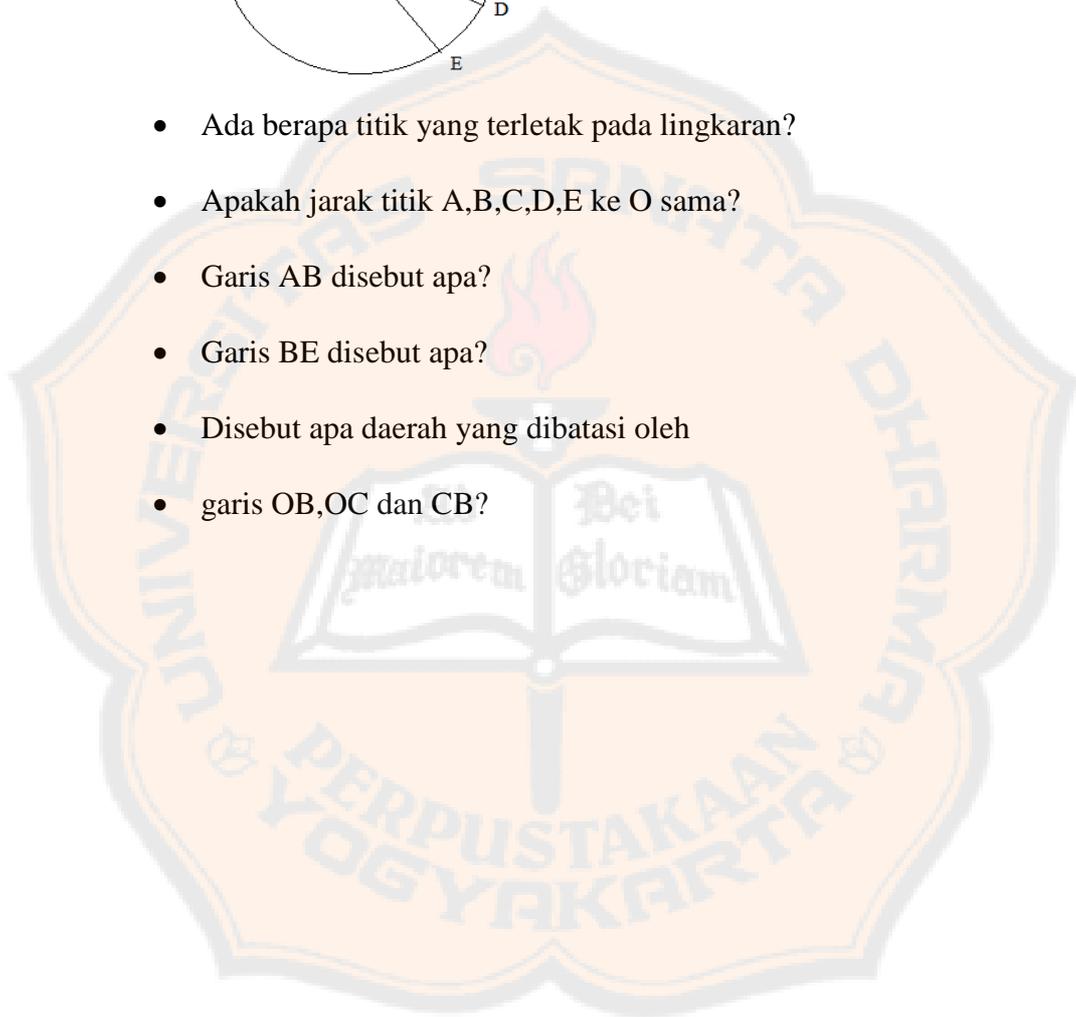


- Titik O disebut.....
- Titik OA disebut.....
- Garis AB disebut.....
- Panjang AB =..... panjang OA

5. Perhatikan gambar dibawah ini dengan pusat lingkaran O



- Ada berapa titik yang terletak pada lingkaran?
- Apakah jarak titik A,B,C,D,E ke O sama?
- Garis AB disebut apa?
- Garis BE disebut apa?
- Disebut apa daerah yang dibatasi oleh
- garis OB,OC dan CB?



Tes Siklus II

Kerjakan dengan baik dan benar!

1. Hitunglah luas lingkaran yang panjang jari – jarinya 40 cm dengan $\pi = 3,14$!
2. Keliling sebuah lingkaran adalah 30π cm. Jika $\pi = 3,14$, Hitunglah:
 - a. Jari jari lingkaran
 - b. Luas lingkaran
3. Hitunglah keliling lingkaran yang luasnya 1.256 cm^2 dengan $\pi = 3,14$!
4. Luas juring lingkaran OAB berjari-jari 4 cm, besar sudut pusat AOB 300° dengan $\pi = 3,14$ adalah .
5. Panjang jari-jari sebuah lingkaran yang berpusat di O adalah 30 cm. Titik P dan Q terletak pada keliling lingkaran sehingga luas juring OPQ = 562 cm^2 . Hitunglah panjang busur PQ.

LAMPIRAN 8

KUNCI JAWABAN SOAL
SIKLUS I DAN SIKLUS II

Kunci tes siklus I

1. Diket $d = 20 \text{ cm}$, $\pi = 3,14$

Ditanya tentukan keliling ban tersebut?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}K &= \pi d \\ &= 3,14 \times 20 \\ &= 62,8 \text{ cm}\end{aligned}$$

Jadi, keliling lingkaran ban adalah 62,8 cm

2. Diketahui: $K = 44 \text{ cm}$, $\pi = 3,14$

Ditanya: jari-jari dan diameter?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}K &= 2\pi r \\ 44 &= 2 \times 3,14 \times r \\ 44 &= 6,28 r\end{aligned}$$

$r = 7,01$ (dengan pendekatan dua angka di belakang koma)

$$\begin{aligned}d &= 2r \\ &= 2 \times 7,01 \\ &= 14,02\end{aligned}$$

Jadi panjang jari-jari dan diameter adalah 7,01 cm dan 14,02 cm.

3. Diket: $r = 25 \text{ cm}$, $\pi = 3,14$

Ditanya: keliling permukaan meja?

Penyelesaian

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times 25$$

$$= 157 \text{ cm}$$

Jadi, keliling permukaan meja adalah 157 cm

4. - Titik pusat lingkaran

- Jari-jari lingkaran

- Diameter lingkaran

- 2 kali panjang AO

5. - Tak terhingga

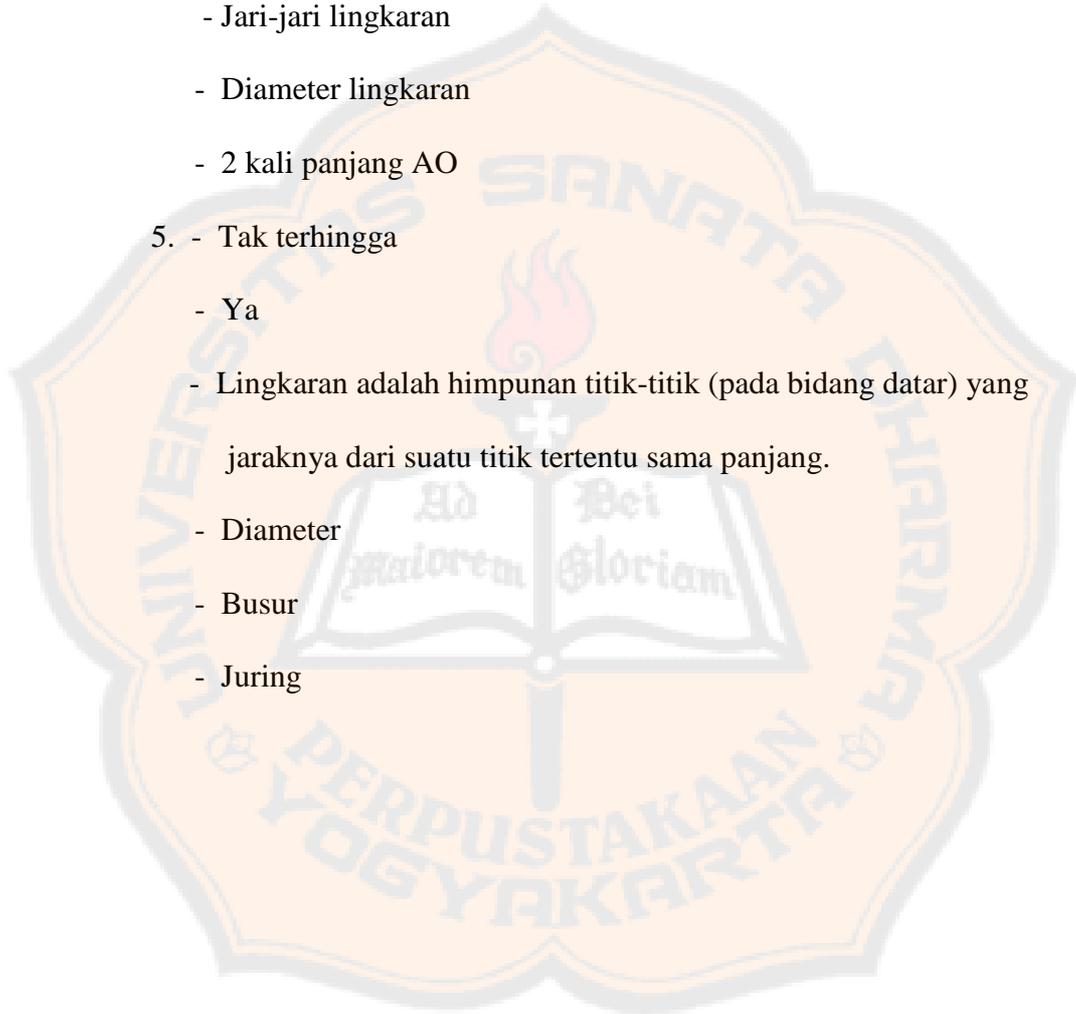
- Ya

- Lingkaran adalah himpunan titik-titik (pada bidang datar) yang jaraknya dari suatu titik tertentu sama panjang.

- Diameter

- Busur

- Juring



Kunci jawaban soal tes siklus II

1. Diketahui: $r = 20$ cm, $\pi = 3,14$

Ditanya: Luas lingkaran?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}L &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times (20)^2 \\ &= 3,14 \times 400 \\ &= 1256\end{aligned}$$

Jadi, luas lingkaran adalah 1256 cm^2

2. Diketahui: $K = 30 \pi$ cm, $\pi = 3,14$

Ditanya:

- Jari-jari lingkaran
- Luas lingkaran

Penyelesaian:

a. $K = \pi d$

$$30 \pi = \pi d$$

$$d = 30$$

$$r = \frac{1}{2} d$$

$$r = \frac{1}{2} 30$$

$$= 15$$

Jadi, jari-jari lingkaran adalah 15 cm

b. $L = \pi r^2$

$$= 3,14 \times (15)^2$$

$$= 3,14 \times 225$$

$$= 706,5$$

Jadi luas lingkaran = $706,5 \text{ cm}^2$

3. Diketahui luas lingkaran = 1256 cm^2 , $\pi = 3,14$

Ditanya keliling lingkaran?

Penyelesaian :

$$L = \pi r^2$$

$$1256 = 3,14 r^2$$

$$r^2 = 1256 : 3,14$$

$$r^2 = 400$$

$$r = 20$$

$$K = \pi r$$

$$K = 3,14 \times (20)^2$$

$$K = 1256$$

Jadi keliling lingkaran = 1256

4. Diketahui: $r = 4 \text{ cm}$, $\pi = 3,14$

Ditanya: Luas juring OAB

Penyelesaian:

$$L = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 4 \times 4$$

$$= 50,24$$

Luas lingkaran = $50,24 \text{ cm}^2$

$$\frac{\angle OAB}{360} = \frac{\text{luas juring } OAB}{\text{luas lingkaran}}$$

$$\frac{300}{360} = \frac{x}{50,24}$$

$$\frac{15}{18} = \frac{x}{50,24}$$

$$18x = 15(50,24)$$

$$x = \frac{753,6}{18}$$

$$= 41,87$$

Jadi luas juring OAB adalah $41,87 \text{ cm}^2$

5. Diketahui: $r = 30 \text{ cm}$

Luas juring OPQ = 562 cm^2

Ditanya: Panjang busur PQ?

Penyelesaian:

$$\frac{\text{luas juring } OPQ}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur } PQ}{\text{keliling lingkaran}}$$

$$\frac{562}{\pi r^2} = \frac{x}{2\pi r}$$

$$\frac{562}{3,14 \times 30 \times 30} = \frac{x}{2 \times 3,14 \times 30 \times 30}$$

$$2826x = 562 \times 188,4$$

$$x = \frac{105880,8}{2826}$$

$$= 37,5 \text{ cm}$$

LAMPIRAN 9

PERHITUNGAN VALIDITAS



Perhitungan Uji Validitas Instrumen Siklus I

No	X ₁	Y	X ₁ Y	X ₁ ²	Y ²
1	5	15	75	25	225
2	5	18	90	25	324
3	5	20	100	25	400
4	5	19	95	25	361
5	5	18	90	25	324
6	5	18	90	25	324
7	5	16	80	25	256
8	5	20	100	25	400
9	3	14	42	9	196
10	5	18	90	25	324
11	5	23	115	25	529
12	5	18	90	25	324
13	3	13	39	9	169
14	5	18	90	25	324
15	5	19	95	25	361
16	5	19	95	25	361
17	5	17	85	25	289
18	3	12	36	9	144
19	3	17	51	9	289
20	3	14	42	9	196
	∑X ₁ = 90	∑Y = 346	∑X ₁ Y = 1590	∑X ₁ ² = 420	∑Y ² = 6120

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(1590) - (90)(346)}{\sqrt{\{(20)(420) - 90^2\} \{(20)(6120) - 346^2\}}} \\
 &= \frac{31800 - 31140}{\sqrt{\{8400 - 8100\} \{122400 - 119716\}}} \\
 &= \frac{660}{660} \\
 &= \frac{\sqrt{\{300\} \{2648\}}}{660} \\
 &= \frac{\sqrt{805200}}{660} \\
 &= 0,735515878
 \end{aligned}$$

No	X ₂	Y	X ₂ Y	X ₂ ²	Y ²
1	5	15	75	25	225
2	5	18	90	25	324
3	5	20	100	25	400
4	5	19	95	25	361
5	5	18	90	25	324
6	5	18	90	25	324
7	5	16	80	25	256
8	5	20	100	25	400
9	3	14	42	9	196
10	5	18	90	25	324
11	5	23	115	25	529
12	3	18	54	9	324
13	3	13	39	9	169
14	5	18	90	25	324
15	3	19	57	9	361
16	5	19	95	25	361
17	3	17	51	9	289
18	3	12	36	9	144
19	5	17	85	25	289
20	5	14	70	25	196
	∑X ₂ = 88	∑Y = 346	∑X ₂ Y = 1544	∑X ₂ ² = 404	∑Y ² = 6120

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(1544) - (88)(346)}{\sqrt{\{(20)(404) - 88^2\} \{(20)(6120) - 346^2\}}} \\
 &= \frac{432}{\sqrt{30880 - 30448}} \\
 &= \frac{432}{\sqrt{\{8080 - 7744\} \{122400 - 119716\}}} \\
 &= \frac{432}{\sqrt{\{336\} \{2684\}}} \\
 &= \frac{432}{\sqrt{901824}} \\
 &= 0,454907244
 \end{aligned}$$

No	X ₃	Y	X ₃ Y	X ₃ ²	Y ²
1	3	15	45	9	225
2	5	18	90	25	324
3	5	20	100	25	400
4	5	19	95	25	361
5	3	18	54	9	324
6	5	18	90	25	324
7	3	16	48	9	256
8	5	20	100	25	400
9	3	14	42	9	196
10	3	18	54	9	324
11	5	23	115	25	529

12	5	18	90	25	324
13	3	13	39	9	169
14	3	18	54	9	324
15	5	19	95	25	361
16	5	19	95	25	361
17	3	17	51	9	289
18	3	12	36	9	144
19	3	17	51	9	289
20	3	14	42	9	196
	$\sum X_3 = 78$	$\sum Y = 346$	$\sum X_3 Y = 1386$	$\sum X_3^2 = 324$	$\sum Y^2 = 6120$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(1386) - (78)(346)}{\sqrt{\{(20)(324) - 78^2\} \{(20)(6120) - 346^2\}}} \\
 &= \frac{732}{\sqrt{27720 - 26988}} \\
 &= \frac{732}{\sqrt{\{6480 - 6084\} \{122400 - 119716\}}} \\
 &= \frac{732}{\sqrt{396 \{2684\}}} \\
 &= \frac{732}{\sqrt{1062864}} = 0,710022698
 \end{aligned}$$

No	X_4	Y	$X_4 Y$	X_4^2	Y^2
1	1	15	80	16	225
2	2	18	92	16	324
3	3	20	84	16	400
4	2	19	96	16	361
5	3	18	68	16	324
6	2	18	10	1	324
7	2	16	68	16	256
8	2	20	84	16	400
9	3	14	12	1	196
10	2	18	92	16	324
11	5	23	88	16	529
12	3	18	84	16	324
13	2	13	80	16	169
14	3	18	76	16	324
15	3	19	88	16	361
16	2	19	92	16	361
17	4	17	92	16	289
18	2	12	88	16	144
19	3	17	72	16	289
20	2	14	64	16	196
	$\sum X = 51$	$\sum Y = 346$	$\sum XY = 904$	$\sum X^2 = 145$	$\sum Y^2 = 6120$

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(20)(904) - (51)(346)}{\sqrt{\{(20)(145) - 51^2\}\{(20)(6120) - 346^2\}}} \\
 &= \frac{18080 - 17646}{\sqrt{\{2900 - 2601\}\{122400 - 119716\}}} \\
 &= \frac{434}{\sqrt{\{299\}\{2684\}}} \\
 &= \frac{434}{\sqrt{802516}}
 \end{aligned}$$

$$= 0,484465527$$

No	X ₅	Y	X ₅ Y	X ₅ ²	Y ²
1	1	15	45	1	225
2	1	18	18	1	324
3	2	20	40	4	400
4	2	19	38	4	361
5	2	18	36	4	324
6	1	18	18	1	324
7	1	16	16	1	256
8	3	20	60	9	400
9	2	14	28	4	196
10	3	18	54	9	324
11	3	23	69	9	529
12	2	18	36	4	324
13	2	13	26	4	169
14	2	18	36	4	324
15	3	19	57	9	361
16	2	19	38	4	361
17	2	17	34	4	289
18	1	12	12	1	144
19	3	17	51	9	289
20	1	14	14	1	196
	∑X ₅ = 39	∑Y = 346	∑X ₅ Y = 696	∑X ₅ ² = 87	∑Y ² = 6120

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(696) - (39)(346)}{\sqrt{\{(20)(87) - 39^2\}\{(20)(6120) - 346^2\}}} \\
 &= \frac{13920 - 13494}{\sqrt{\{1740 - 1521\}\{122400 - 119716\}}} \\
 &= \frac{426}{\sqrt{\{219\}\{2684\}}} \\
 &= \frac{426}{\sqrt{587796}} \\
 &= 0,555643561
 \end{aligned}$$

Perhitungan Uji Validitas Instrumen Siklus II

No	X1	Y	X1Y	X1 ²	Y ²
1	3	19	57	9	225
2	5	21	105	25	324
3	5	20	100	25	400
4	5	21	105	25	361
5	5	19	95	25	324
6	5	20	100	25	324
7	5	18	90	25	256
8	3	19	57	9	400
9	5	16	80	25	196
10	3	21	63	9	324
11	3	15	45	9	225
12	3	18	54	9	324
13	3	13	39	9	169
14	5	16	80	25	324
15	5	17	85	25	361
16	3	14	42	9	361
17	5	19	95	25	289
18	3	13	39	9	144
19	5	21	105	25	289
20	5	20	100	25	196
	$\sum X_5 = 84$	$\sum Y = 360$	$\sum X_5 Y = 1536$	$\sum X_5^2 = 372$	$\sum Y^2 = 6616$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(1536) - (84)(360)}{\sqrt{\{(20)(372) - 84^2\} \{(20)(6616) - 360^2\}}} \\
 &= \frac{480}{\sqrt{7440 - 7056} \sqrt{132320 - 129600}} \\
 &= \frac{480}{\sqrt{(384)(2720)}} = \frac{480}{\sqrt{1044480}} = 0,469668218
 \end{aligned}$$

No	X2	Y	X2Y	X2 ²	Y ²
1	3	19	57	9	225
2	3	21	63	9	324
3	4	20	80	16	400
4	3	21	63	9	361
5	3	19	57	9	324
6	2	20	40	4	324
7	2	18	36	4	256
8	3	19	57	9	400
9	2	16	32	4	196
10	3	21	63	9	324
11	1	15	15	1	225
12	2	18	36	4	324
13	1	13	13	1	169

14	2	16	32	4	324
15	1	17	17	1	361
16	2	14	28	4	361
17	3	19	57	9	289
18	1	13	13	1	144
19	3	21	63	9	289
20	2	20	40	4	196
	$\sum X_5 = 46$	$\sum Y = 360$	$\sum X_5 Y = 862$	$\sum X_5^2 = 120$	$\sum Y^2 = 6616$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(862) - (46)(360)}{\sqrt{\{(20)(120) - 46^2\} \{(20)(6616) - 360^2\}}} \\
 &= \frac{17240 - 16560}{\sqrt{\{2400 - 2116\} \{132320 - 129600\}}} \\
 &= \frac{680}{\sqrt{(284)(2720)}} \\
 &= \frac{680}{\sqrt{772480}} = 0,773686984
 \end{aligned}$$

No	X3	Y	X3Y	32 ²	Y ²
1	5	19	95	25	225
2	5	21	105	25	324
3	3	20	60	9	400
4	5	21	105	25	361
5	5	19	95	25	324
6	3	20	60	9	324
7	5	18	90	25	256
8	5	19	95	25	400
9	3	16	48	9	196
10	5	21	105	25	324
11	3	15	45	9	529
12	5	18	90	25	324
13	3	13	39	9	169
14	3	16	48	9	324
15	5	17	85	25	361
16	3	14	42	9	361
17	3	19	57	9	289
18	3	13	39	9	144
19	3	21	63	9	289
20	5	20	100	25	196
	$\sum X_5 = 80$	$\sum Y = 360$	$\sum X_5 Y = 1466$	$\sum X_5^2 = 340$	$\sum Y^2 = 6616$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(1466) - (80)(360)}{\sqrt{\{(20)(340) - 80^2\} \{(20)(6616) - 360^2\}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{29320 - 28800}{\sqrt{\{6800 - 6400\}\{132320 - 129600\}}} \\
 &= \frac{520}{\sqrt{(400)(2720)}} \\
 &= \frac{520}{\sqrt{1088000}} = 0,498527243
 \end{aligned}$$

No	X4	Y	X4Y	X4 ²	Y ²
1	5	19	95	25	225
2	3	21	63	9	324
3	3	20	60	9	400
4	5	21	105	25	361
5	3	19	57	9	324
6	5	20	100	25	324
7	3	18	54	9	256
8	5	19	95	25	400
9	3	16	48	9	196
10	5	21	105	25	324
11	3	15	45	9	225
12	3	18	54	9	324
13	3	13	39	9	169
14	3	16	48	9	324
15	3	17	51	9	361
16	3	14	42	9	361
17	5	19	95	25	289
18	3	13	39	9	144
19	5	21	105	25	289
20	3	20	60	9	196
	$\sum X_5 = 74$	$\sum Y = 360$	$\sum X_5 Y = 1360$	$\sum X_5^2 = 292$	$\sum Y^2 = 6616$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(1360) - (74)(360)}{\sqrt{\{(20)292 - 74^2\}\{(20)(6616) - 360^2\}}} \\
 &= \frac{560}{\sqrt{\{5840 - 5476\}\{132320 - 129600\}}} \\
 &= \frac{560}{\sqrt{(364)(2720)}} \\
 &= \frac{560}{\sqrt{990080}} = 0,562798438
 \end{aligned}$$

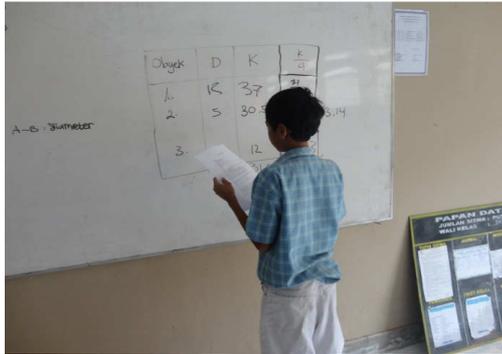
No	X ₅	Y	X ₅ Y	X ₅ ²	Y ²
1	3	19	57	9	225
2	5	21	105	25	324
3	5	20	100	25	400
4	3	21	63	9	361
5	3	19	57	9	324
6	5	20	100	25	324
7	3	18	54	9	256
8	3	19	57	9	400
9	3	16	48	9	196
10	5	21	105	25	324
11	5	15	75	25	529
12	5	18	90	25	324
13	3	13	39	9	169
14	3	16	48	9	324
15	3	17	51	9	361
16	3	14	42	9	361
17	3	19	57	9	289
18	3	13	39	9	144
19	5	21	105	25	289
20	5	20	100	25	196
	$\sum X_5 = 76$	$\sum Y = 360$	$\sum X_5 Y = 1392$	$\sum X_5^2 = 308$	$\sum Y^2 = 6616$

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(20)(1392) - (76)(360)}{\sqrt{\{(20)(308) - 76^2\} \{(20)(6616) - 360^2\}}} \\
 &= \frac{27840 - 27360}{\sqrt{\{6160 - 5776\} \{132320 - 129600\}}} \\
 &= \frac{480}{\sqrt{(384)(2720)}} \\
 &= \frac{480}{\sqrt{1044480}} \\
 &= 0,469668218
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 10

FOTO KEGIATAN SISWA





LAMPIRAN 11

LEMBAR JAWABAN SISWA
SIKLUS I DAN SIKLUS II

NAMA : RULY
NO : 17
KIAS : VIII E

$$\frac{11}{27} = 41$$

1. Keliling = $2\pi r^2$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= \underline{\underline{1256 \text{ cm}}}$

2. $K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $r = \frac{44}{2 \times 3,14} \times 40$
 $= \underline{\underline{7,01 \text{ cm}}}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$

4. 1. FHK pangkal
2. ~~maior~~
3.
4.

5. 1. Banyak
2.
3.
4.
5.

NAMA : RULY
NO : 17
KIAS : VIII E

$$\frac{11}{27} = 41$$

1. Keliling = $2\pi r^2$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= \underline{1256 \text{ cm}}$

2. $K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $r = \frac{2 \times 3,14 \times 44}{2}$
 $= \underline{7,01 \text{ cm}}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$

4. 1. TTK pangkal
2. ~~maior~~
3.
4.

5. 1. Banyak
2.
3.
4.
5.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date : _____

$\frac{10}{27} = (70)$

Nama = Erika Pushtasari
= 10
Class = VIII E

1. Diket = $d = 20$ $\pi = 3,14$
Keliling = $\pi \cdot d$
Keliling = $3,14 \times 20$ }
Keliling = 62,8 cm

2. Diket = keliling = 44 cm
Keliling = $2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$ }
 $44 = 6,28 \times r$ }
 $44 = 6,28r$

3. Keliling = $2\pi r$
= $2 \times 3,14 \times 25$ }
= 157 cm

4. 1. Titik pangkal
2. Jari-jari
3. diameter }
4.

5. 1. Top tertinggi
2. ya }
3.
4. Diameter }
5.
6.

NAMA : RULY
NO : 17
KIAS : VIII E

$$\frac{11}{27} = 41$$

1. Keliling = $2\pi r^2$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= \underline{\underline{1256}} \text{ cm}$

2. $K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $r = \frac{44}{2 \times 3,14} \times 40$
 $= \underline{\underline{7,01}} \text{ cm}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$

- 4.
1. FHK pangkal
 2. ~~maior~~ ~~Blotiam~~
 - 3.
 - 4.

- 5.
1. Banyak
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date : _____

$\frac{10}{27} = (70)$

Nama = Erika Pushtasari
= 10
Class = VIII E

1. Diket = $d = 20$ $\pi = 3,14$
Keliling = $\pi \cdot d$
Keliling = $3,14 \times 20$ }
Keliling = 62,8 cm

2. Diket = keliling = 44 cm
Keliling = $2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$ }
 $44 = 6,28 \times r$ }
 $44 = 6,28 r$

3. Keliling = $2\pi r$
= $2 \times 3,14 \times 25$ }
= 157 cm

4. 1. Titik pangkal
2. Jari-jari
3. diameter }
4.

5. 1. Top tertinggi
2. ya }
3.
4. Diameter }
5.
6.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date: 14-1-2012 Page: _____

$\frac{21}{27} = (78)$

Nama : Sindy Nurulita satri
 No : 20
 Kelas : VIII E

1. hitunglah keliling sebuah roda yang diameter 20 cm dengan $\pi : 3,14$

$$K = \pi d^2$$

$$= 3,14 \times 20$$

$$= 62,8 \text{ cm}$$

2. tentukan panjang jari-jari dan diameter lingkaran jika keliling 44 cm

$$K = 2\pi r$$

$$44 = 2 \times 3,14 \times r$$

$$44 = 6,28 \times r$$

$$r = \frac{44}{6,28}$$

$$r = 7,01$$

$$d = 2r$$

$$= 2 \times 7,01$$

$$= 14,02 \text{ cm}$$

3. $K = 2\pi r$

$$= 2 \times 3,14 \times 25$$

$$= 157 \text{ cm}$$

Date: _____ Page: _____

1. ~~lilitan~~ x
 2. Jari-jari
 3. diameter
 4. x

5. Banyak
 6. Ya
 3. lingkaran adalah kumpulan titik x
 4. diameter
 5. x
 6. x

NAMA : RULY
NO : 17
KIAS : VIII E

$$\frac{11}{27} = 41$$

1. Keliling = $2\pi r^2$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= \underline{1256 \text{ cm}}$

2. $K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $r = \frac{44}{2 \times 3,14} \times 40$
 $= \underline{7,01 \text{ cm}}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$

4. 1. TTK pangkal
2. ~~maior~~
3.
4.

5. 1. Banyak
2.
3.
4.
5.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date : _____

$\frac{10}{27} = (70)$

Nama = Erika Ruspihasari
= 10
Class = VIII E

1. Diket = $d = 20$ $\pi = 3,14$
Keliling = $\pi \cdot d$
Keliling = $3,14 \times 20$ }
Keliling = 62,8 cm

2. Diket = keliling = 44 cm
Keliling = $2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$ }
 $44 = 6,28 \times r$ }
 $44 = 6,28r$

3. Keliling = $2\pi r$
= $2 \times 3,14 \times 25$ }
= 157 cm

4. 1. Titik pangkal
2. Jari-jari }
3. diameter }
4. }

5. 1. Top tertinggi
2. ya }
3. }
4. Diameter }
5. }
6. }

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date: 14-1-2012 Page: _____

$\frac{21}{27} = (78)$

Nama : Sindy Nurulita satri
 No : 20
 Kelas : VIII E

1. hitunglah keliling sebuah roda yang diameter 20 cm dengan $\pi : 3,14$

$K = \pi d^2$
 $3,14 \times 20$
 $: 62,8 \text{ cm}$

2. tentukan panjang jari-jari dan diameter lingkaran jika keliling 44 cm

$K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $44 = 6,28 \times r$
 $r = \frac{44}{6,28}$
 $r = 7,01$
 $d = 2r$
 $= 2 \times 7,01$
 $= 14,02 \text{ cm}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$
 $= 157 \text{ cm}$

Date: _____ Page: _____

1. ~~lilitan~~ x
 2. jari-jari
 3. diameter
 4. x

5. Banyak
 2. Ya
 3. lingkaran adalah kumpulan titik x
 4. diameter
 5. x
 6. x

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\frac{16}{26} = (6)$$

Date.

Page.

Aziz.S No 6

1 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (40)^2$
 $= 3,14 \times 1600$
 $= 50,24 \text{ cm}^2$

2 a. $K = \pi \cdot d$
 $30\pi = \pi \cdot d$
 $30 = d$

3 $L = \pi r^2$
 $1256 = 3,14 r^2$
 $\frac{1256}{3,14} = r^2$
 $400 = r^2$

4 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times 4 \times 4$
 $= 50,24$

$\frac{L_{OAB}}{360} = L_{Juring}$
 $\frac{360}{360} = \frac{x}{50,24}$

5. $L = \text{juring OPA} = \text{panjang}$
 $\text{luas lingkaran} \quad \text{klf lingkaran}$

$\frac{562}{\text{luas lingkaran}} = x$
 $\frac{562}{\pi r^2} = \frac{x}{2\pi r}$

NAMA : RULY
NO : 17
KIAS : VIII E

$$\frac{11}{27} = 41$$

1. Keliling = $2\pi r^2$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= \underline{1256 \text{ cm}}$

2. $K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $r = \frac{44}{2 \times 3,14} \times 40$
 $= \underline{7,01 \text{ cm}}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$

- 4.
1. FHK pangkal
 2. ~~maior~~ ~~Stociam~~
 - 3.
 - 4.

- 5.
1. Banyak
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date : _____

$\frac{10}{27} = (70)$

Nama = Erika Pushtasari
= 10
Class = VIII E

1. Diket = $d = 20$ $\pi = 3,14$
Keliling = $\pi \cdot d$
Keliling = $3,14 \times 20$ }
Keliling = 62,8 cm

2. Diket = keliling = 44 cm
Keliling = $2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$ }
 $44 = 6,28 \times r$ }
 $44 = 6,28r$

3. Keliling = $2\pi r$
= $2 \times 3,14 \times 25$ }
= 157 cm

4. 1. Titik pangkal }
2. Jari-jari }
3. diameter }
4. }

5. 1. Top tertinggi }
2. ya }
3. }
4. Diameter }
5. }
6. }

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date: 14-1-2012 Page: _____

$\frac{21}{27} = (78)$

Nama : Sindy Nurulita Sari
 No : 20
 Kelas : VIII E

1. hitunglah keliling sebuah roda yang diameter 20 cm dengan $\pi : 3,14$

$K = \pi d^2$
 $3,14 \times 20$
 $: 62,8 \text{ cm}$

2. tentukan panjang jari-jari dan diameter lingkaran jika keliling 44 cm

$K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $44 = 6,28 \times r$
 $r = \frac{44}{6,28}$
 $r = 7,01$
 $d = 2r$
 $= 2 \times 7,01$
 $= 14,02 \text{ cm}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$
 $= 157 \text{ cm}$

Date: _____ Page: _____

1. ~~lilitan~~ x
 2. jari-jari
 3. diameter
 4. x
 5. Banyak
 6. Ya
 7. lingkaran adalah kumpulan titik
 8. diameter
 9. x
 10. x

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\frac{16}{26} = (6)$$

Date.

Page.

Aziz.S No 6

1 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (40)^2$
 $= 3,14 \times 1600$
 $= 50,24 \text{ cm}^2$

2 a. $K = \pi \cdot d$
 $30\pi = \pi \cdot d$
 $30 = d$

3 $L = \pi r^2$
 $1256 = 3,14 r^2$
 $\frac{1256}{3,14} = r^2$
 $400 = r^2$

4 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times 4 \times 4$
 $= 50,24$

$\frac{L_{OAB}}{360} = \frac{L_{Juring}}$
 $\frac{300}{360} = \frac{x}{50,24}$

5. $L = \text{juring OPA} = \text{panjang}$
 $\text{luas lingkaran} \quad \text{klf lingkaran}$
 $\frac{562}{\text{luas lingkaran}} = x$
 $\frac{562}{\pi r^2} = \frac{x}{2\pi r}$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date: _____

26

Nama: Erika Puspitasari
No: 10
Class: VIII E

1. $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (40)^2$
 $= 3,14 \times 1600$
 $= 5024 \text{ cm}^2$ 5

2. Diket: keliling = 30π
 Keliling = $\pi \cdot d$
 $30\pi = \pi \cdot d$
 $30 = d$
 $d = \frac{1}{2}r$
 $30 = \frac{1}{2}r$
 $15 = r \text{ cm}$ 3

3. Diket: luas lingkaran = 1256 cm^2 , $\pi = 3,14$
 $L = \pi r^2$
 $1256 = 3,14 \times r^2$
 $r^2 = \frac{1256}{3,14} = 400$
 $r = \sqrt{400} = 20$ 5

4. $K = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (20)^2 = 1256 \text{ cm}^2$

4. Luas lingkaran = πr^2
 $= 3,14 \times 4 \times 4 = 50,24 \text{ cm}^2$
 $\frac{20AB}{360} = \frac{\text{luas lingkaran OAB}}{\text{luas lingkaran}}$
 $\frac{300}{360} = \frac{x}{50,24}$
 $300 \times x = 50,24 \times 360$
 $x = 41,87 \text{ cm}^2$ 5

5. $\frac{\text{luas juring OPA}}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur PA}}{\text{keliling lingkaran}}$
 $\frac{562}{\pi r^2} = \frac{x}{2\pi r}$
 $\frac{562}{3,14 \times 30 \times 30} = \frac{x}{2 \times 3,14 \times 30}$
 $\frac{562}{2826} = \frac{x}{188,4}$
 $2826 \times x = 562 \times 188,4$
 $x = \frac{105000,8}{2826}$
 $x = 37,5 \text{ cm}$ 5

NAMA : RULY
NO : 17
KIAS : VIII E

$$\frac{11}{27} = 41$$

1. Keliling = $2\pi r^2$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= \underline{1256 \text{ cm}}$

2. $K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $r = \frac{44}{2 \times 3,14} \times 40$
 $= \underline{7,01 \text{ cm}}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$

- 4.
1. FHK pangkal
 2. ~~maior~~ ~~Blotiam~~
 - 3.
 - 4.

- 5.
1. Banyak
 - 2.
 - 3.
 - 4.
 - 5.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date : _____

$\frac{14}{27} = (70)$

Nama = Erika Pushtasari
= 10
Class = VIII E

1. Diket = $d = 20$ $\pi = 3,14$
Keliling = $\pi \cdot d$
Keliling = $3,14 \times 20$ }
Keliling = 62,8 cm

2. Diket = keliling = 44 cm
Keliling = $2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$ }
 $44 = 6,28 \times r$ }
 $44 = 6,28r$

3. Keliling = $2\pi r$
= $2 \times 3,14 \times 25$ }
= 157 cm }

4. 1. Titik pangkal
2. Jari-jari
3. diameter }
4. }

5. 1. Top tertinggi
2. ya
3. }
4. Diameter }
5.
6.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date: 14-1-2012 Page: _____

$\frac{21}{27} = (78)$

Nama : Sindy Nurulita satri
 No : 20
 Kelas : VIII E

1. hitunglah keliling sebuah roda yang diameter 20 cm dengan $\pi : 3,14$

$K = \pi d^2$
 $3,14 \times 20$
 $: 62,8 \text{ cm}$

2. tentukan panjang jari-jari dan diameter lingkaran jika keliling 44 cm

$K = 2\pi r$
 $44 = 2 \times 3,14 \times r$
 $44 = 6,28 \times r$
 $r = \frac{44}{6,28}$
 $r = 7,01$
 $d = 2r$
 $= 2 \times 7,01$
 $= 14,02 \text{ cm}$

3. $K = 2\pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 25$
 $= 157 \text{ cm}$

Date: _____ Page: _____

1. ~~lilitan~~ x
 2. jari-jari
 3. diameter
 4. x

5. Banyak
 2. Ya
 3. lingkaran adalah kumpulan titik
 4. diameter
 5. x
 6. x

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\frac{16}{26} = (6)$$

Date.

Page.

Aziz.S No 6

1 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (40)^2$
 $= 3,14 \times 1600$
 $= 50,24 \text{ cm}^2$

2 a. $K = \pi \cdot d$
 $30\pi = \pi \cdot d$
 $30 = d$

3 $L = \pi r^2$
 $1256 = 3,14 r^2$
 $\frac{1256}{3,14} = r^2$
 $400 = r^2$

4 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times 4 \times 4$
 $= 50,24$

$\frac{L_{OAB}}{360} = \frac{L_{Juring}}$
 $\frac{300}{360} = \frac{x}{50,24}$

5. $L = \text{juring OPA} = \text{panjang}$
 $\text{luas lingkaran} \quad \text{klf lingkaran}$
 $\frac{562}{\text{luas lingkaran}} = x$
 $\frac{562}{\pi r^2} = \frac{x}{2\pi r}$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Date: _____

121

Nama : Erika Puspitasari

0 : 10

Class : VIII E

26

1. $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (40)^2$
 $= 3,14 \times 1600$
 $= 5024 \text{ cm}^2$ 5

2. Diket : keliling = 30π
 Keliling = $\pi \cdot d$
 $30\pi = \pi \cdot d$
 $30 = d$
 $d = \frac{1}{2}r$
 $30 = \frac{1}{2}r$
 $15 = r \text{ cm}$ 3

3. Diket : luas lingkaran = 1256 cm^2 , $\pi = 3,14$
 $L = \pi r^2$
 $1256 = 3,14 \times r^2$
 $r^2 = \frac{1256}{3,14} = 400$
 $r = \sqrt{400} = 20$ 5

122

$K = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (20)^2 = 1256 \text{ cm}^2$

4. Luas lingkaran = πr^2
 $= 3,14 \times 4 \times 4 = 50,24 \text{ cm}^2$
 $\frac{\angle OAB}{360} = \frac{\text{luas lingkaran } OAB}{\text{luas lingkaran}}$
 $\frac{300}{360} = \frac{x}{50,24}$
 $360 \times x = 50,24 \times 300$
 $x = 41,87 \text{ cm}^2$ 5

5. $\frac{\text{luas juring } OAB}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur } PQ}{\text{keliling lingkaran}}$
 $\frac{562}{\pi r^2} = \frac{x}{2\pi r}$
 $\frac{562}{3,14 \times 30 \times 30} = \frac{x}{2 \times 3,14 \times 30}$
 $\frac{562}{2826} = \frac{x}{188,4}$
 $2826 \times x = 562 \times 188,4$
 $x = \frac{105000,8}{2826}$
 $x = 37,5 \text{ cm}$ 5

26 = (9)

No. _____ Date : _____

Pakim Is Nugroho
No 16 VIII E

1. Diketahui : $r = 20 \text{ cm}$, $\pi = 3,14$
 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (20)^2$
 $= 3,14 \times 400$
 $= 1256 \text{ cm}^2$ 5

2. a. $K = \pi d$
 $30\pi = \pi \cdot d$
 $d = 30$
 $r = \frac{1}{2} \times 30$
 $r = 15 \text{ cm}$ 6

b. $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times 15 \times 15 = 706,5 \text{ cm}^2$

3. Diket : Luas lingkaran = 1256 cm^2 , $\pi = 3,14$
 $L = \pi r^2$
 $1256 = 3,14 r^2$
 $r^2 = \frac{1256}{3,14}$
 $r^2 = 400$
 $r = \sqrt{400} = 20$
 $F = \pi r^2$
 $= 3,14 \times (20)^2 = 1256$ 5

4. Diket : $r = 4 \text{ cm}$, $\pi = 3,14$
 luas juring OAB
 $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times 4 \times 4$
 $= 50,24$

$\frac{L_{OAB}}{360} = \frac{\text{luas juring OAB}}{\text{luas lingkaran}}$

$\frac{360}{360} \times \frac{x}{50,24}$

$360x = 50,24 \times 360$

$x = 41,07 \text{ cm}^2$

5. Diket $r = 30$
 luas juring OPA = 562 cm^2
 Panjang busur PA
 luas juring OPA = $\frac{\text{panjang busur PA}}{\text{keliling O}}$

$\frac{562}{\pi r^2} = \frac{x}{2\pi r}$

$\frac{562}{3,14 \times 30 \times 30} = \frac{x}{2 \times 3,14 \times 30}$