

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* PADA
MATERI LINGKARAN SISWA KELAS VIII MTsS DARUSSYARIAH
BANDA ACEH**

Skripsi

Diajukan Oleh:

AZIML.Z

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika
NIM. 261020738**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
2017 M/ 1438 H**

Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)
kepada siapa yang dikehendaki-Nya.
Barang siapa yang mendapat hikmah itu
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak,
Dan tiadalah yang menerima peringatan
melainkan orang-orang yang berakal".
(Q.S. Al-Baqarah: 269)

"...kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke atas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa..." - 5cm.

Alhamdulillah alamin... *Alhamdulillah* alamin... *Alhamdulillah* alamin...
Akhirnya aku sampai ke titik ini,
sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb
Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada-Mu ya Rabb
Serta shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia
Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan
bagi keluargaku tercinta

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tangaku menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terima kasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu.

Ku persembahkan karya mungil ini...
untuk belahan jiwa ku bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa
di dunia fana ini Ibundaku tersayang ('YUSLINAR)
serta orang yang menginjeksikan segala idealisme, prinsip, edukasi dan kasih sayang berlimpah dengan
wajah datar menyimpan kegelisahan ataukah perjuangan yang tidak pernah ku ketahui,
namun tenang temaram dengan penuh kesabaran
dan pengertian luar biasa Ayahandaku tercinta (ALM. ZAIN'UDDIN))
yang telah memberikan segalanya untukku

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan
didiriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan
terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku kepada:
Kepada Abang, (Yulizar & Zainal Saputra), Kakak, (Dewi Dina Novita & Siti), serta Adik (Meri Yuliana)
terima kasih tiada tara atas segala support yang telah diberikan selama ini.

Kepada teman-teman seperjuangan yang tak bisa disebutkan namanya satu persatu terima kasih yang
tiada tara ku ucapkan & Kepada Sahabat setiaku forever (M. Nazar, Rahmad Maulidar, Jumaidin
Syukri, Nazarullah, Khairul Warisi) syukran banget atas supportnya baik itu moril & materil.

Terakhir, untuk seseorang yang masih dalam misteri yang dijanjikan Ilahi yang siapapun itu,
terimakasih telah menjadi baik dan bertahan di sana.

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan. Jika hidup bisa kuceritakan di atas kertas,
entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk kuucapkan terima kasih... :)

by. Azimi. Z

SKRIPSI

**Telah Dinilai oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry,
Dinyatakan Lulus dan Disahkan sebagai Tugas Akhir
Penyelesaian Program Sarjana (S1) dalam
Tarbiyah dan Keguruan (FTK)**

Pada Hari/ Tanggal:

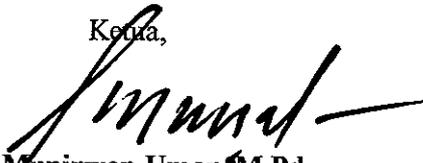
Selasa, 08 Agustus 2017 M
5 Zulkaidah 1438 H

di

Darussalam-Banda Aceh

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua,


Drs. Munirwan Umar, M.Pd.

Sekretaris,


Susanti, S. Pd. I., M.Pd.

Anggota,


Dr. H. Nuralam, M.Pd.

Anggota,


Zikra Hayati, S. Pd. I., M.Pd.

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry
Darussalam-Banda Aceh

Dr. Mujiburrahman, M. Ag

NIP. 19710908 200112 1 001

ABSTRAK

Nama : Azimi. Z
NIM : 261020738
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Pembelajaran Model *Learning Cycle* Pada Materi
Lingkaran Kelas VIII MtsS Darussyariah Banda Aceh
Tebal Skripsi : 70 Halaman
Pembimbing I : Drs. Munirwan Usman, M.Pd
Pembimbing II : Zikra Hayati, S.Pd. I., M.Pd
Kata Kunci : Model *Learning Cycle*, Luas Lingkaran dan Keliling
Lingkaran

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan, baik di jenjang pendidikan dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Tetapi kurangnya minat para siswa terhadap bidang studi matematika dikarenakan adanya kecenderungan bahwa yang ditampilkan oleh guru kepada siswa adalah deretan rumus-rumus yang abstrak dan membosankan, sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika rendah atau kurang memuaskan. Untuk itu, dalam belajar matematika perlu diadakan sebuah model pembelajaran yang cocok terhadap materi lingkaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar matematika adalah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle*. Ciri khas model *Learning Cycle* adalah suatu pembelajaran melalui *Enggagement, Exploration, Explanation, Elaboration, dan Evaluation*. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian tentang model pembelajaran *Learning Cycle* pada materi lingkaran Kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran melalui model pembelajaran *Learning Cycle*. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII_B MTsS Darussyariah Banda Aceh yang berjumlah 25 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes tertulis yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*, serta observasi berupa data yang menyangkut aktifitas guru adalah 4,17 dan aktifitas siswa menunjukkan kategori efektif pada tabel 4.16, sehingga model pembelajaran *Learning Cycle* dapat melibatkan guru secara aktif dan siswa secara efektif. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan statistik uji-t dari hasil pengolahan data tersebut diperoleh nilai rata-rata siswa setelah belajar dengan menggunakan model *Learning Cycle* adalah 1,87 > 1,68. Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* lebih baik diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi lingkaran kelas VIII_B MTsS Darussyariah Banda Aceh.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah swt atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dengan karunia tersebut penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis sanjung sajikan keharibaan Nabi besar Muhammad saw beserta *ahlul bait* dan sahabat-sahabatnya.

Alhamdulillah berkat taufiq dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi yang sangat sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Namun demikian, skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* pada Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh”** belum mencapai taraf kesempurnaan karena masih banyak kekurangan dan kesulitan yang dihadapi penulis dalam proses penyusunan dan proses penulisan karya ini serta keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Berkat kesebaran dan keteguhan hati serta dengan pertolongan Allah swt segalanya dapat berjalan lancar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Drs. Munirwan Usman, M.Pd selaku pembimbing I, dan Ibu Zikra Hayati, S.Pd.I., M.Pd selaku pembimbing II, yang pada saat-saat kesibukannya sebagai Dosen di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

(FTK) masih menyempatkan diri untuk memberi bimbingan dan pengarahan sebaik mungkin sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan mencurahkan pemikiran dalam membimbing penulis menyelesaikan karya tulis ini. Terima kasih juga kepada Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), Ketua Prodi Pendidikan Matematika, penasehat akademik, Staf Prodi Pendidikan Matematika, Ibu kepala Madrasah Tsanawiyah Darussyariah Banda Aceh beserta dewan guru atas segala dukungan, motivasi yang telah diberikan dan ikut membantu suksesnya penelitian ini.

Akhirnya pada Allah swt penulis berserah diri karena tidak satupun akan terjadi jika tidak atas kehendaknya. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga Allah meridhai setiap langkah kita. Amin.

Banda Aceh, 17 Agustus 2017
Penulis,

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Definisi Operasional.....	7
BAB II LANDASAN TEORETIS.....	9
A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs	9
B. Pembelajaran Model <i>Learning Cycle</i>	11
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	11
2. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	17
3. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> pada Materi Lingkaran.....	18
C. Tinjauan terhadap Materi Lingkaran	20
D. Penerapan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> pada Materi Lingkaran	23
E. Penelitian Relevan	24
F. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel	28
C. Instrumen Penelitian.....	28
1. Perangkat Pembelajaran	29
2. Lembar Observasi.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data	29
1. Tes	29
2. Observasi	30
E. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Deskripsi Kondisi MTsS Darussyariah Banda Aceh	37
B. Analisa Data Hasil Penelitian	39
1. Hasil Belajar Siswa	39
a. Pengolahan Data <i>Pre Tes</i>	41
b. Pengolahan Data <i>Post Tes</i>	51

2. Kemampuan Guru dalam Pembelajaran	60
3. Aktifitas Siswa Selama Pembelajaran	61
C. Pembahasan	68
1. Hasil Belajar Siswa.....	68
2. Kemampuan Guru Dalam Pembelajaran	69
3. Aktifitas Siswa Selama Pembelajaran	70
BAB V PENUTUP	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran	73
DAFTAR KEPUSTAKA	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN	75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	87

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1: Aktivitas Belajar dalam Tiap Fase <i>Learning Cycle</i>	18
TABEL 2.2: Penerapan Model <i>Learning Cycle</i> pada Materi Lingkaran	23
TABEL 3.1: Rancangan Penelitian	27
TABEL 4.1: Sarana dan Prasarana MTsS Darussyariah Banda Aceh	37
TABEL 4.2: Struktur Organisasi MTsS Darussyariah Banda Aceh	38
TABEL 4.3: Jadwal Kegiatan Penelitian	38
TABEL 4.4: Data Hasil <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Tes</i> Kelas <i>Ekperimen</i>	39
TABEL 4.5: Data Hasil <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Tes</i> Kelas Kontrol	40
TABEL 4.6: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre Tes</i> Kelas <i>Ekperimen</i>	42
TABEL 4.7: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre Tes</i> Kelas Kontrol	43
TABEL 4.8: Daftar Uji Normalitas <i>Pre Tes</i> Kelas <i>Ekperimen</i>	45
TABEL 4.9: Daftar Uji Normalitas <i>Pre Tes</i> Kelas Kontrol.....	47
TABEL 4.10: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post Tes</i> Kelas <i>Ekperimen</i>	52
TABEL 4.11: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post Tes</i> Kelas Kontrol.....	53
TABEL 4.12: Uji Normalitas <i>Post Tes</i> Kelas <i>Ekperimen</i>	55
TABEL 4.13: Uji Normalitas <i>Post Tes</i> Kelas Kontrol.....	56
TABEL 4.14: Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku <i>Pre Tes</i> dan <i>Post</i> <i>Tes</i> Kelas <i>Ekperimen</i> dan Kelas Kontrol	58
TABEL 4.15: Kemampuan Guru dalam Pembelajaran	60
TABEL 4.16: Daftar Identitas Siswa Yang Menjadi Objek Pengamatan.....	62
TABEL 4.17: Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran pada RPP I.....	63
TABEL 4.18: Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran pada RPP II	64

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Tentang Pembimbing skripsi.....	77
LAMPIRAN 2 : Surat Izin Mengadakan Penelitian	78
LAMPIRAN 3 : Surat keterangan Telah Mengadakan Penelitian.....	79
LAMPIRAN 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	80
LAMPIRAN 5: Lembar Kerja Siswa.....	88
LAMPIRAN 6 : Soal Pretest dan Kunci Jawaban	90
LAMPIRAN 7: Soal Posttest dan Kunci Jawaban.....	92
LAMPIRAN 8: Lembar Observasi Aktivitas Siswa	94
LAMPIRAN 9: Lembar Validasi RPP.....	96
LAMPIRAN 10: Lembar Validasi LKS	98
LAMPIRAN 11: Lembar Validasi Tes Hasil Belajar	100
LAMPIRAN 12: Lembar Validasi Aktifitas Siswa	102
LAMPIRAN 13: Lembar Validasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	10
LAMPIRAN 14: Foto Penelitian	106
LAMPIRAN 15: Daftar Riwayat Hidup	107

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya pendidikan merupakan suatu usaha sadar yang dilakukan dengan proses mendidik, yakni proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dalam lingkungan sehingga akan menimbulkan perubahan dalam dirinya, yang dilakukan dalam bentuk pembimbingan, pengajaran, dan pelatihan.

Proses pembelajaran merupakan inti dari kegiatan pendidikan di sekolah. Untuk mencapai keberhasilan pembelajaran dalam arti tercapainya standar kompetensi sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran di kelas. Hasbullah menyebutkan, bahwa guru sebagai ujung tombak pendidikan harus profesional dalam menjalankan tugasnya (mengajar). Untuk itu guru harus bersikap proaktif dan kreatif untuk mencapai tujuan pendidikan yang terkandung dalam setiap kurikulum mata pelajaran yang hendak diajarkan.¹

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan, baik di jenjang pendidikan dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Oleh karena itu, pengajaran matematika selain memberi bekal kepada siswa agar dapat menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari, juga digunakan untuk mempelajari berbagai ilmu pengetahuan di jenjang berikutnya.

¹Hasbullah, *Otonomi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 44.

Pada umumnya siswa mengetahui betapa besarnya manfaat belajar matematika dalam kehidupannya. Namun pada kenyataan mayoritas siswa menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit dan membosankan. Hal ini sesuai dengan kenyataan di lapangan yang menunjukkan bahwa kebanyakan siswa kurang berminat pada matematika. Kurangnya minat para siswa terhadap bidang studi matematika dikarenakan adanya kecenderungan bahwa yang ditampilkan oleh guru kepada siswa adalah deretan rumus-rumus yang abstrak dan membosankan, sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika rendah atau kurang memuaskan.

Permasalahan tersebut tentunya akan berpengaruh pada nilai ulangan hasil belajar siswa pada materi lingkaran yang masih rendah. Hal tersebut masih kurang dari standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah, yaitu 60. Berdasarkan hasil nilai ulangan yang di peroleh dari guru, siswa di MTsS DarusSyariah Banda Aceh hanya 40% yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sedangkan 60% siswa tidak tuntas.

Berdasarkan kenyataan tersebut, yang bertanggung jawab terhadap masalah hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika adalah guru bidang studi matematika. Karena salah satu tugas guru dalam proses belajar mengajar adalah memilih dan menggunakan metode dan model pembelajaran yang relevan. Karena dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat akan memberi pengaruh yang positif dalam belajar siswa.²

²Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h 2.

Namun kenyataan selama ini, masih banyak guru kurang memperhatikan pentingnya strategi dan model pembelajaran. Dari pengamatan pendahuluan penulis, masih ada guru yang mengajar tanpa menggunakan model pembelajaran, pendekatan, metode ataupun model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Mereka lebih cenderung mengajar secara konvensional dengan hanya menggandalkan metode ceramah, tanya jawab dan latihan / penugasan, sehingga siswa merasa jenuh dengan metode belajar yang menonton dan tidak menyenangkan tersebut.

Salah satu materi pada bidang studi matematika yang diajarkan pada setiap tingkatan satuan pendidikan adalah materi lingkaran. Mengingat pentingnya materi lingkaran, maka materi lingkaran harus benar-benar dikuasai oleh siswa sebelum mempelajari materi selanjutnya. Tetapi siswa sering mengalami kesulitan dalam mempelajari materi lingkaran, misalnya menghitung luas lingkaran, dan menghitung keliling lingkaran. Kenyataan ini penulis peroleh berdasarkan pengalaman penulis selama menjalankan Program Praktek Lapangan (PPL) di MTsS DarusSyariah Banda Aceh.

Berdasarkan hasil observasi awal selama masa Program Praktek Lapangan (PPL) di MTsS DarusSyariah Banda Aceh, kesulitan siswa dalam memahami materi lingkaran disebabkan karena proses pembelajaran materi lingkaran hanya disampaikan dengan uraian-uraian dan contoh-contoh yang diselesaikan siswa di papan tulis tanpa menggunakan kelompok belajar atau diskusi soal-soal. Proses pembelajaran seperti ini terkesan siswa dituntut mampu menyelesaikan soal-soal tanpa menemukan sendiri konsep dari materi tersebut.

Beberapa siswa mengatakan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran, guru matematika juga membenarkan bahwa siswa masih kurang mampu memahami matematika terutamanya pada materi lingkaran.³

Berdasarkan keterangan di atas, dapat dipahami bahwa tingkat penguasaan konsep matematika yang rendah akan menghambat proses berfikir matematika dan proses berfikir kreatif, dimana hal ini akan mengakibatkan proses pemecahan masalah matematika siswa akan rendah. Jika pemecahan masalah matematika siswa rendah, maka hasil belajar matematika siswa juga akan rendah.

Untuk itu, dalam belajar matematika perlu diadakan sebuah metode dan model pembelajaran yang cocok terhadap materi lingkaran. Hal ini karena dengan penggunaan model pembelajaran dalam proses belajar bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi ajar secara tepat dan benar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar matematika adalah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle*. Pemanfaatan model pembelajaran *Learning Cycle* ini dapat dipandang relevan dengan pembelajaran matematika, khususnya pada materi lingkaran. Hal ini karena melalui model pembelajaran *Learning Cycle* dapat membantu siswa menghitung luas lingkaran dan menghitung keliling pada lingkaran.

Beranjak dari permasalahan di atas, maka penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian lanjut tentang model pembelajaran *learning cycle* dengan judul: “*Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Pada Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII MTsS DarusSyariah Banda Aceh.*”

³Hasil Observasi Pendahuluan Pada Siswa MTsS Darus Syariah Banda Aceh, Maret, 2014

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* lebih efektif dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi lingkaran di kelas VIII MTsS DarusSyariah Banda Aceh?
2. Bagaimana kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada materi lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* bagi siswa kelas VIII MTsS DarusSyariah Banda Aceh?
3. Bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran pada materi lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* bagi siswa kelas VIII MTsS DarusSyariah Banda Aceh?

C. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* pada materi lingkaran di kelas VIII MTsS DarusSyariah Banda Aceh.
2. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada materi lingkaran dengan model pembelajaran *learning cycle* di kelas VIII MTsS DarusSyariah Banda Aceh.

3. Untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran pada materi lingkaran dengan model pembelajaran *learning cycle* di kelas VIII MTsS DarusSyariah Banda Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi penelitian lain serta dapat menambah khasanah keilmuan dalam dunia pendidikan.

2. Manfaat Teoretis

- a. Bagi Kepala Sekolah

Dapat digunakan sebagai pertimbangan membuat kebijakan dalam rangka meningkatkan mutu proses pembelajaran, khususnya pada penerapan model pembelajaran *learning cycle* terhadap bidang studi matematika di MTsS DarusSyariah Banda Aceh.

- b. Bagi Guru

Dapat digunakan sebagai model pembelajaran di sekolah, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada bidang studi matematika.

- c. Bagi Siswa

Melalui penggunaan model pembelajaran *learning cycle* terhadap bidang studi matematika, diharapkan siswa dapat lebih termotivasi dan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran.

E. Definisi Operasional

A. Penerapan

Pengertian penerapan adalah perbuatan menerapkan. Sedangkan menurut beberapa ahli berpendapat bahwa, penerapan adalah suatu perbuatan mempraktekkan suatu teori, metode, dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.

Penerapan model pembelajaran bertujuan untuk membina siswa dalam bekerja sama untuk saling berinteraksi dengan siswa lain. Interaksi yang dilakukan melalui diskusi, saling bertanya dan saling menjelaskan terhadap pemahaman siswa pada materi lingkaran. Dalam konteks ini siswa bebas mengeluarkan pendapat dan mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mereka terhadap matematika berdasarkan pengetahuan informal. Jika siswa mudah menyerap materi yang diberikan, maka diharapkan hasil belajar matematika siswa akan lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran akan dapat meningkatkan keaktifan siswa.

B. Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Model pembelajaran *Learning Cycle* adalah salah satu model pembelajaran yang memperhatikan kemampuan awal siswa. Inti dari

pembelajaran ini terdiri dari lima fase, yaitu: *engagement*, *exploration*, *explanation*, *expantion*, dan *evaluation*.⁴

C. Materi Lingkaran.

Adapun materi pembelajaran yang diambil sebagai bahan penelitian kuantitatif adalah materi lingkaran kelas VIII yang berkaitan dengan “Menghitung luas lingkaran, dan keliling lingkaran”. Materi tersebut akan disajikan berdasarkan ketentuan buku paket yang standar digunakan dalam pembelajaran matematika tingkat SMP/MTs kelas VIII. Adapun kompetensi dasar yaitu:

1. Kompetensi Dasar

ASPEK SIKAP

2.1 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

3.1 Menemukan rumus keliling lingkaran.

2. Indikator Pembelajaran

ASPEK SIKAP

2.1.1 Menunjukkan sikap terbuka, santun dan objektif.

2.1.2 Menunjukkan sikap menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

3.2.1 Menemukan rumus keliling lingkaran

⁴ Lawson, *Scien Teaching and the Development of Thinking*, (Wadsworth: Calif, 1995), hal.55

3. Kompetensi Dasar

ASPEK SIKAP

- 3.1 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

- 4.1 Menemukan rumus luas lingkaran.

4. Indikator Pembelajaran

ASPEK SIKAP

- 3.1.1 Menunjukkan sikap terbuka, santun dan objektif.
3.1.2 Menunjukkan sikap menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

- 4.1.1 Menemukan rumus luas lingkaran

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs

Istilah Matematika berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata *mathein* atau *manthenien* yang artinya mempelajari. Kata matematika diduga erat hubungannya dengan kata Sangsekerta, *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensia. matematika adalah terjemahan dari *Mathematics*. Namun arti atau definisi yang tepat tidak dapat diterapkan secara eksak (pasti) dan singkat karena cabang-cabang matematika makin lama makin bertambah dan makin bercampur satu sama lainnya.

Banyak ahli yang mengartikan pengertian matematika baik secara umum maupun secara khusus. “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan goemetri. Matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang betuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.”¹

Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur

¹Abdurahman dan Mulyono, *Pendidikan Bagi Anak Bersulitan Belajar* (Jakarta: Rineka cipta, 2003), h. 252

dan sistematika, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks.

Dalam matematika objek dasar yang dipelajari adalah abstrak, sehingga disebut objek mental, objek itu merupakan objek pikiran. Objek dasar itu meliputi:

1. Konsep, merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Misalnya, segitiga merupakan nama suatu konsep abstrak. Dalam matematika terdapat suatu konsep yang penting yaitu “fungsi”, “variabel”, dan “konstanta”. Konsep berhubungan erat dengan definisi, definisi adalah ungkapan suatu konsep, dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambing dari konsep yang dimaksud.
2. Prinsip, merupakan objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi/operasi, dengan kata lain prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema dan sifat.
3. Operasi, merupakan pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika lainnya, seperti penjumlahan, perkalian, gabungan, irisan. Dalam matematika dikenal macam-macam operasi yaitu operasi unair, biner, dan terner tergantung dari banyaknya elemen yang dioperasikan. Penjumlahan adalah operasi biner karena elemen yang dioperasikan ada dua, tetapi tambahan bilangan adalah merupakan operasi unair karena elemen yang dioperasikan hanya satu.²

Pelajaran matematika merupakan bidang studi yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari SD kelas rendah hingga perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran matematika dalam kehidupan. Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Namun dalam kenyataan seringkali siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan ide-ide dasar, konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-

²Soedjadi, R. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. 2001), h. 13-15.

hari. Hal ini disebabkan karena pembelajaran matematika selama ini hanya menekankan pada hasil tidak menekankan pada prosesnya.

Matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 (KTSP) dinyatakan sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi moderen, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

B. Pembelajaran Model *Learning Cycle*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Model pembelajaran *Learning Cycle* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivistik, yang sudah diterapkan dalam pembelajaran disekolah-sekolah. Model ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1967,³ oleh Robert Karplus dan *Sciense Curriculum Improvement Study/ SCIS*. Hasil implementasi tersebut menunjukkan bahwa penerapan model ini dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu, implementasi model ini perlu diperluas pada materi pokok yang lain dan kualitas

³Deborah L, *Chlenges and Scaffolds for Helping Propective Design Science Lessons Using the 5E* (Paper presented at the 2007 annual meeting of the Association for Science Teacher Education), Online, diakses melalui situs : [http ://web. Missouri.edu/-hanuscind/aste20075E.pdf](http://web. Missouri.edu/-hanuscind/aste20075E.pdf),10 Juli 2010.

pelaksanaannya ditingkatkan sehingga dapat memperbaiki hasil belajar matematika khususnya pada siswa.⁴

Lawson, Anton E. mengemukakan bahwa dalam merancang pembelajaran yang mengembangkan konsep-konsep (pengetahuan) maupun keterampilan berfikir, ada beberapa unsur yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut:

- a. Siswa harus menggali fenomena baru yang didasarkan pada keyakinan yang telah dimiliki siswa (konsep-konsep dan sistem konseptual), atau didasarkan pada prosedur maupun keterampilan berfikir yang telah dikenalnya pula,
- b. Penggalan fenomena harus didahului oleh hal-hal yang membuat mereka bingung atau hal-hal yang kontradiktif sehingga menghasilkan ketidakseimbangan berfikir dan pertanyaan-pertanyaan yang akan meningkatkan provokasi argumentasi dan berfikir. Dengan cara ini siswa diharapkan berusaha merefleksikan keyakinan atau prosedur yang telah dimilikinya untuk mencari pemecahan terhadap fenomena baru tersebut,
- c. Guru mengakomodasi berbagai jawaban sementara, baik yang diajukan oleh siswa maupun sebagai hasil intervensi yang dilakukan guru,
- d. Jawaban sementara siswa digunakan untuk membangkitkan argumen-argumen, prediksi-prediksi atau data baru yang memungkinkan dapat mengubah keyakinan atau konstruksi pengetahuan lama siswa terhadap konsep baru yang diperkenalkan, dan
- e. Untuk dapat memungkinkan terjadinya pengaturan sendiri sebagai upaya untuk mencapai kemantapan keseimbangan baru, berbagai pengalaman baru haruslah disediakan bagi siswa untuk menguji dan mengembangkan konsep-konsep baru dan dapat diaplikasikan pada berbagai macam konteks yang saling berkaitan.⁵

Learning Cycle merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan paradigma konstruktivis yang pada mulanya terdiri atas tiga tahap yaitu:

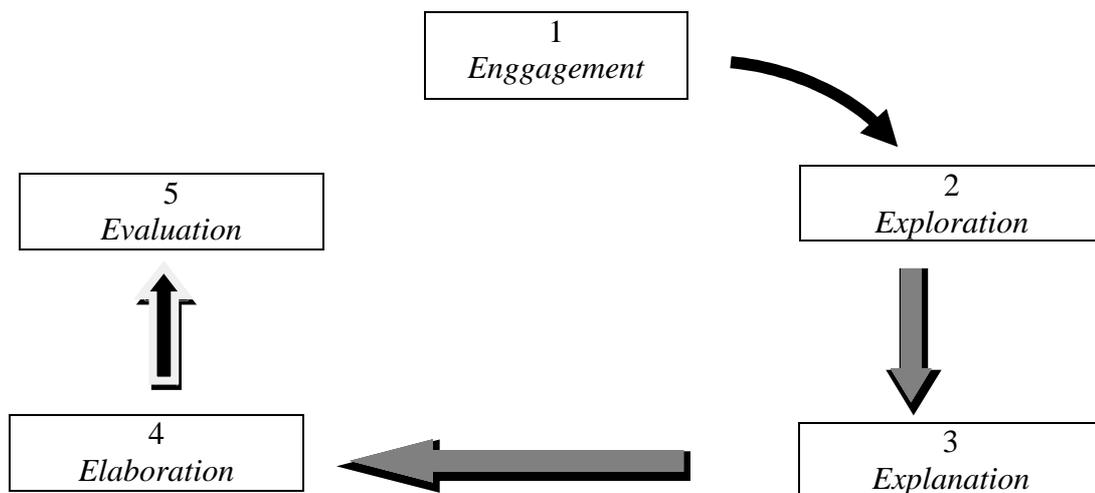
⁴Deborah L, Chlenges and Scaffolds for *Helping Propective Design* . . . pdf,10 Juli 2010.

⁵Indrawati dan S. Wanwan, *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan untuk Guru SD*. (Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTKIPA) untuk Program BERMUTU, 2009), h. 39

- 1) Eksplorasi (*Eksploration*),
- 2) Pengenalan konsep (*Consept intruduction*), dan
- 3) Penerapan konsep (*Consept Aplication*).⁶

Pada proses selanjutnya, tiga tahap *Learning Cycle* tersebut mengalami pengembangan. Tiga tahap tersebut saat ini di kembangkan menjadi lima tahap yang terdiri atas :

- a) Pembangkitan minat (*engagement*),
- b) Eksplorasi (*exploration*),
- c) Penjelasan (*explanation*),
- d) Elaborasi (*elaboration*) dan
- e) Evaluasi (*evaluation*).



Gambar : Strategi Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Penelitian ini akan digunakan *Learning Cycle* lima fase sehingga konsep yang akan diajarkan dimulai dari fase *engagement* dan diakhiri dengan *evaluation*.

⁶Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif . . .* , h. 171.

1. Pembangkitan Minat (*Engagement*)

Tahap pembangkitan minat merupakan tahap awal dari *Learning Cycle*. Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan, mengembangkan minat dan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan dengan topik bahasan).

Pada tahap ini, siswa akan memberikan respon/jawaban, kemudian jawaban siswa dapat dijadikan pijakan oleh guru untuk mengetahui bekal konsep awal siswa tentang pokok bahasan. Kemudian guru perlu melakukan identifikasi ada/tidaknya kesalahan konsep pada siswa. Dalam hal ini guru harus membangun keterkaitan/perikatan antara pengalaman keseharian siswa dengan topik pembelajaran yang akan dipelajari.

2. Eksplorasi (*Exploration*)

Eksplorasi merupakan tahap kedua Model *Learning Cycle*. Pada tahap ini dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 2-4 siswa, kemudian siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru. Dalam kelompok ini siswa didorong untuk menguji hipotesis dan atau membuat hipotesis baru, mencoba alternatif pemecahannya dengan teman sekelompok, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide atau pendapat yang berkembang dalam diskusi.

Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Pada dasarnya tujuan tahap ini adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki siswa apakah sudah benar, masih salah, atau mungkin sebagian salah, sebagian benar.

3. Penjelasan (*Explanation*)

Penjelasan merupakan tahap ketiga *Learning Cycle*. Pada tahap ini guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa atau guru. Dengan adanya diskusi tersebut, guru memberikan definisi dan penjelasan tentang konsep yang dibahas, dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi. Peranan bahasa dalam hal ini sangat penting untuk menjadi jembatan antara peristiwa dan formasi logika. Komunikasi akan terjadi antara siswa dan rekan-rekannya dan juga pengajarnya. Tidak jarang siswa juga bertanya-tanya pada dirinya sendiri dan hal ini merupakan bagian dari gaya belajar siswa.

Bekerja dalam kelompok kecil sangat baik karena dapat mendukung siswa dalam mengutarakan pengamatannya dan menganalisis bersama dalam bentuk ide-ide, hipotesis maupun pertanyaan-pertanyaan baru yang timbul setelah diskusi. Dalam diskusi peranan bahasa sangat sentral karena dapat memberikan kemungkinan bagi siswa untuk berbagi informasi maupun hasil analisis yang abstrak.

Guru dalam tahap ini dapat menilai tingkat pemahaman siswa dan juga kemungkinan terjadinya miskonsepsi. Selain itu tingkat pemahaman siswa dalam berfikir seperti menggunakan metode ilmiah dapat dilihat dari pekerjaan selama tahapan penjelasan ini.

4. Penerapan (*Elaboration*)

Penerapan konsep merupakan tahap keempat *Learning Cycle*. Pada tahap ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Pada tahap ini siswa mengembangkan lebih jauh konsep-konsep yang telah berhasil dijelaskan pada tahap sebelumnya.

Pada tahap ini, siswa akan dapat belajar secara bermakna, karena telah menerapkan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru. Jika tahap ini dapat dirancang dengan baik oleh guru maka motivasi belajar siswa akan meningkat. Meningkatnya motivasi belajar siswa tentu dapat mendorong peningkatan dan ketuntasan hasil belajar.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir dari Model *Learning Cycle*. Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru. Siswa dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya.

Hasil evaluasi ini dapat dijadikan guru sebagai bahan evaluasi tentang proses penerapan atau penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep yang sedang diterapkan, apakah sudah berjalan dengan sangat baik, cukup baik atau masih kurang. Demikian pula mengenai evaluasi diri, siswa akan dapat mengetahui kekurangan atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang sudah dilakukan.

Model Pembelajaran *Learning Cycle* merupakan sebuah lingkaran konstruktivis dimana pengetahuan siswa dibangun sedikit demi sedikit, diperkuat dan dilanjutkan. Pada penerapannya dapat timbul banyak pertanyaan baru yang memungkinkan dijalankan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep tersebut dapat berjalan untuk membangun pengetahuan sedikit demi sedikit.

2. Kelebihan dan kelemahan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Sebagaimana yang telah penulis kemukakan di atas, bahwa ada begitu banyak metode dan model pembelajaran yang dapat dipilih dan diterapkan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran. Namun tidak ada satupun metode/model belajar yang sesuai dan cocok untuk semua materi pelajaran. Hal ini karena setiap metode belajar mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

a. Kelebihan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Apabila dilihat dari dimensi guru, penggunaan pembelajaran *Learning Cycle* ini memperluas wawasan dan meningkatkan kreatifitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran.

Sedangkan ditinjau dari dimensi siswa, penggunaan pembelajaran *Learning Cycle* ini memberi keuntungan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

b. Kelemahan Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Setiap ada kelebihan sudah barang tentu adanya kekurangan. Adapun kekurangan dalam penggunaan Model *Learning Cycle* dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

- 1) Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- 2) Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- 3) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dalam melaksanakan pembelajaran.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Aktivitas belajar yang dikembangkan dalam tiap fase *Learning Cycle* bergantung kepada tujuan pembelajaran. Tabel dibawah ini menyajikan beberapa aktivitas belajar atau metode yang dapat dilakukan dalam tiap fase *Learning Cycle*.

Tabel 2: Aktivitas Belajar dalam Tiap Fase *Learning Cycle*

Fase	Aktivitas Belajar / Model
<i>Engagement</i> : menyiapkan (mengkondisikan) diri siswa, mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi, membangkitkan minat dan keingintahuan (curiosity) siswa.	Tanya jawab dalam rangka mengeksplorasi pengetahuan awal, pengalaman, dan ide-ide siswa.
<i>Exploration</i> : siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide.	Mengerjakan LKS (Lembar Kegiatan Siswa)

<i>Explanation</i> : siswa menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, guru meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka dan mengarahkan kegiatan diskusi, siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.	Melaporkan dan membahas hasil diskusi Mengkaji literatur Diskusi kelas
<i>Elaboration (extention)</i> : siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru.	Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>
<i>Evaluation</i> : evaluasi terhadap efektifitas fase-fase sebelumnya; evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi siswa dalam konteks baru yang kadang-kadang mendorong siswa melakukan investigasi.	Pelaksanaan pembelajaran serta tes tulis <i>Learning Cycle</i>

Sumber: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA) untuk Program Bermutu.⁷ Dan juga diadaptasi dari buku Made Wena.⁸

Pembelajaran Model *Learning Cycle* diawali dengan pembagian siswa dalam beberapa kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 siswa dalam satu kelompok. Kemudian guru memancing dengan pertanyaan-pertanyaan untuk membangkitkan motivasi dan keingintahuan belajar siswa dalam rangka mengeksplorasi pengetahuan awal, pengalaman dan ide-ide siswa diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi.

Siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompoknya dalam menyelesaikan soal-soal pada LKS secara kelompok. Guru akan mengontrol siswa yang sedang belajar atau menyelesaikan tugas-tugas pada LKS. Setelah mengerjakan LKS, guru menyuruh siswa untuk menjelaskan konsep-konsep yang telah didapat dengan bahasa mereka sendiri.

⁷ Indrawati dan S. Wanwan, *Pembelajaran Aktif, Kreatif . . .* h. 43.

⁸ Made Wena, *Strategi Pembelajaran . . .* h. 173

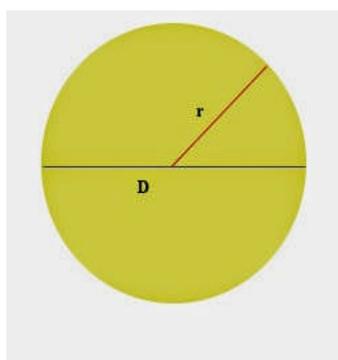
Selanjutnya siswa menerapkan konsep yang telah mereka dapat tentang materi operasi bentuk aljabar dalam diskusi selanjutnya, kemudian pada tahap terakhir guru memberi evaluasi terhadap efektifitas fase-fase sebelumnya dengan cara tes tertulis tentang materi yang telah diajarkan, dan guru memberi penghargaan /bantuan jika mereka mendapat kesulitan dalam menyelesaikan tugas tersebut. Tugas yang pada LKS, disusun berdasarkan indikator yang telah diterapkan pada RPP untuk membantu siswa dalam menuntaskan materi pelajaran.

C. Tinjauan Terhadap Materi Lingkaran

Lingkaran didefinisikan sebagai himpunan titik-titik pada bidang datar yang memiliki jarak r , yang kemudian disebut sebagai jari-jari, dari suatu titik O yang disebut titik pusat.

a. Luas lingkaran

Luas lingkaran merupakan luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran, perhatikan Gambar berikut.



Gambar 1: Luas Lingkaran

Daerah yang diarsir merupakan daerah lingkaran.

Sehingga luas lingkaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus umum luas lingkaran.

Jika, L menyatakan luas bidang lingkaran,

r menyatakan jari-jari lingkaran,

d menyatakan diameter lingkaran,

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

Contoh Soal

Sebuah lingkaran memiliki diameter 14 cm. Tentukan luas lingkaran:

Penyelesaian

Diketahui $d = 14$ cm.

Untuk mencari luas lingkaran:

$$L = \pi \cdot r^2 \text{ maka:}$$

$$L = 22/7 \cdot (7)^2$$

$$L = 22/7 \cdot 7 \cdot 7$$

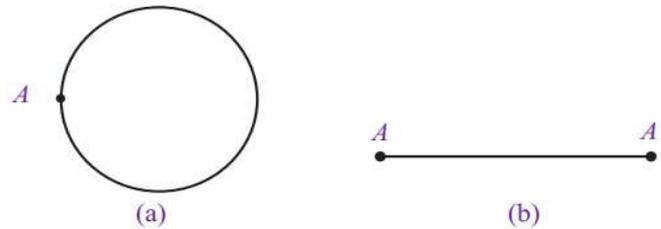
$$L = 22 \cdot 1 \cdot 7$$

$$L = 154$$

Jadi, luas lingkaran tersebut adalah 154 cm^2 .

b. Keliling lingkaran

Perhatikan gambar berikut:



Gambar 2: Keliling Lingkaran.

Gambar (a) menunjukkan sebuah lingkaran dengan titik A terletak di sebarang lengkungan lingkaran. Jika lingkaran tersebut dipotong di titik A, kemudian dilentangkan, maka hasilnya adalah sebuah garis lurus AA' seperti pada gambar Gambar (b) . Panjang garis lurus tersebut merupakan keliling lingkaran. Jadi, keliling lingkaran adalah panjang lengkungan pembentuk lingkaran tersebut.

Sehingga keliling lingkaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus umum keliling lingkaran.

$$\frac{K}{d} = \pi \text{ atau } K = \pi d.$$

$$d = 2r \text{ sehingga } K = 2\pi r.$$

$$\left(\pi \approx 3.14 \text{ atau } \pi \approx \frac{22}{7} \right).$$

Contoh soal

Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling lingkaran:

Penyelesaian

Diketahui $d = 35$ cm.

$$K = \pi \cdot d \text{ maka } K = \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm}$$

$$= 22 \times 5 \text{ cm}$$

$$= 110 \text{ cm}$$

D. Penerapan Model *Learning Cycle* pada Materi Lingkaran

Adapun langkah-langkah pembelajaran materi lingkaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle* adalah:

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran
Pendahuluan	<p>Apersepsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam • Guru mengkondisikan siswa siap untuk belajar dengan mengecek perlengkapan siswa dan mengatur tempat duduk siswa • Menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menanyakan kembali materi yang diajarkan sebelumnya yaitu definisi keliling lingkaran. <p>Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menumbuhkan motivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari. Misalnya untuk mengetahui luas pada sebuah roda sepeda, maka kita harus belajar tentang luas lingkaran.
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok masing-masing beranggotakan 4-5 siswa. • Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. (mengamati). • Dengan mengikuti langkah-langkah yang telah dibuat oleh guru, siswa diminta mencoba mengerjakan LKS. (mencoba, menalar). • Bertanya menyelesaikan tugas yang terdapat dalam LKS.

	<p>(bertanya).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui bimbingan guru, siswa dapat menemukan rumus, yang kemudian rumus tersebut diberi nama rumus luas lingkaran. • Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi. (melaporkan hasil, bertanya, menalar). • Guru menjelaskan bagaimana mengolah rumus luas lingkaran serta memberikan contoh dan cara penyelesaiannya.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. • Guru merefleksi pembelajaran dan membimbing siswa merangkum pembelajaran. • Guru memberikan PR tentang materi yang baru dipelajari. • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan kuis secara individual. • Siswa mengerjakan kuis. (mencoba dan menalar). • Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan salam.

Sumber: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA) untuk Program Bermutu.⁹ Dan juga diadaptasi dari buku Made Wena.

E. Penelitian-Penelitian yang Relevan

Model Pembelajaran *Learning Cycle* telah banyak diteliti. Beberapa penelitian yang telah menunjukkan keefektifan model pembelajaran *Learning*

⁹ Indrawati dan S. Wanwan, *Pembelajaran Aktif, Kreatif . . .* h. 43.

Cycle untuk meningkatkan ketuntasan dan hasil belajar. Penelitian Fajrul dan Dasna menyimpulkan bahwa:

1. Penerapan siklus belajar dalam pembelajaran matematika menjadikan siswa lebih aktif, baik dalam kegiatan percobaan maupun diskusi kelas dan,
2. Menjadikan siswa mudah memahami suatu konsep sehingga hasil belajar siswa lebih baik.¹⁰

Penelitian ini sebelumnya pernah diteliti oleh Asrul Hadi dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Matematika melalui Siklus Belajar (*Learning Cycle*) untuk Meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MA Diniyah Putri Pekanbaru”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diperoleh bahwa hasil belajar siswa meningkat.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan di atas, penulis merasa ingin melakukan penelitian dalam jenis dan bentuk subjek yang berbeda, untuk dapat meningkatkan dan menuntaskan hasil belajar siswa melalui penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle*.

F. Hipotesis

Hipotesis adalah isi pernyataan yang berupa dugaan sementara dari suatu penelitian tentang suatu masalah yang belum pasti kebenarannya.

Adapun yang menjadi hipotesis pada penelitian ini adalah:

¹⁰Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 176.

1. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan Model Pembelajaran *Learning Cycle* lebih efektif dari pada Model Pembelajaran Konvensional pada siswa kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh.
2. Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* pada materi lingkaran, dapat diterapkan untuk proses kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran siswa kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh.
3. Penerapan Model pembelajaran *Learning Cycle* pada materi lingkaran, dapat diterapkan untuk aktivitas siswa kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini, metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.¹ Penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat, dengan cara membandingkan satu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.

Rancangan penelitian eksperimen yang peneliti gunakan adalah “*Desain pra dan post-eksperimen*” dalam desain ini dibentuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum percobaan kedua kelompok dipelajari untuk memperoleh data kuantitatif untuk membandingkannya. Kemudian diberi variabel eksperimen kepada kelompok percobaan akan tetapi tidak kepada kelompok kontrol. Dalam desain ini kedua kelompok diobservasi dua kali, sehingga diketahui keadaannya sebelum dan sesudah eksperimen.² Secara singkat rancangan penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel. 3: Rancangan Penelitian

Kelas	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	Y	O ₄

Sumber: Desain *pree* dan *post-eksperiment*³

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

² Prof. Dr. S. Nasution, M.A, *Metode Research*, (Jakarta: Bumi aksara, 2012), h. 36.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 125.

Keterangan:

O₁ = Skor tes awal kelas eksperimen

O₃ = Skor tes awal kelas kontrol

O₂ = Skor tes akhir kelas eksperimen

O₄ = Skor tes akhir kelas kontrol

X = Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran
Learning cycle

Y = Pembelajaran tanpa menerapkan model pembelajaran *learning cycle*

B. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. Adapun populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII MTs Darussyariah Banda Aceh semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII_A menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas VIII_B menggunakan model pembelajaran *learning cycle*. Sedangkan dalam pemilihan sampel peneliti menggunakan *purposif sampling*. Menurut sudjana, “*purposif sampling* dikenal juga sebagai *sampling* pertimbangan, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.”⁴ berdasarkan pendapat di atas yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII_B. Pengambilan kelas ini juga sebagai sampel penelitian berdasarkan wawancara dengan guru yang bersangkutan di sekolah tersebut.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data. Adapun instrumen yang digunakan adalah:

⁴ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Penerbit. Tarsito, 2005), h. 168.

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan lembar soal tes awal dan tes akhir yang berupa soal-soal yang disusun mengacu pada indikator yang telah ditetapkan dan dikembangkan dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).

2. Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati proses belajar mengajar matematika di kelas tempat penelitian selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kegiatan yang diamati meliputi aktivitas guru sebagai pengajar dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* dan lembar aktivitas siswa selama pembelajaran. Lembar observasi berupa daftar *cek list* yang terdiri dari beberapa item yang menyangkut aktivitas guru dan aktivitas siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah

ditentukan.⁵ Dalam hal ini dilakukan dua kali tes yaitu test awal dan tes akhir. Tes awal diberikan sebelum berlangsungnya pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pemberian tes akhir bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan *learning cycle*.

2. Observasi

Observasi berupa daftar cek list yang terdiri dari beberapa item yang menyangkut aktifitas guru dan aktifitas siswa. Pada saat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* berlangsung dilakukan pengamatan tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran *learning cycle* aktifitas siswa juga diamati. Pengamatan ini bertujuan untuk melihat keaktifan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle*.

E. Teknik Analisis Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul. Untuk pengolahan data tentang efektifitas siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *learnig cycle* dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran konvensional dapat dianalisis dengan menggunakan uji-t.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet. IV, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 52.

1. Tes Hasil Belajar Siswa

Langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran secara normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji chi kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a) Membuat daftar distribusi frekuensi
- b) Menghitung rata-rata skor test dengan rumus⁶:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

- c) Menghitung simpangan baku dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

- d) Menghitung chi-kuadrat (χ^2), dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

- χ^2 = Statistik chi-kuadrat
- O_i = Frekuensi pengamatan
- E_i = Frekuensi yang diharapkan

Langkah berikutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = k-3, dengan

⁶ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 70

kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dan dalam hal lainnya H_0 diterima.

2) Uji Homogenitas

Jika data pretes kedua kelas berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelompok. Uji homogenitas dilakukan sebagai syarat untuk menentukan statistik t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesisi. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (homogenitas varians kedua kelompok sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (homogenitas varians kedua kelompok berbeda)

Untuk menguji kesamaan homogenitas varians digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{\text{hit}} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$, dengan $\alpha = 0,05$,

n_1-1 adalah pembilang dan n_2-1 adalah penyebut.

3) Uji Hipotesis

Bila data yang diperoleh memenuhi asumsi-asumsi statistik, maka pengujian data menggunakan uji t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara tingkat keterampilan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *learnig cycle* dengan siswa yang diajarkan tanpa menerapkan model *learnig cycle*. Hipotesis yang akan diuji adalah hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternative (H_a).

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *learning cycle* kurang dari siswa yang diajarkan model konvensional pada materi lingkaran.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ Siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *learning cycle* lebih efektif dari pada siswa yang diajarkan model konvensional pada materi lingkaran.

Pengolahan data dilakukan dengan cara ketentuan-ketentuan berikut:

- a) Jika kedua sampel berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dimana } s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

keterangan:

- \bar{x}_1 = rata-rata hasil tes siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *learning cycle*.
- \bar{x}_2 = rata-rata hasil tes siswa yang diajarkan tanpa menerapkan model *learning cycle*.
- n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 = jumlah sampel kelas kontrol
- s_{gab} = varians gabungan/ simpangan gabungan
- s_1^2 = varians kelompok eksperimen
- s_2^2 = varians kelompok kontrol

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria

pengujian adalah tolak H_0 jika $t \geq t_1 - \alpha$ dan terima H_0 untuk harga-harga t lainnya.

- b) Jika kedua sampel berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka digunakan uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = rata-rata hasil tes siswa yang diajarkan dengan menerapkan model *learning cycle*
- \bar{x}_2 = rata-rata hasil tes siswa yang diajarkan tanpa menerapkan model *learning cycle*
- n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 = jumlah sampel kelas kontrol
- s_1^2 = varians kelompok eksperimen
- s_2^2 = varians kelompok kontrol

2. Kemampuan Guru

Data tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan skor rata-rata. Menurut Hasratuddin dalam Mukhlis pendeskripsian skor rata-rata tingkat kemampuan guru sebagai berikut:

- $1,00 \leq \text{TKG} < 1,50$ tidak baik
- $1,50 \leq \text{TKG} < 2,50$ kurang baik
- $2,50 \leq \text{TKG} < 3,50$ cukup baik
- $3,50 \leq \text{TKG} < 4,50$ baik
- $4,50 \leq \text{TKG} \leq 5,00$ sangat baik.

Keterangan: TKG adalah Tingkat Kemampuan Guru.⁷

⁷ Mukhlis, *Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Materi Pokok Perbandingan di Kelas VII SMPN Pailangga*, Tesis, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2015), h. 69.

Kemampuan guru mengelola pembelajaran dikatakan efektif jika skor dari setiap aspek yang dinilai berada pada kategori baik atau sangat baik.

3. Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan rumus persentase yaitu:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = Angka persentase kesesuaian yang dicari

f = Frekuensi aktifitas siswa yang muncul

N = Jumlah aktifitas seluruhnya.⁸

Aktifitas siswa dikatakan efektif jika waktu yang digunakan untuk melakukan setiap aktifitas sesuai dengan waktu yang termuat dalam RPP dengan batas toleransi 5%.⁹

NO	Kategori pengamatan	Waktu ideal (%)	Toleransi 5% (%)
1	Menanyakan pemahaman terhadap materi sebelumnya dan materi yang akan berlangsung	7,5%	$2,5 \leq P \leq 12,5$
2	Menyelesaikan soal atau menemukan cara penyelesaian soal dalam diskusi kelompok.	25%	$20 \leq P \leq 30$
3	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	25%	$20 \leq P \leq 30$
4	Bertanya/menyampaikan pendapat/ide kepada teman atau guru.	20%	$15 \leq P \leq 25$
5	Menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur yang berkenaan dengan materi	12,5%	$7,5 \leq P \leq 17,5$

⁸ Sudjana, *Metode Statistika ...*, h 241.

⁹ Nurjanah, *Efektifitas Model Pembelajaran Quantum Teaching Pada Materi Bilangan Bulat di SMPN 6 Banda Aceh*, Skripsi (Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2006), h.21.

	lingkaran.		
6	Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (seperti: melamun, berjalan-jalan di luar kelompok belajarnya, membaca buku/mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bermain-main dengan teman dan lain-lain).	0%	$0 \leq P \leq 5$

Sumber: Perhitungan Waktu Efektif Terhadap Lampiran RPP Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Kondisi MTsS Darussyariah Banda Aceh

Penelitian ini dilaksanakan di MTsS Darussyariah Banda Aceh, alamat madrasah tersebut berada di Jalan Prof A. Majid Ibrahim I Banda Aceh. MTsS Darussyariah Banda Aceh ini mempunyai gedung permanen dengan jumlah ruangan kelas sebanyak 6 ruangan, 2 ruangan untuk kelas VII, 2 ruangan untuk kelas VIII, dan 2 ruangan untuk kelas IX. Jumlah siswa MTsS Darussyariah Banda Aceh seluruhnya 142 siswa. Siswa tersebut terdiri dari 39 kelas VII, 52 kelas VIII dan 51 kelas IX, di samping itu, sekolah ini juga dilengkapi dengan ruangan kepala sekolah, ruang guru, tata usaha, ruang perpustakaan, serta dilengkapi dengan gedung Aula.

Berikut ini gambaran sarana dan prasarana MTsS Darussyariah Banda Aceh dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Sarana Dan Prasarana MTsS Darussyariah Banda Aceh Tahun 2016.

No	Sarana/ Prasarana	Jumlah	Keterangan
1.	Ruangan Kepala Sekolah	1	Gedung Permanen
2.	Tata Usaha	1	Bagian dari ruangan Guru
3.	Kantor Guru	1	Gedung Permanen
4.	Perpustakaan	1	Gedung Permanen
5.	Ruang Aula	1	Gedung Permanen
6.	Ruang siswa kelas VII	2	Gedung Permanen
7.	Ruang siswa kelas VIII	2	Gedung Permanen
8.	Ruang siswa kelas IX	2	Gedung Permanen

Sumber: *Dokumentasi MTsS Darussyariah Banda Aceh tahun 2016*

MTsS Darussyariah Banda Aceh sekarang ini dipimpin oleh Ibu Dra. Ina Rezkina, M.Pd, sehari-hari kepala sekolah dibantu oleh 2 karyawan tidak tetap dan 14 orang tenaga pengajar yang terdiri dari 9 orang guru tetap dan 5 orang guru tidak tetap. Sedangkan guru matematika terdiri dari 2 orang, 1 orang di antaranya guru tetap dan 1 orang lagi sebagai tenaga honor. Guru tetap matematika itu sendiri adalah guru matematika yang mengajar di kelas VIII dan IX. Keterangan tersebut dapat diperjelas melalui tabel 4.2.

Tabel 4.2 Struktur Organisasi MTsS Darussyariah Banda Aceh Tahun 2016

No	Pengurus/ Karyawan/ Guru	Jumlah	Keterangan
1.	Kepala Madrasah	1	PNS
2.	Wakil kepala	1	Kontrak/ Honorer
3.	Guru Tetap	9	PNS
4.	Guru Tidak Tetap	5	Kontrak/ Honorer
5.	Pesuruh/ Pembantu Madrasah	2	Kontrak/ Honorer

Sumber: *Dokumentasi MTsS Darussyariah Banda Aceh Tahun 2016*

Penelitian ini diadakan mulai tanggal 23 januari sampai tanggal 06 febuari 2016. Kelas eksperimen dilaksanakan di kelas VIII_B sebanyak 3 kali dan penelitian untuk kelas kontrol dilaksanakan di kelas VIII_A sebanyak 3 kali. Adapun jadwal kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Hari / Tanggal	Waktu	Kegiatan
1.	Selasa, 26 Januari 2016	80 menit	Pretest kelas eksperimen, dan memperkenalkan diri dengan siswa
2.	Selasa, 26 Januari 2016	80 menit	Pretest kelas kontrol, dan memperkenalkan diri dengan siswa
3.	Sabtu, 30 Januari 2016	80 menit	Mengajar kelas eksperimen pertemuan pertama, dengan penerapan model pembelajaran <i>learning cycle</i> serta pengamatan lembar observasi
4.	Jum'at, 29 Januari 2016	80 menit	Mengajar kelas kontrol pertemuan pertama, tanpa penerapan model pembelajaran <i>learning cycle</i>
5.	Selasa, 03 Januari	80 menit	Mengajar kelas eksperimen pertemuan

	2016		kedua, dengan penerapan model pembelajaran <i>learning cycle</i> serta pengamatan lembar observasi
6.	selasa, 03 Febuari 2016	80 menit	Mengajar kelas kontrol pertemuan kedua, tanpa penerapan model pembelajaran <i>learning cycle</i>
7.	Sabtu, 06 Febuari 2016	80 menit	Tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol .

Sumber: Dokumentasi MTsS Darussyariah Banda Aceh Tahun 2016

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Siswa

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah *Pre Tes* dan *Post Tes*. Pemberian *Pre Tes* bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *learning cycle* di kelas eksperimen dan untuk melihat homogenitas kedua kelas tersebut. Selanjutnya pada akhir penelitian penulis memberikan *Post Test*. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah materi lingkaran diajarkan dengan *learning cycle* pada kelas eksperimen. Adapun skor *Pre Tes* dan *Post Test* yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Data Hasil *Pre Tes* dan *Post Test* Kelas Ekperimen.

No.	Kode Siswa	Pre Tes	Post Test
1.	B01	50	78
2.	B02	88	85
3.	B03	74	83
4.	B04	65	85
5.	B05	65	93
6.	B06	90	100
7.	B07	70	70
8.	B08	56	75
9.	B09	68	97
10.	B10	56	60

11.	B11	59	88
12.	B12	68	65
13.	B13	72	78
14.	B14	70	94
15.	B15	70	84
16.	B16	75	79
17.	B17	78	75
18.	B18	45	45
19.	B19	59	70
20.	B20	63	75
21.	B21	52	60
22.	B22	68	75
23.	B23	65	70
24.	B24	64	80
25.	B25	70	82

Sumber: Hasil Pre Tes dan Post Test Kelas Eksperimen

Tabel 4.5 Data Hasil Pre Tes dan Post Test Kelas Kontrol.

No.	Kode Siswa	Pre Tes	Post Test
1.	A01	77	80
2.	A02	59	62
3.	A03	70	70
4.	A04	58	65
5.	A05	85	95
6.	A06	45	45
7.	A07	93	85
8.	A08	65	72
9.	A09	70	65
10.	A10	86	86
11.	A11	65	70
12.	A12	60	62
13.	A13	58	64
14.	A14	68	65
15.	A15	70	79
16.	A16	65	64
17.	A17	90	88
18.	A18	75	80
19.	A19	55	60

20.	A20	90	96
21.	A21	70	75
22.	A22	50	50
23.	A23	50	68
24.	A24	68	70
25.	A25	55	60
26.	A26	55	70
27.	A27	78	83

Sumber: Hasil Pre Tes dan Post Test Kelas Kontrol

a. Pengolahan Data Pre Tes

1. Kelas Eksperimen

a) Menentukan rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 90 - 45$$

$$= 45$$

b) Menentukan panjang kelas interval

Banyaknya kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,40)$$

$$= 1 + 4,70$$

$$= 5,70 \quad (\text{diambil } k = 6)$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{45}{6} = 7,5 \quad (\text{diambil } P = 8)$$

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre Tes* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	χ_i	χ_i^2	$f_i \cdot \chi_i$	$f_i \cdot \chi_i^2$
45-52	3	48,5	2352,25	145,5	7056,75
53-60	4	56,5	3192,25	226	12769
61-67	5	64,0	4096,00	320	20480
68-75	10	71,5	5112,25	715	51122,5
76-83	1	79,5	6320,25	79,5	6320,25
84-91	2	87,5	7656,25	175	15312,5
Σ	25			1661	113061

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1661}{25} \\ \bar{x}_1 &= 66,44 \\ s_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{25(113061) - (1661)^2}{25(25-1)} \\ &= \frac{2826525 - 2758921}{600} \\ &= \frac{67604}{600} \\ s_1^2 &= 112,67 \\ s_1 &= 10,61\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 66,44,

Standar deviasi $s_1^2 = 112,67$ dan simpangan baku $s_1 = 10,61$

2. Kelas kontrol

Pengolahan data untuk *Pre Tes* kelas kontrol dilakukan langkah-langkah yang sama dengan kelas eksperimen.

a) Menentukan rentang

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 93 - 45$$

$$= 48$$

b) Menentukan banyak kelas interval

$$\text{Banyak kelas} = 1 + 3.3 \log n$$

$$= 1 + 3.3 \log 27$$

$$= 1 + 3.3 (1.43)$$

$$= 1 + 4,73$$

$$= 5,73 \quad (\text{diambil } k = 6)$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{48}{6} = 8 \quad (\text{di ambil } P = 9)$$

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre Tes* Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	χ_i	χ_i^2	$f_i \cdot \chi_i$	$f_i \cdot \chi_i^2$
45-53	3	49	2401	147	7203
54-62	7	58	3364	406	23548
63-71	9	67	4489	603	40401
72-80	3	76	5776	228	17328
81-89	2	85	7225	170	14450
90-98	3	94	8836	282	26508
Σ	27			1836	129438

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan data tersebut diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1836}{27}$$

$$\bar{x}_1 = 68$$

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{27(129438) - (1836)^2}{27(27-1)}$$

$$= \frac{3494826 - 3370896}{702}$$

$$= \frac{123930}{702}$$

$$s_1^2 = 176,54$$

$$s_1 = 13,29$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 68$, Standar deviasi $s_1^2 = 176,54$ dan simpangan baku $s_1 = 13,29$

Untuk mengetahui kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama, maka terlebih dahulu harus mempunyai syarat normalitas dan homogenitas varians.

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *Pre Tes* siswa kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 66,44$ dengan $s_1A = 10,61$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.8 Daftar Uji Normalitas *Pre Tes* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
45-52	44,5	-2,07	0,4808	0,0759	1,898	3
	52,5	-1,31	0,4049			
53-60	60,5	0,56	0,2123	0,6172	15,43	4
	67,5	0,10	0,0398			
61-67	67,5	0,10	0,0398	0,2521	6,303	5
	75,5	0,85	0,3023			
68-75	75,5	0,85	0,3023	0,2625	6,563	10
	83,5	1,61	0,4463			
76-83	83,5	1,61	0,4463	0,1440	3,600	1
	91,5	2,36	0,4909			
84-91	91,5	2,36	0,4909	0,0446	1,115	2

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

a. Menentukan x_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama: - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama: + 0,5 (kelas atas)

b. Menghitung Z-Score:

$$Z\text{-score} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{S_1}, \text{ dengan } \bar{x}_1 = 66,44 \text{ dan } S_1 = 10,61$$

c. Menghitung batas luas daerah:

Lihat daftar F lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari O ke Z

- Misalnya Z-score = -2,07, maka lihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 2,0 (di atas ke bawah) dan kolom ke-7 (ke samping kanan).
- d. Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya.
- e. Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah dikalikan total sampel.
- f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(3-1,898)^2}{1,898} + \frac{(4-15,43)^2}{15,43} + \frac{(5-6,303)^2}{6,303} + \frac{(10-6,563)^2}{6,563} + \\ &\quad \frac{(1-3,600)^2}{3,600} + \frac{(2-1,115)^2}{1,115} \\ &= 0,64 + 8,47 + 0,27 + 1,80 + 1,88 + 0,70 \\ &= 13,76\end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan dk = $n - 1 = 25 - 1 = 24$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95) (24)} = 36,4$. Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $13,76 < 36,4$ maka dapat disimpulkan bahwa sebarang data *Pre Tes* kelas eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data siswa kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 68$ dan $S_2 = 13,29$ selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk setiap kelas interval.

Tabel 4.9 Daftar Uji Normalitas *Pre Tes* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
-----------	-----------------------	---------	-------------------	-------------	--------------------------------	--------------------------------

45 – 53	44,5	-1,77	0,4616	0,0995	2,6865	3
54 – 62	53,5	-1,09	0,3621	0,2030	5,4810	7
63 – 71	62,5	-0,41	0,1591	0,2617	7,0659	9
72 – 80	71,5	0,26	0,1026	0,2238	6,0426	3
81 – 89	80,5	0,94	0,3264	0,1210	3,2670	2
90 – 98	89,5	1,62	0,4474	0,0425	1,1475	3
	98,5	2,29	0,4899			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(3-2,6865)^2}{2,6865} + \frac{(7-5,4810)^2}{5,4810} + \frac{(9-7,0659)^2}{7,0659} + \frac{(3-6,0426)^2}{6,0426} + \\
 &\quad \frac{(2-3,2670)^2}{3,2670} + \frac{(3-1,1475)^2}{1,1475} \\
 &= 0,04 + 0,42 + 0,53 + 1,53 + 0,49 + 2,99 \\
 &= 6,00
 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 27 - 1 = 26$, maka dari tabel distribusi chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(26)} = 38,9$. Oleh karena χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel yaitu $6,00 < 38,9$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Pre Tes* kelas kontrol berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas Varians.

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berasal dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

Berdasarkan hasil nilai *Pre Tes* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 66,44$ dan $S_1^2 = 112,67$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kontrol $\bar{x}_2 = 68$ dan $S_2^2 = 176,54$

Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Pengujian ini adalah uji dua pihak dengan kriteria pengujiannya adalah:

“Tolak H_0 jika $F_{(1-\alpha)(n_1-1)} < F < F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$, dalam hal-hal lain H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$= \frac{176,54}{112,67}$$

$$= 1,57$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F(0,05)(25-1, 27-1)$$

$$= F(0,05)(24, 26) = 1,96$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,57 < 1,96$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai *Pre Tes*.

5. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik yaitu uji t. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol)¹

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana bahwa kriteria pengujianya adalah terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana didapat dari distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$, untuk harga-harga t yang lain H_0 ditolak.² Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan kedalam rumus varian gabungan sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(25-1)112,67 + (27-1)176,54}{25+27-2} \\ &= \frac{24(112,67) + 26(176,54)}{50} \end{aligned}$$

¹ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 243.

² Sudjana, *Metode Statistika ...*, hal. 239.

$$= \frac{7294,12}{50}$$

$$= 145,88$$

$$S = 12,08$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 12,08$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{66,44 - 68}{12,08 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{-2,44}{12,08 \sqrt{0,08}}$$

$$t = \frac{-2,44}{(12,08)(0,28)}$$

$$t = \frac{-2,44}{3,38}$$

$$t = -0,72$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan, maka didapat $t_{hitung} = -0,72$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (25 + 27 - 2) = 50$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,025$ melalui uji dua pihak. Dengan demikian, distribusi t didapat $t_{(0,975)(50)} = 2,01$ sehingga diketahui $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ yaitu $-2,01 < -0,72 < 2,01$ maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat

disimpulkan bahwa nilai rata-rata *Pre Tes* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

b. Pengolahan Data *Post Test*

1. Kelas *Eksperimen*

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 100 - 45 \\ &= 55\end{aligned}$$

b. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,40) \\ &= 1 + 4,70 \\ &= 5,70 \text{ (diambil } K= 6)\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{55}{6} \\ &= 9,17 \quad \text{(diambil } P = 10)\end{aligned}$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	f_i	χ_i	χ_i^2	$f_i \cdot \chi_i$	$f_i \cdot \chi_i^2$
45-54	1	49,5	2450,25	49,5	2450,25
55-64	2	59,5	3540,25	119	7080,5
65-74	4	69,5	4830,25	278	19321
75-84	11	79,5	6320,25	874,5	69522,75
85-94	5	89,5	8010,25	447,5	40051,25
95-104	2	99,5	9900,25	199	19800,5
Σ	25			1967,5	158226,3

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\Sigma f_i \cdot x_i}{\Sigma f_i}$$

$$= \frac{1967,5}{25}$$

$$\bar{x}_1 = 78,7$$

$$S_1^2 = \frac{n \Sigma f_i x_i^2 - (\Sigma f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{25(158226,3) - (1967,5)^2}{25(25-1)}$$

$$= \frac{(3955656) - (3871056)}{25(25-1)}$$

$$= \frac{84600}{600}$$

$$= 141$$

$$S_1 = 11,87$$

Berdasarkan perhitungan data, maka diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 78,7 standar deviasi (x_2)² = 141 dan simpangan baku (s_2) = 11,87.

2. Kelas Kontrol

Pengolahan data untuk *Post Test* kelas kontrol dilakukan langkah-langkah yang sama dengan kelas eksperimen.

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 96 - 45 \\ &= 51 \end{aligned}$$

b) Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + 3.3 \log n \\ &= 1 + 3.3 \log 27 \\ &= 1 + 3.3 (1.43) \\ &= 1 + 4,73 \\ &= 5,73 \quad (\text{diambil } k = 6) \end{aligned}$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{51}{6} = 8,5 \quad (\text{diambil } P = 9) \end{aligned}$$

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	f_i	χ_i	χ_i^2	$f_i \cdot \chi_i$	$f_i \cdot \chi_i^2$
45 – 53	2	49	2401	98	4802
54 – 62	4	58	3364	232	13456
63 – 71	10	67	4489	670	44890
72 – 80	5	76	5776	380	28880
81 – 89	4	85	7225	340	28900
90 – 98	2	94	8836	188	17672
	27			1908	138600

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1908}{27}$$

$$\bar{x}_2 = 70,67$$

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{27(138600) - (1908)^2}{27(27-1)}$$

$$= \frac{(3742200) - (3640464)}{702}$$

$$= \frac{101736}{702}$$

$$= 144,92$$

$$s_2 = 12,04$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 70,67$, standar deviasi $(s_2)^2 = 144,92$ dan simpangan baku $(s_2) = 12,04$.

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya maka data siswa kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_2 = 78,7$ dan $s_2 = 11,87$.

Tabel 4.12 Uji Normalitas *Post Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (χ_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
45-54	44,5	-2,88	0,4980	0,0187	0,4675	1
	54,5	-2,04	0,4793			
55-64	64,5	-1,20	0,3849	0,0944	2,3600	2
	74,5	-0,35	0,1368			
65-74	84,5	0,49	0,1879	0,3247	8,1175	11
	94,5	1,33	0,4082			
75-84	104,5	2,17	0,4850	0,0768	1,9200	2
	104,5	2,17	0,4850			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

a) Menentukan X_i adalah:

Nilai tes terkecil pertama: - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama: + 0,5 (kelas atas)

b) Menghitung Z-Score:

$$Z\text{-score} = \frac{X_i - \bar{X}_1}{S_1}, \text{ dengan } \bar{x}_2 = 78,7 \text{ dan } S_2 = 11,87$$

c) Menghitung batas luas daerah:

Lihat daftar F lampiran luas dibawah lengkung normal standar dari O ke Z

Misalnya Z-score = -2,88, maka lihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 2,8 (diatas kebawah) dan kolom ke 8 (kesamping kanan).

d) Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya.

e) Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah dikalikan total sampel.

f) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(1-0,4675)^2}{0,4675} + \frac{(2-2,3600)^2}{2,3600} + \frac{(4-6,2025)^2}{6,2025} + \frac{(11-8,1175)^2}{8,1175} + \\ &\quad \frac{(5-5,5075)^2}{5,5075} + \frac{(2-1,9200)^2}{1,9200} \\ &= 0,61 + 0,05 + 0,78 + 1,02 + 0,05 + 0,00 \end{aligned}$$

$$= 2,52$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 25 - 1 = 24$, maka dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(24)} = 36,4$. Oleh Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,52 < 36,4$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Post Test* dari kelas eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data siswa kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 70,67$ dan $S_2 = 12,04$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk setiap kelas interval. Batas-batas kelas interval tersebut setelah dihitung dapat ditabelkan dalam tabel uji normalitas *Post Test* kelas kontrol.

Tabel 4.13 Uji Normalitas *Post Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (χ_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_1)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
45 - 53	44,5	-2,17	0,4850	0,0614	1,6578	2
54 - 62	53,5	-1,43	0,4236	0,1718	4,6386	4
63 - 71	62,5	-0,68	0,2518	0,2797	7,5519	10
72 - 80	71,5	0,07	0,0279	0,2660	7,1820	5
81 - 89	80,5	0,82	0,2939	0,1467	3,9609	4
90 - 98	89,5	1,56	0,4406	0,0490	1,3230	2
	98,5	2,31	0,4896			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(2-1,6578)^2}{1,6578} + \frac{(4-4,6386)^2}{4,6386} + \frac{(10-7,5519)^2}{7,5519} + \frac{(5-7,1820)^2}{7,1820} + \\ &\quad \frac{(4-3,9609)^2}{3,9609} + \frac{(2-1,3230)^2}{1,3230} \\ &= 0,07 + 0,09 + 0,79 + 0,66 + 0,00 + 0,35 \\ &= 1,96\end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = n - 1 = 27 - 1 = 26$, maka dari tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(26)} = 38,9$. Oleh Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,96 < 38,9$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

4. Uji Homogenitas Varians.

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berasal dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

Berdasarkan hasil nilai *Post Tes* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 78,7$ dan $S_1^2 = 139,83$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kontrol $\bar{x}_2 = 70,67$ dan $S_2^2 = 144,96$

Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Pengujian ini adalah uji dua pihak dengan kriteria pengujiannya adalah:

“Tolak H_0 jika $F_{(1-\alpha)(n_1-1)} < F < F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$, dalam hal-hal lain H_0 diterima.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$= \frac{144,92}{141}$$

$$= 1,03$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F(0,05)(25-1, 27-1)$$

$$= F(0,05)(24, 26) = 1,96$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,03 < 1,96$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai *Post Tes*.

5. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik yaitu uji t.

Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol)

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$ (Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol)³

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana bahwa kriteria pengujianya adalah terima Ho jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dimana didapat dari distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$, untuk harga-harga t yang lain Ho ditolak.⁴ Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan kedalam rumus varian gabungan sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(25-1)141 + (27-1)144,92}{25+27-2} \\ &= \frac{24(141) + 26(144,92)}{50} \\ &= \frac{7151,92}{50} \\ &= 143,04 \\ S &= 11,96 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 11,96$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

³ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 243.

⁴ Sudjana, *Metode Statistika ...*, hal. 239.

$$t = \frac{78,7 - 70,67}{11,96 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{8,03}{11,94 \sqrt{0,08}}$$

$$t = \frac{8,03}{(11,96)(0,28)}$$

$$t = \frac{8,03}{3,35}$$

$$t = 2,4$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan, maka didapat $t_{hitung} = -0,71$. Kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (25 + 27 - 2) = 50$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,025$ melalui uji dua pihak. Dengan demikian, distribusi t didapat $t_{(0,975)(50)} = 2,01$ sehingga diketahui $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ yaitu $-2,01 < 2,4 < 2,01$. Nilai t diperoleh tidak memenuhi kriteria pengujian kesamaan dua rata-rata, maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan nilai rata-rata *Post Tes* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak sama.

c. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t dengan menggunakan uji pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 > \mu_2$$

Dimana:

H_0 : Hasil belajar siswa pada materi lingkaran yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *learning cycle* sama atau kurang dari hasil belajar siswa model pembelajaran konvensional

H_a : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *learning cycle* lebih baik dari pada hasil belajar siswa model pembelajaran konvensional.

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai Mean dan Standar Deviasi pada masing-masing yaitu:

Tabel 4.14 Nilai *Pre Test* dan *Post Test* pada Kelas *Exsperimen* dan Kelas Kontrol.

Keterangan	Kelas <i>Exsperimen</i>		Kelas Kontrol	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Nilai Rata-rata	$\bar{x}_1 = 66,44$	$\bar{x}_1 = 78,7$	$\bar{x}_2 = 68,00$	$\bar{x}_2 = 70,76$
Simpangan Baku	$s_1 = 10,61$	$s_1 = 11,87$	$s_2 = 13,29$	$s_2 = 12,04$

Sumber: Hasil Pengolahan Data *PreTest* dan *Post Test*

Berdasarkan demikian diperoleh:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(25-1)141 + (27-1)144,92}{25+27-2} \\
 &= \frac{24(141) + 26(144,92)}{50}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{7151,92}{50}$$

$$= 143,04$$

$$S = 11,96$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 11,96$ maka dapat dihitung nilai t diperoleh:

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

$$t = \frac{78,7 - 70,67}{S \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{27}}}$$

$$t = \frac{8,03}{11,96 \sqrt{0,077}}$$

$$t = \frac{8,03}{(11,96)(0,28)}$$

$$t = \frac{8,03}{3,35}$$

$$t = 2,40$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka didapat $t_{hitung} = 2,40$, untuk membandingkan dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= (25 + 27 - 2)$$

$$= 50$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan 50 dari tabel distribusi t diperoleh $t_{0,95(50)} = 1,68$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,40 > 1,68$ sehingga dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *learning cycle* lebih baik dari pada yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

2. Kemampuan Guru dalam Pembelajaran.

Kegiatan pengamatan terhadap kemampuan guru juga dilakukan pada setiap RPP. Fokus pengamatan dikelompokkan menjadi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, penutup, kemampuan mengelola waktu, dan suasana kelas. Hasil pengamatan terhadap kemampuan guru pada RPP I dan RPP II secara jelas disajikan dalam Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Kemampuan Guru dalam Pembelajaran.

No	Aspek Yang Diamati	RPP I	RPP II	Rata-Rata
1.	Pendahuluan			
a.	Kemampuan menjawab pertanyaan mengenai materi sebelumnya	5	5	5
b.	Kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	4
c.	Kemampuan memotivasi dan menumbuhkan minat siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari	3	4	3,5
d.	Kemampuan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran	4	5	4,5
2.	Kegiatan Inti			
a.	Kemampuan membagikan kelompok siswa dan menyampaikan tata cara kerja kelompok siswa.	4	5	4,5
b.	Kemampuan guru meminta siswa untuk mengemukakan ide kelompoknya sendiri tentang cara menyelesaikan masalah.	4	4	4
c.	Kemampuan merencanakan dan membimbing pelatihan awal siswa.	3	4	3,5
d.	Kemampuan mengontrol dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKS/masalah.	4	4	4

e.	Kemampuan mendorong siswa yang lebih paham untuk membantu menyampaikan/ menjelaskan kepada siswa yang kurang paham sampai mengerti dalam kelompoknya masing-masing.	4	4	4
f.	Kemampuan membimbing untuk mengarahkan siswa menemukan sendiri dan menyimpulkan hasil penemuan terbimbing.	4	5	4,5
g.	Kemampuan mendorong siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan.	4	5	4,5
h.	Kemampuan mempersiapkan siswa kepada penerapan yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari	4	4	4
i.	Kemampuan memberi penguatan serta anjuran untuk mempelajari lebih lanjut materi yang sudah dipelajari	4	4	4
3.	Penutup			
a.	Kemampuan dalam menyimpulkan dan menegaskan kembali hal-hal penting yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan.	4	4	4
b.	Kemampuan menyampaikan judul sub materi berikutnya.	5	4	4,5
4.	Kemampuan Mengelola Waktu	4	4	4
5.	Suasana Kelas			
a.	Antusias siswa	3	4	3,5
b.	Adanya interaksi aktif antara guru dan siswa	5	5	5
	Rata-rata	4,00	4,33	4,17

Sumber: Hasil Pengolahan Data Lembar Observasi Guru

Berdasarkan tabel 4.14 terlihat bahwa setiap aspek yang diamati dalam mengelola pembelajaran pada RPP I dan RPP II adalah baik, skor yang diperoleh guru dari setiap RPP yaitu 4,00 dan 4,33 sehingga diperoleh skor rata-rata 4,17. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* sudah efektif sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab III, yaitu setiap aspek haruslah baik atau sangat baik.

3. Aktifitas Siswa Selama Pembelajaran

Pre test dilaksanakan untuk melihat pengetahuan materi pra syarat yang telah dimiliki siswa dan untuk pengambilan enam orang siswa sebagai objek

pengamatan berdasarkan arahan guru bidang studi matematika. Siswa yang diamati berjumlah enam orang dengan kategori dua orang kelompok atas yang prestasi belajar matematikanya tinggi (berdasarkan hasil pretest dan keterangan dari guru bidang matematika), dua orang kelompok tengah merupakan siswa yang prestasi belajar matematikanya sedang (berdasarkan hasil pretest), dan dua orang dikategorikan dalam kelompok bawah merupakan siswa yang prestasi belajar matematikanya rendah (berdasarkan hasil pretest). Adapun inisial siswa yang termasuk dalam kelompok yang telah disebutkan dapat dilihat dalam Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Daftar Identitas Siswa yang Menjadi Objek Pengamatan

No.	Kode Siswa	Kelompok
1.	B02	Atas
2.	B06	
3.	B09	Tengah
4.	B12	
5.	B01	Bawah
6.	B21	

Sumber: Lembaran Pengamatan Aktivitas Siswa.

Pada pertemuan pertama sampai pertemuan terakhir guru menerapkan model pembelajaran *learning cycle* dalam setiap kegiatan pembelajaran. Di awal pembelajaran guru menanyakan pemahaman tentang lingkaran, selanjutnya guru melanjutkan materi pembelajaran yaitu tentang cara menyelesaikan lingkaran melalui bahan ajar yang dibagikan setiap kelompok. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kepada kelompok lain. Bagi siswa lain yang belum mengerti diajarkan untuk bertanya kepada kelompok yang mempresentasikannya. Setelah diskusi berjalan antar kelompok, kemudian guru memberi penguatan tentang konsep-konsep yang harus dimengerti siswa dengan memberikan beberapa contoh di papan tulis. Sebagai evaluasi setiap

akhir pembelajaran, semua kelompok dibagikan LKS yang berupa butiran soal dan lembar jawaban yang harus di isi oleh masing-masing kelompok. Pemberian soal yang terdapat pada LKS bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi lingkaran. Untuk melihat hasil belajar siswa selama mengikuti penerapan model pembelajaran *learning cycle* pada materi lingkaran, guru memberikan empat soal tes akhir kepada pribadi siswa yang berbentuk *essay*.

Kegiatan pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung untuk setiap pertemuan. Hasil pengamatan aktivitas siswa pada RPP I dan RPP II dapat dilihat dalam Tabel 4.16 dan Tabel 4.17.

Tabel 4.16 Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran pada RPP I

NO	Kategori pengamatan	Persentase Aktivitas Siswa dalam RPP I	Waktu ideal (%)	Toleransi 5% (%)	Efektifitas Berdasarkan waktu Ideal
1	Menanyakan pemahaman terhadap materi sebelumnya dan materi yang akan berlangsung	8,33	7,5%	$2,5 \leq P \leq 12,5$	Aktif
2	Menyelesaikan soal atau menemukan cara penyelesaian soal dalam diskusi kelompok.	23,95	25%	$20 \leq P \leq 30$	Aktif
3	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	26,042	25%	$20 \leq P \leq 30$	Aktif
4	Bertanya/menyampaikan pendapat/ide kepada teman atau guru.	22,916	20%	$15 \leq P \leq 25$	Aktif
5	Menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur yang berkenaan dengan materi lingkaran.	15,625	12,5%	$7,5 \leq P \leq 17,5$	Aktif

6	Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (seperti: melamun, berjalan-jalan di luar kelompok belajarnya, membaca buku/mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bermain-main dengan teman dan lain-lain).	3,125	0%	$0 \leq P \leq 5$	Aktif
---	---	-------	----	-------------------	-------

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2016

Tabel 4.17 Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran pada RPP II

NO	Kategori pengamatan	Persentase Aktivitas Siswa dalam RPP II	Waktu ideal (%)	Toleransi 5% (%)	Efektifitas Berdasarkan waktu Ideal
1	Menanyakan pemahaman terhadap materi sebelumnya dan materi yang akan berlangsung	9,6	7,5%	$2,5 \leq P \leq 12,5$	Aktif
2	Menyelesaikan soal atau menemukan cara penyelesaian soal dalam diskusi kelompok.	25	25%	$20 \leq P \leq 30$	Aktif
3	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	26,042	25%	$20 \leq P \leq 30$	Aktif
4	Bertanya/menyampaikan pendapat/ide kepada teman atau guru.	19,792	20%	$15 \leq P \leq 25$	Aktif
5	Menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur yang berkenaan dengan materi lingkaran.	14,583	12,5%	$7,5 \leq P \leq 17,5$	Aktif
6	Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (seperti: melamun, berjalan-jalan di luar kelompok belajarnya, membaca buku/mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bermain-main dengan teman dan lain-lain).	4,16	0%	$0 \leq P \leq 5$	Aktif

Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun 2016

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada RPP I dan RPP II terlihat dari toleransi waktu yang telah ditentukan memenuhi waktu ideal dikatakan sudah efektif secara keseluruhan. Karena disetiap aspek pengamatan masing-masing poin berada dalam batasan toleransi waktu ideal. Dengan demikian aktifitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* disimpulkan efektif.

C. PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar Siswa

Sesuai dengan hipotesis yang telah disebutkan pada Bab III dan hasil perolehan data yang telah dianalisis, didapatkan nilai t untuk kedua kelas yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,87 > 1,68$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 tertolak dan H_a diterima. Ini berarti bahwa penerapan model pembelajaran *learning cycle* pada materi lingkaran lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* diterapkan pada materi lingkaran siswa kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh. Ini sejalan dengan apa yang telah dikemukakan Robert Karplus dalam implementasi model pembelajaran *Learning Cycle*, bahwa model pembelajaran *Learning Cycle* ini dapat meningkatkan kualitas dan proses hasil belajar siswa.⁵ Minat dan motivasi

⁵ Deborah L, *Chlenges and Scaffolds for Helping Propective Design Science Lessons Using the 5E* (Paper presented at the 2007 annual meeting of the Association for Science Teacher Education), Online, diakses melalui situs : <http://web. Missouri.edu/-hanuscind/aste20075E.pdf>, 10 Juli 2010.

siswa juga dapat meningkat, karena pada model pembelajaran *Learning Cycle* ini secara aktif melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar berlangsung. Dengan demikian, pembelajaran matematika pada materi lingkaran siswa kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh dapat berlangsung dengan sikap ilmiah siswa yang lebih bermakna.

2. Kemampuan Guru dalam Pembelajaran

Guru yang mengelola pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* pada materi lingkaran dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan yang menjadi pengamat adalah salah seorang guru mata pelajaran matematika di MTsS Darussyariah (Sanur Durini, S.Pd.).

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh pengamat seperti yang disajikan dalam tabel 4.14, didapatkan bahwa ada enam aspek yang menonjol, yaitu (1) kemampuan menjawab pertanyaan mengenai materi sebelumnya memperoleh skor 5, (2) kemampuan menyampaikan langkah-langkah pembelajaran memperoleh skor 4,5, (3) kemampuan membagikan kelompok siswa dan menyampaikan tata cara kerja kelompok siswa memperoleh skor 4,5, (4) kemampuan membimbing untuk mengarahkan siswa menemukan sendiri memperoleh skor 4,5, (5) kemampuan mendorong siswa untuk mau bertanya dan menjawab pertanyaan memperoleh skor 4,5, (6) dan kemampuan menyampaikan judul sub materi berikutnya memperoleh skor 4,5,. Jumlah keseluruhan skor pada RPP I didapatkan 4,00 dan RPP II 4,33. Sehingga perolehan skor rata-rata dari kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yaitu 4,17.

Berdasarkan data rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang telah dianalisis pada tabel 4.14, didapatkan nilai rata-rata pada RPP I dan RPP II itu sebesar 4,17 menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle* pada materi lingkaran di kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh tergolong dalam kategori efektif. Ini didasari atas pengelompokan aspek pengamatan kemampuan guru selama proses belajar mengajar berlangsung dalam Muklis menurut Hasratutdin. Hasratutdin menyatakan tingkat kemampuan guru dapat dikatakan efektif jika nilai yang diperolehnya berada pada kategori baik atau sangat baik, yaitu $3,50 \leq \text{TKG} \leq 5,00$.⁶

3. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran yang dilakukan oleh seorang pengamat yaitu Sanur Durini,S.Pd (guru matematika di lokasi penelitian) selama proses pembelajaran diketahui bahwa aktivitas siswa termasuk dalam kategori efektif. Karena berdasarkan tabel 4.16 dan 4.17 dari pengamatan aktifitas siswa semuanya berada didalam batasan toleransi waktu ideal. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran materi lingkaran di MTsS Darussyariah dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* sudah maksimal mengaktifkan siswa. Dengan kata lain, penerapan model pembelajaran *learning cycle* pada materi lingkaran siswa kelas VIII MTsS Darussyariah dapat

⁶ Mukhlis, *Pembelajaran Matematika Realistik untuk Materi Pokok Perbandingan di Kelas VII SMPN Pailangga*, Tesis, (Surabaya: UNS, 2015), h.70.

melibatkan siswa aktif dalam pembelajarannya dan dapat mengorganisir siswa dengan baik.

Permasalahan efektifnya aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menerapkan pembelajaran *learning cycle* ini juga dipengaruhi oleh kemampuan guru yang efektif dalam mengelola pembelajaran, karena sesuai dengan kelemahan model pembelajaran *learning cycle* pada poin 2 tentang kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *learning cycle*, disebutkan bahwa dalam proses pembelajaran dengan *learning cycle* ini menuntut kesungguhan guru dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran. Berdasarkan pengamatan guru dalam mengelola pembelajaran, pada poin sebelumnya sudah tergolong efektif. Dalam hal ini, hubungan keaktifan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Ini ditegaskan pada teori kelemahan model pembelajaran *learning cycle* terhadap efektifitas siswa dalam pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.⁷ Dengan demikian, kesesuaian guru dalam menguasai materi lingkaran dan langkah-langkah pembelajaran *learning cycle* ini sangat berpengaruh terhadap keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung.

⁷ Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), h.28

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang penulis laksanakan berkenaan dengan materi lingkaran dengan menggunakan model *learning cycle* pada siswa kelas VIII MTsS Darussyari'ah Banda Aceh diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 1,87 > 1,68 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran *learning cycle* lebih baik dari pada yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* sudah efektif. Kegiatan yang terdapat dalam lembar observasi kemampuan guru tersebut sudah dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah pada RPP terhadap model *learning cycle*.
3. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung termasuk dalam kategori efektif karena sesuai dengan toleransi waktu ideal. Hal ini sesuai dengan kelebihan model *learning cycle* memperluas wawasan dan meningkatkan kreatifitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Melalui tulisan ini peneliti mengajukan saran yang berkaitan dengan Penerapan Model Pembelajaran *learning cycle* pada materi lingkaran di kelas VIII₂ MTsS Darussyari'ah Banda Aceh adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran *learning cycle* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam proses mengajar matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Agar lebih efisien dalam segi waktu, proses pembelajaran dengan model *learning cycle* harus dipersiapkan rencana pembelajaran yang baik.
3. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama dengan model *learning cycle* pada materi yang berbeda.
4. Diharapkan kepada setiap guru matematika agar dapat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle* pada materi yang sesuai dengan karakter siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2005)
- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006)
- Anni, Catharina Tri, *Psikologi Belajar*, (Semarang: UPT UNNES Press, 2004)
- Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Baharuddin, *Pendidikan dan Psikologi Perkembangan*, (Yogyakarta: Arruzz, 2010)
- Bungin, Burhan, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2011)
- Dasna, I.Wayan, *Kajian Implementasi Model Siklus Belajar (Learning Cycle) dalam Pembelajaran Kimia. Makalah Seminar Nasional MIPA dan Pembelajarannya*, (FMIPA UM – Dirjen Dikti Depdiknas., 2005)
- Darmaji, Hamid, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2011)
- Darsono dkk, *Belajar dan Pembelajaran*, (Semarang: IKIP Semarang Press, 2000)
- Deborah L, *Chlenges and Scaffolds for Helping Propective Design Science Lessons Using the 5E* (Paper presented at the 2007 annual meeting of the Association for Science Teacher Education), Online, diakses melalui situs : [http ://web. Missouri.edu/-hanuscind/aste20075E.pdf](http://web. Missouri.edu/-hanuscind/aste20075E.pdf), 10 Juli 2010.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya: Untuk SMP/MTs Kelas VIII*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008),
- Erman Suherman dkk, *Stategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: JICA, UPI, 2003)
- Hamalik, Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: Bumi Aksara 2003)
- Hasbullah, *Otonomi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006)

- Indrawati, dan S. Wanwan. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan untuk Guru SD*. (Jakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTKIPA) untuk Program BERMUTU, 2009).
- Made wena, *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer suatu tinjauan konseptual operasional*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2010).
- Mukhlis, *Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Materi Pokok Perbandingan di Kelas VII SMPN Pailangga*, Tesis, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2015)
- Mulyasa, *Menjadi Guru Profesionali, Menciptakan Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Menyenangka*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005)
- Noehi Nasoetion., *Evaluasi Pembelajaran Matematik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004)
- Nurjanah, *Efektifitas Model Pembelajaran Quantum Teaching Pada Materi Bilangan Bulat di SMPN 6 Banda Aceh*, Skripsi (Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2006)
- Prof. Dr. S. Nasution, M.A, *Metode Research*, (Jakarta: Bumi aksara, 2012).
- Soedjadi, R. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. (Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. 2001).
- Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Penerbit. Tarsito, 2005).
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007).
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet. IV, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003).
- Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007)
- Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*. (Jakarta: Kencana, 2011,)
- Sardiman, A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2004)

- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta 2003)
- Sukmadinata, Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Cet. IV, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007)
- Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*. (Jakarta: Kencana, 2011)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012)
- Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Bandung: JICA-UPI, 2003)



MADRASAH TSANAWIYAH DARUSSYARI'AH

MASJID RAYA BAITURRAHMAN BANDA ACEH

Jln. Prof A. Majid Ibrahim I Banda Aceh
Kota Banda Aceh Telp. (0651) 638731 Kode Pos 23142

NSM 1 2 1 2 1 1 7 1 0 0 0 1

SURAT IZIN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : Mts.01.07.5/08/PP.05/042/2016

Kepala MTsS Darussyari'ah Masjid Raya Baiturrahman Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AZIMI. Z
NIM : 261020738
Fakultas/Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Makam Tgk Nyak Arief, Gp. Lamreng Aceh Besar

Bedasarkan surat izin dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor : Un.08/FTK1/TL.00/ 177 / 2016. tentang izin untuk mengumpulkan data penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) , maka yang bersangkutan di atas diberi izin untuk melaksanakan penelitian pada MTsS Darussyari'ah Masjid Raya Baiturrahman Kota Banda Aceh Tahun Pelajaran 2015/2016.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Banda Aceh, 22 Januari 2016

Kepala,

Ina Rezkina
Dra. Ina Rezkina, M. Pd

Nip. 196603241997032001



MADRASAH TSANAWIYAH DARUSSYARI'AH

MASJID RAYA BAITURRAHMAN BANDA ACEH

Jln. Prof A. Majid Ibrahim I Banda Aceh

Kota Banda Aceh Telp. (0651) 638731 Kode Pos 23142

NSM 1 2 1 2 1 1 7 1 0 0 0 1

SURAT TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : Mts.01.07.5/08/PP.05/ 051 /2016

Kepala MTsS Darussyari'ah Masjid Raya Baiturrahman Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AZIMI.Z
NIM : 2614 020 738
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan Matematika
Alamat : Jl. Tgk. Makam Nyak Arief Lamreung Aceh Besar

Bedasarkan surat izin dari Kementerian Agama Kota Banda Aceh Nomor : Kd.01.07/2/TL.00/0062/2016, tentang izin untuk mengumpulkan data penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) , maka yang bersangkutan di atas telah melaksanakan penelitian pada MTsS Darussyari'ah Masjid Raya Baiturrahman Kota Banda Aceh pada tanggal 23 Januari s/d 6 Februari 2016 dengan judul :

“Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Pada Materi Lingkaran Siswa Kelas VIII MTsS Darussyariah Banda Aceh”

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 08 Maret 2016
Kepala

Dra. Ina Rezkina, M. Pd
Nip. 196603241997032001


RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) I

Nama Sekolah : MTsS Darussyariah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/ II
Pokok bahasan : Lingkaran
Sub pokok bahasan : Keliling Lingkaran
Alokasi waktu : 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingi tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai.

B. Kompetensi Dasar

ASPEK SIKAP

- 2.1 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

- 3.1 Menemukan rumus keliling lingkaran.

C. Indikator Pembelajaran

ASPEK SIKAP

- 2.1.1 Menunjukkan sikap terbuka, santun dan objektif.

2.1.2 Menunjukkan sikap menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

3.2.1 Menemukan rumus keliling lingkaran

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi berkelompok dalam pembelajaran materi lingkaran ini diharapkan siswa dapat:

- Menemukan rumus keliling lingkaran

E. Materi Pokok

Lingkaran

F. Metode dan Model Pembelajaran

Model : *Learning Cycle*

Metode : Tanya jawab, penemuan terbimbing dan soal.

G. Alat, Media dan Sumber

Buku guru dan siswa, lembar kerja siswa.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu	Keterangan
Pendahuluan	Apersepsi: <ul style="list-style-type: none">• Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.• Guru mengkondisikan siswa siap untuk belajar dengan mengecek perlengkapan siswa dan mengatur tempat duduk siswa.• Menyampaikan tujuan pembelajaran.• Guru menanyakan kembali materi yang diajarkan sebelumnya yaitu	5 Menit	Fase 1: <i>Engagement</i>

	<p>(MELAPORKAN HASIL, BERTANYA, MENALAR).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan bagaimana mengolah rumus keliling lingkaran serta memberikan contoh dan cara penyelesaiannya. 		<p>Fase 4: <i>Elaboration</i></p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. • Guru merefleksi pembelajaran dan membimbing siswa merangkum pembelajaran. • Guru memberikan PR tentang materi yang baru dipelajari. • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan kuis secara individual. • Siswa mengerjakan kuis. (MENCOBA DAN MENALAR). • Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan salam. 	5 menit	<p>Fase 5: <i>Evaluation</i></p>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) II

Nama Sekolah : MTsS Darussyariah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII/ II
Pokok bahasan : Lingkaran
Sub pokok bahasan : Luas Lingkaran
Alokasi waktu : 2 X 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingi tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai.

B. Kompetensi Dasar

ASPEK SIKAP

- 3.1 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

- 4.1 Menemukan rumus luas lingkaran.

C. Indikator Pembelajaran

ASPEK SIKAP

- 3.1.1 Menunjukkan sikap terbuka, santun dan objektif.
- 3.1.2 Menunjukkan sikap menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

ASPEK PENGETAHUAN

- 4.1.1 Menemukan rumus luas lingkaran

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi berkelompok dalam pembelajaran materi lingkaran ini diharapkan siswa dapat:

- Menemukan rumus luas lingkaran

E. Materi Pokok

Lingkaran

F. Metode dan Model Pembelajaran

Model : *Learning Cycle*

Metode : Tanya jawab, penemuan terbimbing dan soal.

G. Alat, Media dan Sumber

Buku guru dan siswa, lembar kerja siswa.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu	Keterangan
Pendahuluan	Apersepsi: <ul style="list-style-type: none">• Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.• Guru mengkondisikan siswa siap untuk belajar dengan mengecek perlengkapan siswa dan mengatur	5 menit	

	<p>tempat duduk siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran. • Guru menanyakan kembali materi yang diajarkan sebelumnya yaitu definisi, keliling lingkaran. <p>Motivasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menumbuhkan motivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari. Misalnya untuk mengetahui luas pada sebuah roda sepeda, maka kita harus belajar tentang luas lingkaran. 		Fase 1: <i>Engagement</i>
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok masing-masing beranggotakan 4-5 siswa. • Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. (MENGAMATI). • Dengan mengikuti langkah-langkah yang telah dibuat oleh guru, siswa diminta mencoba mengerjakan LKS. (MENCOBA, MENALAR). • Bertanya menyelesaikan tugas yang terdapat dalam LKS. (BERTANYA). • Melalui bimbingan guru, siswa 	20 menit	Fase 2: <i>Exploration</i>

	<p>dapat menemukan rumus, yang kemudian rumus tersebut diberi nama rumus luas lingkaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi. <p>(MELAPORKAN HASIL, BERTANYA, MENALAR).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan bagaimana mengolah rumus luas lingkaran serta memberikan contoh dan cara penyelesaiannya. 	10 menit	<p>Fase 3: <i>Explanation</i></p> <p>Fase 4: <i>Elaboration</i></p>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. • Guru merefleksi pembelajaran dan membimbing siswa merangkum pembelajaran. • Guru memberikan PR tentang materi yang baru dipelajari. • Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan kuis secara individual. • Siswa mengerjakan kuis. <p>(MENCOBA DAN MENALAR).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan salam. 	5 menit	Fase 5: <i>Evaluation</i>

Nama : Gadis Maharani

Kelas : VIII / I

70

① Diameter = 35

Ditanya : keliling lingkaran dan luas lingkaran ?

Peny :

$$d = 35 \text{ cm}$$

$$K = \pi d = \frac{22}{7} \times 35 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$$

$$L = \pi \left(\frac{1}{2} \times d\right)^2$$

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

$$L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times (35 \text{ cm})^2$$

$$L = 962,5 \text{ cm}^2 \checkmark$$

② Diketahui : jari-jari = 30 cm

putaran ban mobil = 100 kali

Ditanya : diameter ban mobil

keliling ban mobil

jarak yang ditempuh mobil

peny :

$$d = 2r = 2 \times 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$$

Jadi, diameter ban mobil = 60 cm

$$K = \pi d$$

$$K = 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

$$K = 188,4 \text{ cm}$$

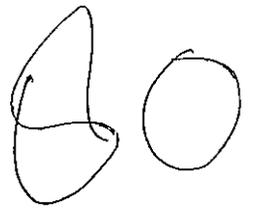
Jadi keliling ban mobil = 188,4 cm

Jarak = keliling \times banyak putaran

$$\text{Jarak} = 188,4 \times 100 \checkmark$$

Nama : Farah Zayyana

Kelas : VIII/1



① Diketahui:

$$d = 35$$

Ditanya:

$$K = \dots ?$$

$$L = \dots ?$$

Jawab:

$$d = 35 \text{ cm}$$

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

~~$$= \frac{1}{2} \times 35$$~~

$$= 17,5 \text{ cm}$$

~~$$K = 2\pi r$$~~

~~$$= 2 \times \left(\frac{22}{7}\right) \times (17,5)$$~~



$$* K = \pi d$$

$$= \frac{22}{7} (35)$$

$$= 110 \text{ cm}$$

$$* L = \pi \left(\frac{1}{2} \times d\right)^2$$

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

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times (35)^2$$

$$= 962,5 \text{ cm}^2 \checkmark$$

$$* \text{ Jarak} = \text{keliling} \times \text{banyak putaran}$$

$$= 188,4 \times 100$$

$$= 18.840$$

Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m. ✓

③

Dik: $K = 220 \text{ m}$

Dit: luas kolam ... ?

Jawab:

$$K = 2\pi r$$

$$220 \text{ cm} = 2 \left(\frac{22}{7}\right) r$$

$$220 \text{ cm} = \frac{44}{7} \times r$$

$$r = \frac{220 \times 7}{44}$$

$$r = 35 \text{ cm} \checkmark$$

② Dik: $r = 30 \text{ cm}$

putaran ban mobil = 100 kali

Dit: d , K dan jarak ... ?

Jawab:

$$* d = 2r = 2 \times 30 = 60 \text{ cm}$$

Jadi, diameter ban mobil adalah 60 cm

$$* K = \pi d$$

$$= 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

$$= 188,4 \text{ cm}$$

↑ ke belakang

Nama : Khairul Fajri

Kelas : VIII/2

BS

1. Dik :

$$\text{Diameter} = 35$$

Tentukanlah keliling lingkaran dan luas lingkaran ?

Penyelesaian.

$$d = 35 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times d = 1,75 \text{ cm}$$

$$k = \pi d \text{ (} \frac{22}{7} \text{)} \times 35 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$$

2. Dik :

$$\text{Jari-jari} = 30 \text{ cm}$$

Putaran ban mobil = 100 kali

Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil dan jarak yang ditempuh saat

Penyelesaian

$$d = 2r = 2 \times 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$$

Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm

$$k = \pi d$$

$$k = 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm.

Jarak = keliling \times banyak putaran

$$\text{Jarak} = 188,4 \times 100$$

$$\text{Jarak} = 18.840$$

Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm atau 188,4 m ✓

Nama : Dinda Tris Rahayu
Kls : VIII/2

93

1. Diameter = 35
Tentukanlah keliling lingkaran dan Luas lingkaran?

Penyelesaian

$$d = 35 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times d = 17,5 \text{ cm}$$

$$k = \pi d = \left(\frac{22}{7} \times 35\right) = 110$$

$$L = \pi \left(\frac{1}{2} \times d\right)^2$$

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

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 35^2$$

$$= \frac{44}{7} \times 35 \quad \checkmark$$

2. Dik

Jari-jari = 30 cm

Putaran ban mobil = 100 kali

Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil?

Penyelesaian

$$d = 2r = 2 \times 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$$

Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm

$$k = \pi d$$

$$k = 3,14 \times 60 \text{ cm}$$

$$k = 188,4 \text{ cm}$$

Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm

Jarak = keliling \times banyak putaran

$$\text{Jarak} = 188,4 \times 100$$

Jadi, jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah 18.840 cm \checkmark

3. Diketahui

Keliling = 220 m

Tentukan Luas keseluruhan kolam tersebut?

Penyelesaian

$$\text{Keliling} = 2\pi r$$

$$220 \text{ cm} = 2 \left(\frac{22}{7}\right) r$$

$$220 \text{ cm} = \frac{44}{7} \times r$$

$$r = \frac{220}{\frac{44}{7}}$$

$$r = \frac{220 \times 7}{44} \quad \checkmark$$

$$r = 35 \text{ cm}$$

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

NAMA SEKOLAH : MTsS DarusSyariah Banda Aceh
KELAS/SEMESTER : VIII / Genap
HARI/TANGGAL : Sabtu, 29 Januari 2016
PERTEMUAN KE : 1
WAKTU : 80 menit
MATERI POKOK : Lingkaran
SUB MATERI POKOK : Menemukan rumus keliling lingkaran dan rumus luas lingkaran
NAMA OBSERVER : Azimi. Z

A. Petunjuk

1. Amatilah aktivitas siswa dalam kelompok sampel yang telah ditentukan sebelumnya selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Tuliskan hasil pengamatan anda pada lembar pengamatan, dengan prosedur sebagai berikut:
 - a. Setiap 5 menit, pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa. Kemudian 1 menit berikutnya menuliskan Kode atau nomor kategori aktivitas siswa yang dominan.
 - b. Kode/Nomor kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian, pada baris dan kolom yang sesuai.
 - c. Pengamatan dilakukan sejak dimulai sampai berakhirnya pembelajaran.
3. Kode/nomor kategori aktivitas siswa ditentukan sebagai berikut:
 1. Menanyakan pemahaman terhadap materi sebelumnya dan materi yang akan berlangsung
 2. Menyelesaikan soal atau menemukan cara penyelesaian soal dalam diskusi kelompok.
 3. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
 4. Bertanya/menyampaikan pendapat/ide kepada teman atau guru.
 5. Menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur yang berkenaan dengan materi lingkaran.
 6. Perilaku yang tidak relevan dengan KBM (seperti: melamun, berjalan-jalan diluar kelompok belajarnya, membaca buku/mengerjakan tugas mata pelajaran lain, bermain-main dengan teman dan lain-lain.

N	Nama Siswa	Kelompok	Menit Ke																
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
0																			
1		Atas	1	4	4	2	2	3	5	6	3	2	4	2	3	4	3	1	
2			1	4	4	2	2	3	2	5	5	6	2	5	3	4	3	1	
3		Tengah	1	4	4	2	2	3	5	2	3	5	2	4	3	5	3	2	
4			1	4	4	2	3	2	2	5	5	4	3	2	3	4	3	1	
5		Bawah	1	4	2	3	4	5	3	5	3	2	5	3	2	5	4	3	
6			2	4	3	2	4	3	5	5	3	4	4	4	3	5	4	2	

B. Komentor dan saran pengamat/Observer:

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 2015
 Pengamat/Observer



**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA SISWA
(LKS)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Lingkaran
 Kelas/Semester : VIII / Ganjil
 Kurikulum Acuan : K. 2013
 Penulis : Azimi. Z
 Nama Validator :
 Pekerjaan Validator :

A. Petunjuk

Berilah tanda silang (X) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

B. Penilaian Ditinjau dari beberapa Aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
I	FORMAT:	
	1. Sistem penomoran jelas	1. Penomoran tidak jelas <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian besar sudah jelas 3. Seluruh penomorannya sudah jelas
	2. Pengaturan tata letak	1. Letaknya tidak teratur <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian besar sudah teratur 3. Tata letaknya sudah teratur seluruhnya
	3. Jenis dan Ukuran huruf	1. Seluruhnya berbeda-beda <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian ada yang sama 3. Seluruhnya sama
	4. Kesesuaian antara fisik LKS dengan siswa	1. Tidak sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 2. Sebagian sesuai 3. Seluruhnya sesuai
	5. Memiliki daya tarik	<input checked="" type="checkbox"/> 1. Tidak menarik 2. Hanya beberapa yang menarik 3. Menarik
II	ISI:	
	1. Kebenaran isi/materi sesuai dengan	1. Seluruhnya tidak benar

	Kompetensi dasar/Indikator hasil belajar	<input checked="" type="checkbox"/> Sebagian kecil yang benar 3. Seluruhnya benar
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial	1. Tidak esensial <input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa yang esensial 3. Seluruhnya esensial
	3. Dikelompokkan dalam bagian yang logis	1. Tidak logis <input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa yang logis 3. Logis seluruhnya
	4. Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak berperan 2. Hanya sebagian yang berperan 3. Seluruhnya berperan
	5. Kelayakan sebagai perangkat	1. Tidak layak <input checked="" type="checkbox"/> Cukup layak 3. Layak
III	BAHASA	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami <input checked="" type="checkbox"/> Sebagian dapat dipahami 3. Dapat dipahami
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur <input checked="" type="checkbox"/> Sebagian terstruktur 3. Seluruhnya terstruktur
	3. Kejelasan petunjuk dan arah	1. Tidak jelas <input checked="" type="checkbox"/> Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak baik 2. Cukup baik 3. Baik
	5. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	1. Tidak sesuai <input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa yang sesuai 3. Seluruhnya sesuai
	6. Mendorong minat untuk bekerja	1. Tidak terdorong <input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa siswa yang terdorong 3. Seluruhnya terdorong

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum: *)

a. LKS ini

1. Tidak baik
- Kurang baik

b. LKS ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

- 3. Cukup baik
- 4. Baik
- 5. Sangat baik

- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4. Dapat digunakan tanpa revisi

*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan Saran Perbaikan

LKS belum terlihat tahapan dari Learning Cycle, masih ada langkah?
- yg tidak menuntut siswa untuk menemukan rumus tertentu.
LKS kurang menarik.

Banda Aceh, 18 - Des 2015

Validator

Gusanti, M.Pd
(.....)

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Lingkaran
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Kurikulum Acuan : K. 2013
 Penulis : Azimi. Z
 Nama Validator :
 Pekerjaan Validator :

A. Petunjuk

Berikan tanda contreng (✓) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu!

B. Penilaian Terhadap Pretest

Indikator	Nomor Soal	
	1	2.
1. Validasi Isi		
a. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.	X	X
b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal	✓	✓
c. Kejelasan maksud soal	✓	✓
2. Bahasa dan penulisan soal		
a. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	✓
b. Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda	✓	✓
c. Perumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	✓	✓
3. Rekomendasi		

C. Penilaian Terhadap Postest

Indikator	Nomor Soal	
	1	2
1. Validasi Isi		

a. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.	✓	✓
b. Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal	✓	✓
c. Kejelasan maksud soal	✓	✓
2. Bahasa dan penulisan soal		
a. Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	✓
b. Kelimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda	✓	✓
c. Perumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa	✓	✓
3. Rekomendasi		

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Soal pada tes awal diperbaiki diambil soal yang lebih ber-
hubungan (materi prasyarat) dari materi yang akan di teliti.

Banda Aceh, 10 Des 2015
Validator


(Susanti)
NIP.

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
(LOAS)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Lingkaran
Kelas/ Semester : VIII/Genap
Kurikulum Acuan : K. 2013
Penulis : Azimi. Z
Nama Validator : *SANUR DARMAS - pd*
Pekerjaan Validator : *GURU*

A. Petunjuk

Berikan tanda silang (x) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu!

B. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
I	FORMAT:	
	1. Kejelasan penulisan identitas	1. Penulisan identitas tidak jelas <input checked="" type="checkbox"/> 2. Penulisan identitas sudah jelas 3. Seluruh penulisan identitas sudah jelas
	2. Keteraturan pengaturan tata letak	1. Pengaturan tata letak tidak teratur <input checked="" type="checkbox"/> 2. Pengaturan tata letak sudah teratur

		3. Pengaturan tata letak seluruhnya sudah teratur
	3. Sistem penomoran	1. Sistem penomoran tidak jelas <input checked="" type="checkbox"/> Sistem penomoran sudah jelas 3. Sistem penomoran seluruhnya sudah jelas
II	ISI:	
	1. Kebenaran isi/materi	1. Seluruhnya tidak benar 2. Sebagian kecil yang benar <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya benar
	2. Kegiatan dirumuskan secara jelas dan operasional.	1. Tidak jelas 2. Hanya beberapa yang jelas <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya jelas
III	BAHASA:	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami 2. Sebagian dapat dipahami <input checked="" type="checkbox"/> Dapat dipahami
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya terstruktur
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan	1. Tidak jelas 2. Ada sebagian yang jelas <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya jelas
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik <input checked="" type="checkbox"/> Cukup baik 3. Baik
	5. Kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca	1. Tidak sesuai 2. Hanya beberapa yang sesuai <input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya sesuai

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum*):

- | | |
|--|--|
| a. LOAS ini: | b. LOAS ini: |
| 1 : tidak baik | 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 2 : kurang baik | 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 3 : cukup baik | 3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi |
| <input checked="" type="checkbox"/> 4 : baik | <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Dapat digunakan tanpa revisi |
| 5 : baik sekali | |

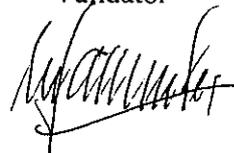
*) Lingkari nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Banda Aceh,..... 2016

Validator



Nip. 196507292005012004.

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU MENGAJAR
(LOKGM)

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Lingkaran
Kelas/ Semester : VIII/Genap
Kurikulum Acuan : K. 2013
Penulis : Azimi. Z
Nama Validator : SANUR DURWI, S.Pd
Pekerjaan Validator : GURU

A. Petunjuk

Berikan tanda silang (x) pada nomor yang ada dalam kolom skala penilaian yang sesuai menurut pendapat bapak/ibu!

B. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian
I	FORMAT:	
	1. Kejelasan pemberian materi	1. Pemberian materi tidak jelas 2. Pemberian materi sudah jelas <input checked="" type="checkbox"/> Seluruh pemberian materi sudah jelas
	2. Kesesuaian dengan rencana	1. Rencana pelaksanaan

	pelaksanaan pembelajaran	<p>pembelajaran tidak sesuai</p> <p>2. Rencana pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rencana pelaksanaan pembelajaran seluruhnya sudah sesuai</p>
	3. Jenis dan ukuran huruf	<p>1. Seluruhnya berbeda-beda</p> <p>2. Sebagian ada yang sama</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya sama</p>
II	ISI:	
	1. Kebenaran isi/materi	<p>1. Seluruhnya tidak benar</p> <p>2. Sebagian kecil yang benar</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya benar</p>
	2. Kegiatan guru dirumuskan secara jelas dan operasional.	<p>1. Tidak jelas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa yang jelas</p> <p>3. Seluruhnya jelas</p>
	3. Dikelompokkan dalam bagian yang logis	<p>1. Tidak logis</p> <p>2. Hanya beberapa yang logis</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Logis seluruhnya</p>
	4. Kesesuaian dengan Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	<p>1. Tidak sesuai</p> <p>2. Hanya sebagian yang sesuai</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Seluruhnya sesuai</p>
	5. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan	<p>1. Sama sekali tidak sesuai</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hanya beberapa yang sesuai</p> <p>3. Seluruhnya sesuai</p>
	6. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	<p>1. Tidak layak</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cukup layak</p> <p>3. Layak</p>
III	BAHASA:	
	1. Kebenaran tata bahasa	1. Tidak dapat dipahami

		2. Sebagian dapat dipahami 2 Dapat dipahami
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	1. Tidak terstruktur 2. Sebagian terstruktur 3 Seluruhnya terstruktur
	3. Kejelasan petunjuk dan arahan	1. Tidak jelas 2 Ada sebagian yang jelas 3. Seluruhnya jelas
	4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	1. Tidak baik 2 Cukup baik 3. Baik
	5. kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa	1. Tidak sesuai 2 Hanya beberapa yang sesuai 3. Seluruhnya sesuai

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum*):

a. LOAGM ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

~~4~~ : baik

5 : baik sekali

b. LOAGM ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

~~4~~ : Dapat digunakan tanpa revisi

*) Lingkari nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

D. Komentor dan saran perbaikan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Banda Aceh, 2015

Validator



(_____)

Lembar Kerja Siswa

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Lingkaran

Kelas : VIII

Tahun Ajaran : 2015/2016

Petunjuk

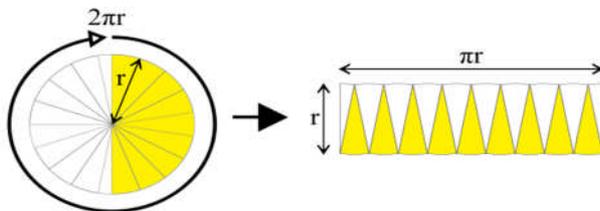
- 1) *Tuliskan nama kelompok*
- 2) *Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda paling mudah*
- 3) *Jawablah soal dengan benar dan jelas*

Tujuan Pembelajaran : Menemukan Luas Lingkaran

Hari/ tanggal :

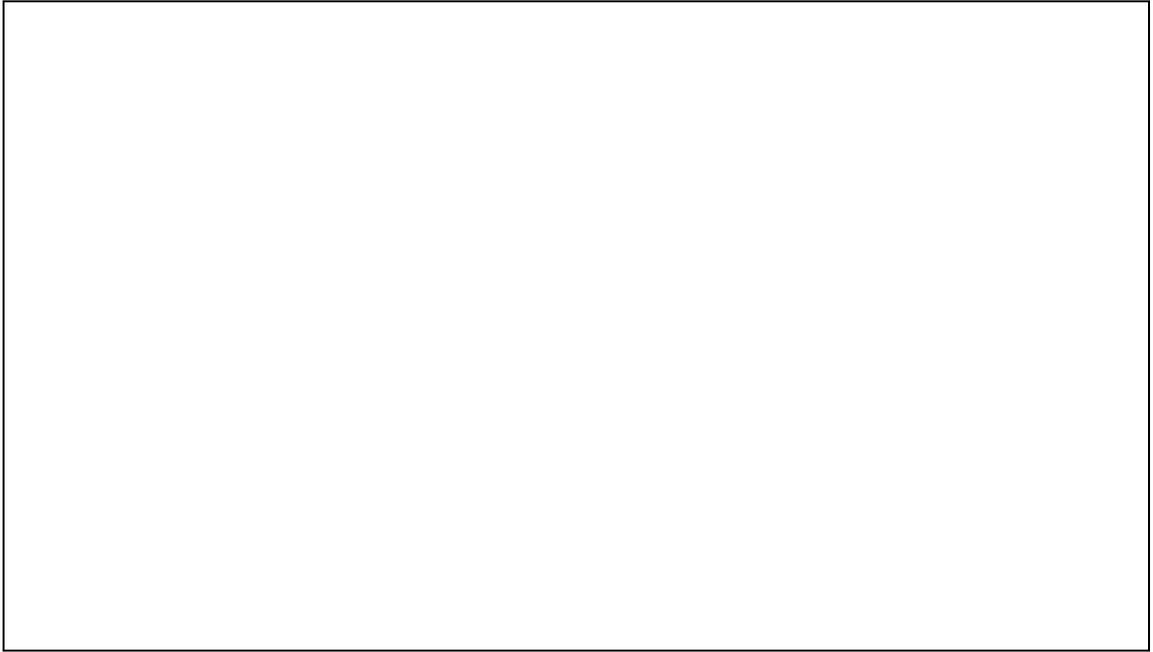
Kelompok :

- | | |
|----|----|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |



1. Potong lingkaran yang telah dilukis tersebut. Setelah terpotong, lipat lingkaran tersebut sehingga menghasilkan setengah lingkaran. Untuk kedua kalinya, lipat setengah lingkaran tersebut menjadi seperempat lingkaran. Untuk ketiga kalinya, lipat seperempat lingkaran tersebut menjadi seperdelapan lingkaran. Dan untuk terakhir kalinya, lipat seperdelapan lingkaran tersebut sehingga menjadi seperenambelas lingkaran.
2. Kembalikan lipatan tersebut seperti awal. Kemudian potong lingkaran tersebut menurut tanda lipatan yang telah dihasilkan. Potongan-potongan yang dihasilkan merupakan salah satu bagian lingkaran, yang disebut **juring** lingkaran.

Maka diperoleh luas lingkaran adalah:



Latihan:

1. Joni menonton pertandingan bola kaki di sebuah stadion berbentuk lingkaran dan memiliki keliling 132 m, maka berapakah luas keseluruhan stadion tersebut.?



Penyelesaian:

Dik:

$$K = 132\text{m}$$

Dit :

Luas keseluruhan stadion.?

Jawab:

$$L =$$

2. Edi mempunyai perusahaan pembuatan ban mobil, untuk setiap pembuatan ban mobil memiliki keliling 36 m, berapakah luas keseluruhan ban mobil tersebut.?



Penyelesaian:

3. Heri mempunyai sebuah sepeda dengan panjang jari-jari ban sepeda adalah 30cm. Ketika sepeda tersebut berjalan, maka ban sepeda tersebut berputar sebanyak 50 kali. Tentukan diameter ban sepeda, keliling sepedamobil, dan jarak yang ditempuh Heri.?



Penyelesaian:

SOAL TES AWAL

Petunjuk Mengerjakan Soal

1. **Tulislah nama dan NIS di sudut kanan atas lembar jawaban**
2. **Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah**
3. **Tidak dibenarkan menyontek.**

Soal.

1. Andi ingin membuat sebuah spanduk dengan bentuk persegi panjang. Ia ingin membuat spanduk tersebut dengan panjang sisi 6 meter dan luas sisi 3 meter, maka berapakah jumlah luas bahan yang dibutuhkan oleh Andi.?
2. Ibu Ani akan membuat sebuah taplak meja, ia ingin membuat taplak meja dengan panjang 250cm dan lebar 150cm. maka berapakah luas bahan kain yang dibutuhkan oleh ibu Ani untuk membuat taplak meja tersebut dalam hitungan meter?

SELAMAT BEKERJA

RUBRIK PENILAIAN TES AWAL

No	Jawaban	Nilai
1.	Diketahui: $p = 6 \text{ m}$ $l = 3 \text{ m}$ <i>Penyelesaian</i> $L = p \times l$ $L = 6 \times 3$ $L = 18 \text{ m}^2$	50
	Jumlah	50
2.	Diketahui: $P = 250 \text{ cm}$ $l = 150 \text{ cm}$ <i>Penyelesaian</i> $L = p \times l$ $L = 2,5 \times 1,5$ $L = 3,75 \text{ m}^2$	50
	Jumlah	50
	Total	100

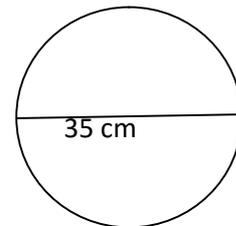
SOAL TES AKHIR

Petunjuk Mengerjakan Soal

1. Tulislah nama dan NIS di sudut kanan atas lembar jawaban
2. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
3. Tidak dibenarkan menyontek.

Soal.

1. Ana mempunyai sebuah DVD berbentuk lingkaran dan memiliki panjang diameter 35 cm. Tentukanlah keliling dan luas DVD Ana.?



2. Andi mempunyai sebuah mobil dengan panjang jari-jari ban mobil adalah 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil.?



3. Pak Odi mempunyai sebuah rumah dan memiliki sebuah kolam renang berbentuk lingkaran dengan kelilingnya 220 cm, maka berapakah luas keseluruhan kolam renang pak Odi.?



SELAMAT BEKERJA

RUBRIK PENILAIAN TES AKHIR

No	Jawaban	Nilai
1.	<p>Diketahui:</p> <p style="padding-left: 40px;">Diameter = 35</p> <p style="padding-left: 40px;">Tentukanlah keliling lingkaran dan luas lingkaran?</p> <p>Penyelesaian</p> <p>$d = 35 \text{ cm} \Rightarrow r = \frac{1}{2} \times d = 17,5 \text{ cm}$</p> <p>Untuk mencari keliling lingkaran dapat digunakan rumus berikut.</p> <p>$K = \pi d = (22/7) \times 35 \text{ cm} = 110 \text{ cm}$</p> <p>Sedangkan untuk mencari luas lingkaran dapat menggunakan rumus berikut.</p> <p>$L = \pi (\frac{1}{2} \times d)^2$</p> <p>$L = \frac{1}{4} \pi \times d^2$</p> <p>$L = \frac{1}{4} \times 22/7 \times (35 \text{ cm})^2$</p> <p>$L = 962,5 \text{ cm}^2$</p>	<p style="text-align: center;">15</p> <p style="text-align: center;">20</p>
	Jumlah	35
2.	<p>Diketahui:</p> <p style="padding-left: 40px;">Jari-jari = 30 cm</p> <p style="padding-left: 40px;">Putaran ban mobil = 100 kali</p> <p style="padding-left: 40px;">Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil, dan jarak yang ditempuh mobil?</p> <p>Penyelesaian</p> <p>$d = 2r = 2 \times 30 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$</p> <p>Jadi diameter ban mobil adalah 60 cm</p> <p>$K = \pi d$</p> <p>$K = 3,14 \times 60 \text{ cm}$</p> <p>$K = 188,4 \text{ cm}$</p> <p>Jadi keliling ban mobil adalah 188,4 cm</p> <p>Jarak yang ditempuh ketika ban mobil berputar 100 kali adalah</p> <p>Jarak = keliling \times banyak putaran</p> <p>Jarak = $188,4 \times 100$</p>	<p style="text-align: center;">20</p>





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Azimi. Z
2. Tempat/tanggal lahir : Meulaboh, 05 Maret 1991
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Jln. Makam T. Nyak Arief, Lamreung,
8. Pekerjaan/Nim : Mahasiswa/ 261020738
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Alm. Zainuddin
 - b. Ibu : Yuslinar
 - c. Pekerjaan : -
 - d. Alamat : Ujong Baroh, Kec. Johan Pahlawan, Kab. Aceh Barat
10. Pendidikan
 - a. Sekolah Dasar : MIN Negeri 1 Meulaboh Tahun 2004
 - b. SMP : MTs Negeri 1 Kuala Batee Tahun 2007
 - c. SMA : SMA Negeri 1 Kuala Batee Tahun 2010
 - d. Perguruan tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry Masuk pada Tahun 2010 s/d 2017

Banda Aceh, 25 Mei 2017

Penulis

Azimi. Z
Nim. 261020738