

**PEMBELAJARAN MATERI TABUNG DENGAN MODEL
LEARNING CYCLE PADA SISWA KELAS IX MTSN MODEL
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

MUHAMMAD YUNUS

Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Prodi Pendidikan Matematika

NIM: 260 616 214



**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN (FITK)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
1434 H/ 2013 M**

SKRIPSI

Telah Diteliti oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Maballiq Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Ar-Raniry,
Disetujui Lulus dan Diberikan sebagai Lulus Akhir

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh sebagai Salah Satu
Beban Studi Program Sarjana (S1)
dalam Ilmu Pendidikan

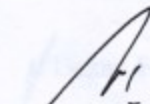
Oleh

MUHAMMAD YUNUS

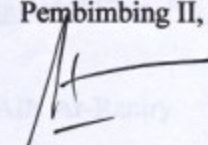
Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Prodi Pendidikan Matematika
NIM: 260 616 214

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,


Dr. M. Ikhsan, M. Pd
NIP. 19640722 198903 1 002

Pembimbing II,


Cut Inan Salasivah, S.Ag., M.Pd
NIP.19790328 200604 2 003

SKRIPSI

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

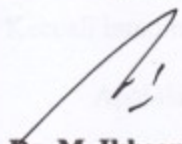
Pada Hari/Tanggal:

Kamis, 5 September 2013 M
29 Syawal 1434 H


di
Darussalam - Banda Aceh

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

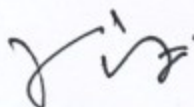
Ketua,


Dr. M. Ikhsan, M. Pd

Sekretaris,


Herawati, M. Pd


Anggota,

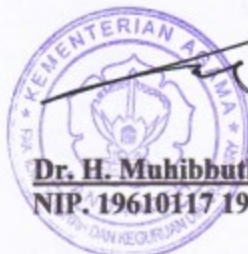

Muhammad Zaki, M. Pd

Anggota,


Khairatul Ulva, M. Ed

Mengetahui:

 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Ar-Raniry
Darussalam - Banda Aceh




Dr. H. Muhibbuthabry, M. Ag
NIP. 19610117 199103 1 001

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu tidak terlepas kaitannya dengan pendidikan terutama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memegang peranan penting. Mengingat pentingnya matematika dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa sekolah formal.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 “Pendidikan adalah usaha sadar dan berencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, masyarakat, bangsa dan negara.”¹

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan guru dan siswa guna mencapai suatu tujuan tertentu. Mengajar merupakan suatu usaha guru untuk memotivasi anak agar belajar dan berpikir serta menentukan sendiri jawaban atas persoalan yang dihadapinya.²

Guru sebagai pengajar dan pendidik berfungsi sebagai pemicu keberhasilan siswa. Sedangkan siswa merupakan sasaran pendidikan yang sekaligus sebagai salah satu alat ukur dalam penentuan tingkat keberhasilan pada

¹Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 1

²Nasution, *Teknologi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hal 43- 44.

proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran dalam arti tercapainya standar kompetensi, sangat bergantung pada kemampuan guru mengolah pembelajaran yang dapat menciptakan situasi yang memungkinkan siswa belajar.³ Untuk itu selain penguasaan materi seorang guru juga dituntut memiliki keterampilan dalam menyampaikan materi yang diajarkan dan mampu menciptakan suasana belajar alamiah yang menarik sehingga siswa termotivasi dan aktif dalam usaha belajar mengajar.

Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, guru akan menemukan berbagai permasalahan, baik permasalahan siswa, permasalahan metodologis, permasalahan akademis maupun permasalahan non akademis lainnya. Semua permasalahan tersebut tentu berimplikasi langsung atau tidak langsung terhadap pencapaian hasil pembelajaran. Semua permasalahan tersebut harus dianggap sebagai tantangan, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Begitu kompleksnya permasalahan pembelajaran sehingga seorang guru dituntut untuk mempunyai berbagai kiat/strategi dalam menghadapi permasalahan.

Dilihat dari perilaku belajar siswa, juga akan ditemukan berbagai permasalahan. Misalnya ada siswa yang lambat memahami isi pembelajaran, ada siswa yang tidak mampu membuat suatu kesimpulan terhadap permasalahan, dan berbagai masalah lainnya. Begitu beragamnya permasalahan siswa dalam belajar sehingga para ahli pembelajaran mengembangkan berbagai strategi pembelajaran.

³ Priyoananto, *Mathematic.Problem Based Learning*, (<http://www.mathematic.Problem Based Learning.com/php>), diakses 04 Agustus 2013, pukul 20.08 WIB.

Dalam hal ini sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal mempunyai tanggung jawab dan wewenang untuk melaksanakan proses pembelajaran. Namun pencapaian tujuan pembelajaran sangat tergantung pada proses pembelajaran. Pemilihan metode, media dan pendekatan konstruktivis yang tepat disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik materi yang diajarkan.

Matematika juga sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di MTsN mempunyai posisi yang sangat penting, sebab di samping dapat memberi bekal kemampuan berhitung, juga dapat memberi kemampuan bernalar. Di antara materi matematika yang harus dikuasai siswa MTsN adalah materi tabung. Konsep tabung sudah diajarkan kepada siswa sejak SD. Sedangkan di tingkat MTsN siswa mempelajari materi tabung yang lebih luas. Penguasaan konsep-konsep dalam tabung merupakan hal utama yang harus dipahami oleh setiap siswa. Aplikasi dari konsep tabung banyak sekali di jumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya tangki minyak yang sering digunakan untuk penampungan minyak, kaleng susu, dan lain – lain.

Namun kenyataan yang dilihat di lapangan, kemampuan siswa dalam menguasai materi tabung masih di bawah kategori ketuntasan. Ini sesuai dengan hasil observasi awal penulis lakukan dengan guru bidang studi matematika di sekolah MTsN Model Banda Aceh yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa setiap tahun ketika belajar tabung di kelas IX MTsN Model Banda Aceh masih dibawah kategori ketuntasan. Pemahaman siswa terhadap salah satu bagian dari geometri ini sangat memprihatinkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Soedjadi menyatakan bahwa “terdapat kelemahan penguasaan materi geometri oleh siswa

antara lain siswa sukar mengenali dan memahami bangun – bangun ruang serta unsur-unsurnya.”⁴

Berdasarkan kenyataan yang terjadi dalam proses belajar matematika, siswa sering mendapatkan kesulitan dan mengeluh dalam memahami konsep geometri. Sebagaimana dikatakan oleh Hasan Munir dalam karya ilmiahnya bahwa:

Geometri telah dipelajari sejak sekolah dasar, sekolah menengah sampai perguruan tinggi. Namun penguasaan atau peminat geometri sangat terbatas sekali, baik oleh siswa maupun oleh guru-guru matematika. Dilapangan menunjukkan bahwa, jika seorang guru matematika ditugaskan mengajar unit geometri diperoleh kesan merasa berat untuk menerimanya, lebih-lebih lagi jika diajukan pertanyaan kepada siswa-siswa, umpamanya materi mana diantara pelajaran matematika yang dianggap sukar?, sebagian besar dari siswa-siswa menjawab materi unit geometri dengan berbagai alasan.⁵

Untuk mengatasi permasalahan di atas, salah satu usaha yang harus dilakukan guru matematika adalah mengoptimalkan keberadaan siswa sebagai proyek dan sekaligus subyek pembelajaran dan mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu untuk mencapai ketuntasan belajar yang ingin dicapai. Dalam hal ini model pembelajaran yang digunakan dalam materi tabung adalah model "*Learning Cycle*" atau lebih dikenal dengan model pembelajaran siklus.

Learning Cycle merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa serta didasarkan pada pandangan konstruktivisme di mana pengetahuan

⁴ Soedjadi, *Strategi Mengajar Belajar Matematik*, (IKIP Malang, 1990), hal 30.

⁵ Hasan Munir, *Eksistensi Similaritas Untuk Menentukan Panjang Ruas Garis dalam Segitiga*, Karya Ilmiah (Diseminarkan pada Program Persiapan Perkuliahan Tingkat Lanjut, tanggal 2 September 1993), (Yogyakarta: FMIPA Universitas Gajah Mada, 1993), hal. 1

siswa itu sendiri.⁶ Pada mulanya model ini terdiri dari tiga tahap, yaitu *exploration*, *consep interdiction* dan *concept application*. Tiga tahap tersebut saat ini berkembang menjadi lima tahap yang terdiri atas *engagement* (pembangkitan minat), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (elaborasi) serta *evaluation* (evaluasi).⁷

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan hasil oservasi awal dengan guru bidang studi matematika dikelas IX MTsN Model Banda Aceh bahwa siswa masih banyak yang belum memahami materi dan konsep tabung dan model pembelajaran siklus juga belum pernah diterapkan dalam pembelajaran materi tabung. Oleh karena itu, maka penulis merasa tertarik untuk membahas penelitian ini dengan judul: **“Pembelajaran Materi Tabung dengan Model *Learning Cycle* pada Siswa Kelas IX MTsN Model Banda Aceh”**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran model *Learning Cycle* lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi tabung pada siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh?

⁶ Siti Djumhuriyah, *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Pada Konsep Pemuaian di Kelas VIID MTSN Negeri 8 Bogor*, (www.dostoc.com), diakses 20 Juni 2013, pukul 20.08 WIB.

⁷ Lorschach, A. W, *The Learning Cycle as A Tool for Planning Science Instruction*, (:<http://www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorschach/257lrcy.html>) diakses 15 November 2011, pukul 09.07 WIB.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan judul yang penulis kemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model "*Learning Cycle*" lebih baik dari hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional pada materi tabung pada siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti
 - a. Mendapatkan pengalaman langsung menerapkan Model "*Learning Cycle*" pada materi tabung pada siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh?
 - b. Mendapat bekal tambahan sebagai mahasiswa dan calon guru matematika sehingga siap melaksanakan tugas di lapangan.

2. Bagi Siswa

Siswa lebih termotivasi dalam belajar karena dikenalkan dengan hal baru yaitu pembelajaran dengan menggunakan model "*Learning Cycle*". Siswa terlibat langsung yang pada akhirnya siswa tidak mudah lupa, paham dan mengerti sehingga hasil belajarnya meningkat.

3. Bagi guru

Mendorong guru untuk kreatif dalam proses belajar mengajar, dapat merencanakan, merancang dan sebagai bahan pertimbangan dan informasi matematika dalam memilih model atau pendekatan pembelajaran yang sesuai

dalam kegiatan belajar mengajar matematika sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

4. Bagi Lembaga/Sekolah

Informasi yang didapat dari penelitian ini dapat merupakan bahan pertimbangan bagi perencanaan sekolah untuk masa-masa yang akan datang. Salah satunya dengan memberikan alternatif pembelajaran matematika bagi guru dalam menyeimbangkan inovasi dan kreativitas pembelajaran.

E. Penjelasan Istilah

Penjelasan Istilah adalah sesuatu yang memberikan penjelasan atas suatu variabel dalam bentuk yang diukur. Oleh karena itu untuk lebih memudahkan pemahaman terhadap istilah sesuai dengan judul skripsi ini, maka penulis akan menjelaskan pengertian dari istilah tersebut.

Adapun istilah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Model Pembelajaran *Learning Cycle*.

“*Learning Cycle*” disebut juga pembelajaran siklus yang merupakan suatu model pembelajaran yang pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study/SCIS*.⁸ Adapun tahap – tahap pembelajaran dari model “*learning cycle*” adalah Pembangkitan minat (*engagement*), Eksplorasi (*exploration*), Penjelasan (*explonation*), Elaborasi (*elabooration/extention*), dan Evaluasi (*evaluation*).

⁸ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara,2010), hal. 170.

2. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung. Materi tabung merupakan materi yang diajarkan di MTsN dan sekolah sederajat. Materi tabung yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah materi yang akan diterapkan dalam pembelajaran model *learning cycle*. Materinya dibatasi tentang: tabung yang ada tutup dan tabung tanpa tutup yang terdiri dari; tabung dan unsur-unsurnya, luas selimut tabung, luas permukaan tabung dan volume tabung.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Tujuan Pembelajaran Matematika di MTsN

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan. Matematika sebagai pengetahuan yang dewasa ini berkembang sangat pesat, baik materi maupun kegunaannya dan merupakan salah satu bidang studi yang di ajarkan di sekolah mempunyai tujuan pembelajaran tersendiri.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah mengacu kepada fungsi matematika serta Garis-Garis Besar Negara (GBHN). Diungkapkan dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, bahwa tujuan umum diberikan matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal yaitu:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
2. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.⁹

Tujuan umum pertama pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa. Sedangkan pada tujuan yang kedua memberikan penekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam

⁹ Common Text Book, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA: 2001), hal. 56.

kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan lainnya.

Tujuan khusus pembelajaran matematika di MTsN berdasarkan rincian satuan pendidikan dalam GBPP yaitu:

1. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialih gunakan melalui kegiatan matematika
2. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
3. Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
4. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.¹⁰

Adapun tujuan pembelajaran matematika yang dituntut dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh

¹⁰ *Ibid.*, hal. 57.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas masalah atau keadaan,
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹¹

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, jelaslah bahwa matematika tidak hanya memiliki tujuan material yaitu tujuan yang lebih menekankan kepada kemampuan menerapkan matematika dan keterampilan matematika, tetapi matematika juga memiliki tujuan formal yaitu tujuan yang menekankan kepada penataan penalaran dan pembentukan kepribadian.¹²

B. Model *Learning Cycle*

1. Pengertian Model *Learning Cycle*

“*Learning Cycle*” disebut juga pembelajaran siklus yang merupakan suatu model pembelajaran yang pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study/SCIS*.¹³ Siklus belajar merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang pada mulanya terdiri atas tiga tahap yaitu: Eksplorasi (*Exploration*), Pengenalan Konsep (*Concept Introduction*), dan Penerapan Konsep (*Concept Application*).

¹¹ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika*, (Depdiknas, 2006), hal. 388.

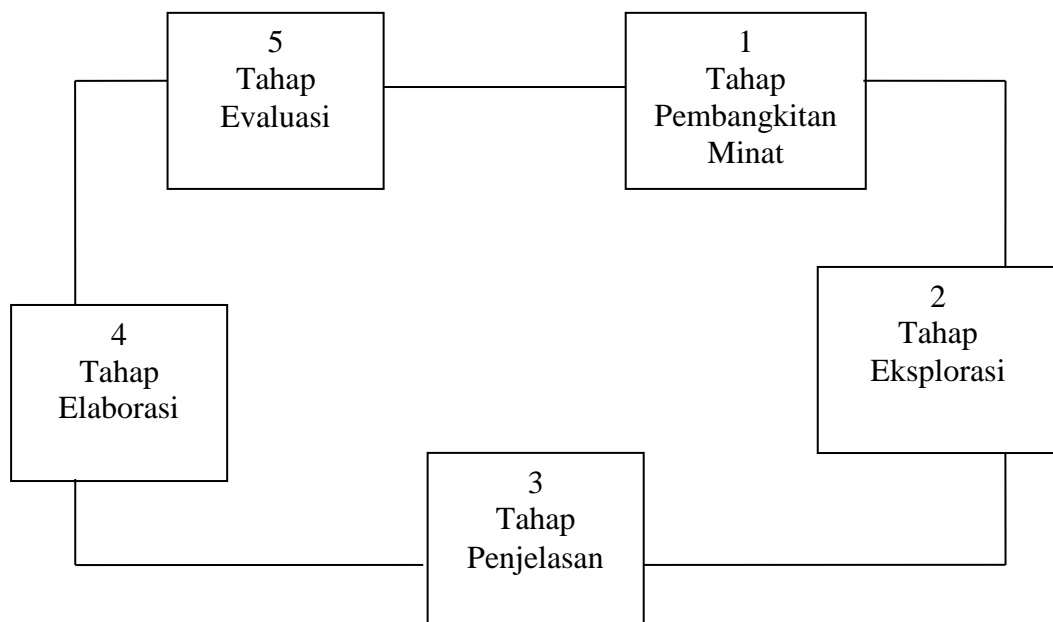
¹² Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, *Materi Pelatihan dan Terintegrasi Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2004), hal. 25.

¹³ Made Wena, *Strategi pembelajaran . . .*” hal., 170.

Pada proses selanjutnya, tiga tahap siklus tersebut mengalami pengembangan. Tiga siklus tersebut saat ini dikembangkan menjadi lima tahap yang terdiri atas tahap :Pembangkitan minat (*engagement*), Eksplorasi (*exploration*), Penjelasan (*explonation*), Elaborasi (*elabooration/extention*), dan Evaluasi (*evaluation*)

2. Komponen-Komponen Model Pembelajaran *Learning cycle*.

Adapun komponen-komponen dalam *Learning cycle* yaitu:



Gambar 2.1 Model *Learning Cycle*¹⁴

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mengembangkan model *Learning Cycle* adalah sebagai berikut:

a. Tahap *engagement* (pembangkitan minat)

Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan.

¹⁴ Ibid., Hal 176

Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari – hari (berhubungan dengan topik bahasan).

b. Tahap *explorasi* (eksplorasi) merupakan

Pada tahap ini dibentuk kelompok – kelompok kecil antara 2 – 4 siswa, kemudian diberi kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. 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, mungkin sebagian salah, atau sebagian benar.

c. Tahap *explanation* (penjelasan) merupakan

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 memberi defenisi dan penjelasan tentang konsep yang dibahas, dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi.

d. Tahap *elaboration* (elaborasi)

Pada tahap ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang dipelajari dalam situasi baru atau konteks berbeda. Dengan demikian, siswa akan dapat belajar secara bermakna karena telah menerapkan /mengaplikasikan 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 hasil belajar siswa.

e. Tahap *evaluation* (evaluasi)

Pada tahap ini, 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 metode siklus belajar yang sedang diterapkan, apakah sudah berjalan dengan sangat baik, cukup baik, atau masih kurang. Dengan demikian siswa akan dapat mengetahui kekurangan atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang sudah dilakukan.

3. Kelebihan Dan Kekurangan Model *Learning cycle*

a. Kelebihan Model *Learning Cycle*

Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan keefektifan dan kelebihan model siklus belajar diantaranya;

1. Penelitian Budiasih dan Wadarti (2003) menyimpulkan bahwa penerapan model siklus belajar dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar, baik ditinjau dari aspek kualitatif maupun kuantitatif.
2. Penelitian Fajaroh dan Dasna (2003) menyimpulkan bahwa siswa lebih aktif, baik dalam percobaan kelas maupun diskusi kelas dan menjadi siswa mudah memahami suatu konsep sehingga hasil belajar siswa lebih baik.
3. Penelitian Suhartadi (2003) pada SMK Teknologi juga menunjukkan efektivitas model siklus belajar meningkatkan kompetensi *life skill*.

4. Meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
5. Membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa.
6. Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

b. Kekurangan Model *Leaning Cycle*

Model Learning cycle memiliki sedikit kekurangan. Adapun kekurangan penerapan model ini yang harus selalu diantisipasi diperkirakan sebagai berikut;¹⁵

1. Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
2. Menurut 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 dan melaksanakan pembelajaran.

C. Teori Belajar yang Melandasi Model *Learning Cycle*.

John Dewey (1985:11) menyatakan bahwa pendidikan memerlukan “*linking science*” antara teori belajar dan praksis pendidikan. Desain pembelajaran dianggap sebagai penghubung antara keduanya karena desain pembelajaran adalah pengetahuan yang merumuskan tindakan pembelajaran untuk mencapai *outcome* pembelajaran. Aspek desain pembelajaran meliputi dua wilayah utama yaitu (1) psikologi, khususnya teori belajar, dan (2) media dan

¹⁵ Di akses melalui situs :<http://aritmaxx.wordpress.com/2010/04/12/disain-pembelajaran-dengan-pendekatan-siklus-belajar-learning-cycle/>

komunikasi. Tetapi media dan komunikasi seakan memberikan kontribusi prinsip dan strategi secara terpisah pada desain pembelajaran, tidak seperti teori belajar yang memberikan model terintegrasi. Desain pembelajaran lebih banyak didukung oleh teori belajar.

Briggs (1979 : 20) mengemukakan pengembangan sistem intruksional adalah keseluruhan proses analisis kebutuhan dan tujuan belajar serta pengembangan teknik mengajar dan materi pengajarannya untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Termasuk di dalamnya adalah pengembangan paket pembelajaran, kegiatan mengajar, uji coba, revisi dan kegiatan mengevaluasi hasil belajar.

Susilana (2006:139) mengemukakan ciri-ciri model pengembangan kurikulum pembelajaran diantaranya adalah:

1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu;
2. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu;
3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas;
4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan: (a) Urutan langkah-langkah pembelajaran, (b) Adanya prinsip-prinsip reaksi, (c) Sistem sosial, dan (d) Sistem pendukung;
5. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran, yaitu dampak pembelajaran (hasil belajar yang dapat diukur) dan dampak pengiring (hasil belajar jangka panjang); dan

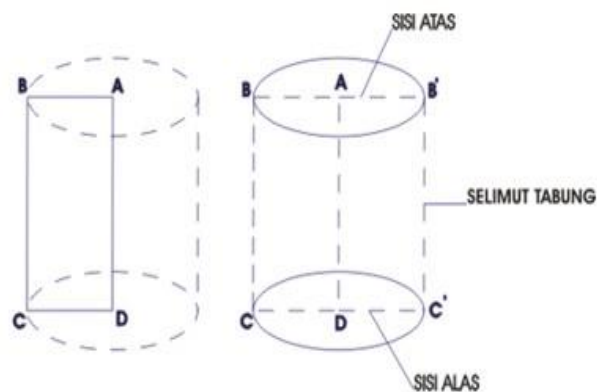
6. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

D. Tinjauan Materi Tabung Kelas IX SMP/MTs

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung. Pada penelitian ini materi tabung yang dibahas hanya meliputi mengidentifikasi unsur-unsur tabung, menghitung luas selimut tabung, menghitung luas permukaan tabung dan menghitung volume tabung. Adapun materi tabung ini dirangkum dari buku paket matematika untuk SMP kelas IX, pengarang Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit Erlangga.

1. Unsur-unsur pada tabung

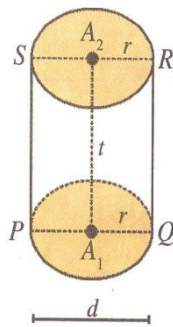
Tabung terdiri dari sisi alas yang disebut alas tabung, sisi atas yang disebut tutup tabung dan sisi lengkung yang disebut selimut tabung. Sisi alas dan sisi atas (tutup tabung berbentuk lingkaran yang kongruen (sama bentuk dan sama ukurannya). Gambar 2.2 berikut ini menunjukkan sebuah tabung yang terbentuk dari sebuah segi empat ABCD yang diputar terhadap sumbu AD sejauh 360^0 , atau satu putaran penuh.



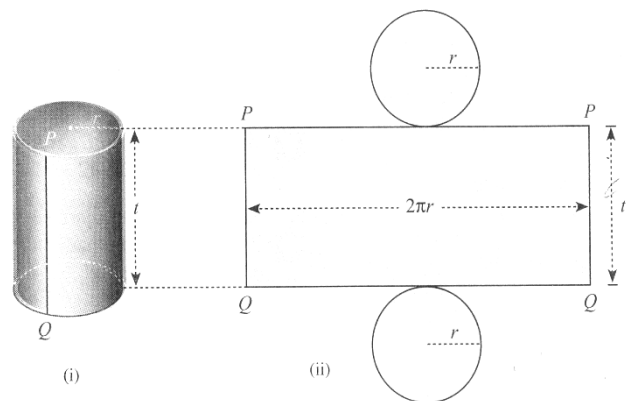
Gambar 2.2 Tabung

1. Ada dua sisi, yaitu sisi alas dan sisi atas yang sama bentuk dan ukuran serta sejajar, masing-masing berbentuk lingkaran yang berpusat di A dan D.
2. Jarak alas dan tutup (sisi atas) disebut tinggi tabung. Tinggi tabung dinotasikan dengan t .
3. Jari-jari lingkaran dari alas dan tutup adalah AB , sedangkan diameternya $BB' = 2AB$. Jari-jari tabung dinotasikan dengan r , sedangkan diameter tabung dinotasikan dengan d .
4. Selimut tabung merupakan bidang lengkung.

2. Jaring-jaring tabung



Gambar 2.3 Tabung



Gambar 2.4 Jaring – Jaring Tabung

Gambar 2.3 menunjukkan sebuah tabung dengan panjang jari-jari r dan tinggi t , tabung tersebut diiris (dibedah) menurut rusuk lengkung atas, rusuk lengkung bawah dan garis PQ . Kemudian rebahkan sehingga menjadi bidang atas seperti ditunjukkan pada gambar 2.4.

Bangun datar pada gambar 2.4 disebut jaring-jaring tabung, jaring-jaring tabung terdiri dari dua lingkaran yang kongruen dan sebuah persegi panjang yang berasal dari selumut tabung dengan:

Panjang selimut tabung = keliling lingkaran alas dan Lebar = tinggi tabung

3. Luas selimut tabung dan luas permukaan tabung

Gambar 2.4 merupakan jaring-jaring tabung pada gambar 2.3. Dari gambar 2.4 dapat diamati bahwa jaring-jaring selimut (sisi lengkung) tabung berbentuk persegi panjang dengan ukuran sebagai berikut:

Panjang selimut tabung = keliling lingkaran = $2\pi r$

Lebar selimut tabung = tinggi tabung = t

Berdasarkan uraian di atas, luas selimut tabung dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Luas selimut tabung} &= \text{keliling alas} \times \text{tinggi tabung} \\ &= 2\pi r \times \text{tinggi tabung} \\ &= 2\pi r t \end{aligned}$$

Setelah diperoleh rumus untuk luas selimut tabung, maka dapat ditentukan pula rumus luas. Seluruh permukaan tabung, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan tabung} &= \text{Luas alas} + \text{luas tutup} + \text{luas selimut tabung} \\ &= \pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r t \\ &= 2\pi r^2 + 2\pi r t \\ &= 2\pi r (r + t) \end{aligned}$$

Contoh:

Sebuah tabung mempunyai tinggi 13 cm dan jari-jari alasnya 7 cm. Tentukan luas permukaan tabung.

Jawab:

$$r = 7 \text{ cm}$$

$$t = 13 \text{ cm}$$

Dit : Luas permukaan tabung...?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan tabung} &= 2 \pi r (r + t) \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \cdot 7(7+13) \\ &= 2 \times 22 \times (20) \\ &= 44 \times (20) \\ &= 880 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan tabung adalah: 880 cm^2

4. Volume tabung

Volume tabung = luas alas x tinggi

Luas alas tabung berbentuk lingkaran jadi luas lingkaran adalah πr^2 .

$$\begin{aligned} \text{Jadi, volume tabung} &= \text{Luas alas x tinggi} \\ &= \pi r^2 \times t \\ &= \pi r^2 t \end{aligned}$$

Contoh:

Hitunglah volume sebuah tabung yang berdiameter 14 cm dan tingginya 5 cm

dengan $\pi = \frac{22}{7}$

Jawab:

$$d = 14 \text{ cm} \rightarrow \text{maka } r = \frac{1}{2} d$$

$$r = \frac{1}{2} \cdot 14$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

Dit : Volume tabung...?

Jawab:

$$\begin{aligned} v &= \pi r^2 t \\ &= \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 \cdot 5 \\ &= \frac{22}{7} \cdot 49 \cdot 5 \\ &= 154 \cdot 5 \\ &= 770 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah 770 cm³.

5. Soal Cerita Materi Tabung

Belajar matematika tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep-konsep dalam matematika, akan tetapi siswa juga dituntut untuk bisa menerapkan konsep

dalam masalah sehari-hari. Soal berbentuk penerapan umumnya dijumpai dalam bentuk soal cerita, sehingga kemampuan menyelesaikan soal cerita harus baik agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada Kompetensi Dasar ketiga dari BRSL yaitu memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut, dan bola, tetapi penulis memfokuskan penelitian ini hanya pada soal cerita materi tabung.

Contoh soal cerita materi tabung:

Andi ingin membuat sebuah kotak yang berbentuk tabung tertutup (tabung sempurna) jika tingginya 25 cm dan luas alasnya 50 cm^2 . Berapakan luas karton yang dibutuhkan Andi?

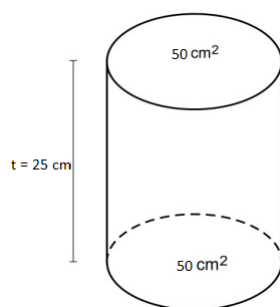
Jawab:

Dik : tinggi (t) = 25 cm

Luas Alas = 50 cm^2

Dit : Luas karton yang dibutuhkan Andi untuk membuat

Kotak yang berbentuk tabung =.....?



Jawab : Rumus luas permukaan tabung

$$= 2 \pi r (r + t)$$

Karena yang diketahui luas alas, maka harus terlebih dahulu ditentukan jari-jari alas tersebut yaitu :

$$L \text{ alas} = \pi r^2$$

$$50 = \frac{22}{7} r^2$$

$$r^2 = \frac{50}{\frac{22}{7}}$$

$$r^2 = 50 \times \frac{7}{22}$$

$$= 15,9 \approx 16$$

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

Sehingga : L. Permukaan Karton = $2 \pi r (r + t)$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 4 \text{ cm} (4 \text{ cm} + 25 \text{ cm})$$

$$= 25,14 \text{ cm} (29 \text{ cm})$$

$$= 729,06 \text{ cm}^2$$

Jadi Luas Karton yang di butuhkan Pasha untuk membuat kotak yang berbentuk tabung adalah $729,06 \text{ cm}^2$

E. Langkah – langkah Pembelajaran Model *Learning Cycle* pada Materi

Tabung

Berdasarkan tahapan dalam model *Learning Cycle*, siswa diharapkan tidak hanya guru tetapi dapat berperan aktif untuk mengail, menganalisis, mengevaluasi, pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari. Secara operasional kegiatan guru dan siswa selama proses penerapan Model *Learning Cycle* terhadap materi tabung dapat dijabarkan seperti dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1. Pembelajaran Model *Learning Cycle* pada Materi Tabung

No	Tahap Siklus Belajar	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Tahap Pembangkitan Minat (<i>engagement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat dari pembelajaran materi tabung serta mengajukan pertanyaan tentang tabung dan proses faktual dalam kehidupan sehari – hari dengan memperlihatkan contoh model tabung kepada siswa. • Mengaitkan materi tabung dengan pengalaman siswa dan mendorongnya untuk menunjukkan kaitannya dengan tabung 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan respon terhadap pertanyaan guru dengan bahasanya sendiri • Berusaha mengingat kembali pengalaman sehari – hari dan menghubungkan dengan materi tabung
2.	Tahap Eksplorasi (<i>exploration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok, memberi kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil mandiri. • Guru memberikan LKS kepada siswa • Guru berperan sebagai fasilitator • Mendorong siswa menjelaskan konsep tabung dengan kalimat mereka sendiri • Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa terhadap materi tabung serta mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa • Memberi definisi dan penjelasan tabung dengan memakai siswa terdahulu sebagai dasar diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok dan berusaha bekerja dalam kelompok • Siswa mengerjakan LKS dengan kelompoknya • Membuat prediksi baru • Mencoba alternatif pemecahan dengan teman kelompok, mencatat pengamatan, serta mengembangkan ide – ide baru • Menunjukkan bukti dan memberi klarifikasi terhadap ide – ide baru. • Mencermati dan berusaha memahami penjelasan guru tentang materi tabung.
3.	Tahap penjelasan (<i>explanation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong siswa untuk menjelaskan konsep tabung dengan kalimat sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencoba memberi penjelasan terhadap konsep tabung yang ditemukan.

No	Tahap Siklus Belajar	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		<ul style="list-style-type: none"> • Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa • Mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa • Memandu diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pengamatan dan catatan dalam memberi penjelasan tentang tabung • Melakukan pembuktian terhadap konsep tabung • Mendiskusikan
4.	Tahap Elaborasi (<i>elaboration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingatnkan siswa pada penjelasan alternatif dan mempertimbangkan data / bukti saat mereka mengeksplorasi situasi baru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep tabung dan keterampilan dalam situasi baru.
5.	Tahap evaluasi (<i>evaluation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam hal penerapan konsep baru tentang tabung • Mendorong siswa melakukan evaluasi diri. • Mendorong siswa memahami kekurangan / kelebihan dalam kegiatan pembelajaran materi tabung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi belajarnya sendiri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti, penjelasan yang diperoleh sebelumnya tentang materi tabung • Mengambil kesimpulan lanjut atas situasi belajar yang dilakukannya. • Melihat dan menganalisis kekurangan / kelebihan dalam kegiatan pembelajaran.

Pada tahap awal pembelajaran siswa akan diberikan pretest (tes awal) dengan menyelesaikan tugas yang ada di dalam LKS untuk mengetahui kemampuan awal siswa sehingga guru dapat dengan mudah mendiagnosis dan mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran model learning cycle, serta untuk membentuk kelompok yang heterogen.

Tugas yang ada dalam LKS terdiri dari tugas-tugas yang dapat membantu siswa dalam menuntaskan materi pembelajaran. LKS yang disediakan oleh guru berisikan proses penemuan konsep luas permukaan tabung serta proses penemuan rumus luas permukaan tabung. LKS yang diberikan juga berisikan latihan soal yang dikerjakan siswa dalam kelompok guna memahami penggunaan rumus luas permukaan tabung dalam pemecahan masalah.

Anggota setiap kelompok dapat saling membantu dalam memahami materi tersebut. Di akhir pembelajaran, anggota dari kelompok memiliki jawaban yang berbeda, maka anggota kelompok lain menanggapi hasil kerja anggota kelompoknya tersebut. Bagi kelompok yang aktif dan berprestasi akan memperoleh penghargaan.

Siswa tetap berada dalam kelompoknya selama beberapa kali pertemuan, aktivitas siswa antara lain mengikuti penjelasan guru secara aktif. Bekerja sama dalam menyelesaikan tugas dalam kelompok, memberikan partisipasi kepada kelompoknya secara aktif, berdiskusi dan sebagainya.

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa akan dievaluasi dengan diberikan soal tes akhir. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran dengan model *learning cycle*. Hasil tes akhir menjadi tolak ukur tercapainya tujuan pembelajaran. Dari hasil tes akhir tersebut akan diketahui sistem pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai atau masih perlu disempurnakan.

F. Postulat Dan Hipotesis

Sebelum dirumuskan hipotesis perlu dijelaskan terlebih dahulu tentang postulat atau anggapan dasar

1. Postulat

Postulat atau anggapan dasar merupakan landasan bagi pelaksana penelitian, landasan tersebut akan memberikan arah dalam pengumpulan data.

Menurut Suharsimi, postulat atau anggapan dasar adalah sesuatu yang diyakini kebenarannya oleh peneliti yang akan berfungsi sebagai tempat untuk berpijak bagi peneliti dalam melakukan penelitian.¹⁶ Adapun yang menjadi anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

- a. Bahwa tabung terdapat dalam kurikulum MTsN.
- b. Bahwa Model *learning cyle* dapat diterapkan di sekolah Madrasah Tsanawiyah dan juga di sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA).
- c. siswa dianggap berhasil apabila mendapatkan nilai ≥ 65

2. Hipotesis

Berdasarkan postulat di atas, dapat dirumuskan suatu hipotesis. Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling tinggi tingkat kebenarannya. Secara teknik, hipotesis adalah pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya melalui data yang diperoleh dari sampel penelitian. Secara statistik hipotesis merupakan pernyataan keadaan parameter yang akan diuji melalui statistik sampel.¹⁷

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi V*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 64.

Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal-hal yang sering dituntut untuk melakukan pengecekannya.¹⁸

Adapun hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh yang diajarkan dengan pembelajaran model *Learning cycle* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

¹⁷ Margono S., *Metodelogi penelitian pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2007), hal 67

¹⁸ Sudjana, *Metoda Statistika*, Cet. I, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 219.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah rancangan eksperimen dengan jenis kuasi eksperimen. Menurut Sukardi, penelitian *eksperimen* adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yang diselidiki.¹⁹ Penelitian *eksperimen* juga merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.²⁰

Kuasi eksperimen mempunyai dua kelompok objek yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model *Learning cycle*, sedangkan untuk kelas kontrol diajarkan tanpa menggunakan model *Learning cycle* tetapi hanya menggunakan pembelajaran langsung. Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Subjek	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Eksperimen	X_e	A	Y_e
Kelas Kontrol	X_k	B	Y_k

Sumber: Rancangan Penelitian

¹⁹ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Cet. VII, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal 178.

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2007), hal 207.

Keterangan:

- X_e : tes awal untuk kelas eksperimen
- X_k : tes awal untuk kelas kontrol
- Y_e : tes akhir untuk kelas eksperimen
- Y_k : tes akhir untuk kelas kontrol
- A : perlakuan dengan menggunakan model *Learning cycle* untuk kelas eksperimen
- B : perlakuan tanpa menggunakan model *Learning cycle* untuk kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian.²¹ Seluruh subjek yang menjadi objek dalam penelitian dan akan mengungkapkan gejala, kejadian, maupun datanya sehingga diproses secara generalisasi. Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti.²²

Menurut Sudjana “Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang dipelajari sifat-sifatnya, adapun sampel yaitu sebagian yang diambil dari populasi”.²³

Pada penelitian ini siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh merupakan populasi. Sedangkan dalam pengambilan sampel, peneliti mengambil dua kelas yang memiliki kemampuan sama. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* (asas pertimbangan). Menurut Sudjana “Sampling purposif

²¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), hal. 115.

²² Ibid., hal.117.

²³ Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung:Tarsito, 2002), hal. 6.

dikenal juga sebagai sampling pertimbangan, terjadi pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.”²⁴ Cara pengambilan sampel ini yaitu suatu cara pengambilan sampel yang berdasarkan kepada pertimbangan dan tujuan tertentu, serta berdasarkan ciri-ciri atau sifat tertentu yang diketahui sebelumnya, pada penelitian ini yaitu berdasarkan informasi dan pertimbangan guru matematika di sekolah tersebut dan juga nilai hasil tes tahun ajaran 2012/2013, maka yang dianggap paling tepat untuk menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas IX₁₀ sebagai kelas eksperimen dan kelas IX₇ sebagai kelas kontrol, karena kedua kelas ini memiliki kemampuan yang sama berdasarkan hasil observasi penulis dengan guru matematika di sekolah tersebut.

C. Instrumen Penelitian

Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen penelitian yang digunakan, sebab data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah). Adapun instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS, Angket dan Buku Paket.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data berbentuk soal tes, yang berupa soal tes tertulis yang terdiri dari soal tes awal dan tes akhir. Soal tes berupa soal-soal yang dikembangkan dari buku matematika karangan Sukino dan Wilson Simangunsong

²⁴ Ibid., hal. 168

dengan judul “Matematika untuk SMP kelas IX” tentang luas dan volume tabung. Soal tes awal dalam bentuk soal essay berjumlah 4 butir soal dan tes akhir dalam bentuk soal essay yang berjumlah 4 butir soal. Selain itu, digunakan pula lembar observasi yang terdiri dari beberapa pernyataan yang menyangkut dengan aktivitas guru dan siswa. Dalam penelitian ini juga menggunakan angket yang terdiri dari 11 pernyataan menyangkut tentang pembelajaran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data 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.²⁵ Dalam hal ini dilakukan dua kali tes, yaitu:

a. Tes Awal

Tes Awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menguasai materi yang berkaitan dengan luas permukaan tabung.

b. Tes Akhir

Tes Akhir yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah pembelajaran.

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet. IV, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hal. 52.

2. Observasi

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengamati aktivitas psikomotor siswa dalam mengerjakan LKS dan kegiatan proses belajar dengan menggunakan model *Learning Cycle*, serta untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan.

3. Angket

Angket adalah suatu alat pengumpulan data yang berupa serangkaian pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada responden dengan tujuan mendapatkan jawaban. Angket ini ditujukan kepada siswa. Dalam angket ini peneliti mengajukan beberapa pertanyaan yang di dalamnya mencakup respon siswa terhadap penerapan model *Learning Cycle* pada materi tabung

E. Teknik Analisis Data

Tahap penganalisaan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai sebagai berikut:

a. Respon siswa

Untuk mengetahui respon siswa maka dianalisis dengan menghitung rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan model skala Likert. Dalam menskor skala kategori Likert, jawaban diberi bobot atau disamakan dengan nilai kuantitatif 4, 3, 2, 1 untuk pertanyaan positif dan 1, 2, 3, 4 untuk pertanyaan

bersifat negatif.²⁶ Pada penelitian untuk pernyataan positif maka diberi skor 4 untuk sangat setuju, 3 untuk setuju, 2 untuk tidak setuju dan 1 untuk sangat tidak setuju. Sedangkan untuk pernyataan negatif diberi skor sebaliknya yaitu skor 1 untuk sangat setuju, 2 untuk setuju, 3 untuk tidak setuju, dan 4 untuk sangat tidak setuju. Skor rata-rata respon siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum_{i=1}^4 (n_i \cdot f_i)}{N}$$

Keterangan: f_1 = banyak siswa yang dapat menjawab pilihan A (sangat setuju)
 n_1 = bobot skor pilihan A (sangat setuju)
 f_2 = banyak siswa yang menjawab pilihan B (setuju)
 n_2 = bobot skor pilihan B (setuju)
 f_3 = banyak siswa yang menjawab pilihan C (tidak setuju)
 n_3 = bobot skor pilihan C (tidak setuju)
 f_4 = banyak siswa yang menjawab pilihan D (sangat tidak setuju)
 n_4 = bobot skor pilihan D (sangat tidak setuju)
 N = Jumlah seluruh siswa yang memberikan respon terhadap pembelajaran pada materi tabung dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle*.

Kriteria skor rata-rata untuk respon siswa adalah sebagai berikut:

$3 < \text{skor rata-rata} \leq 4$ sangat positif

$2 < \text{skor rata-rata} \leq 3$ positif

$1 < \text{skor rata-rata} \leq 2$ negatif

$0 < \text{skor rata-rata} \leq 1$ sangat negatif.

b. Hasil belajar siswa

Data yang diperoleh dari hasil penelitian diuji dengan menggunakan rumus uji-t pihak kanan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudjana yaitu :

²⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan; Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hal. 147.

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

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

Keterangan : \bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen
 \bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol
 n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
 n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol
 S = Simpangan baku gabungan
 t = Nilai yang dihitung
 S_1 = Simpangan baku kelas eksperimen
 S_2 = Simpangan baku kelas kontrol.²⁷

Prosedur yang digunakan sebagai berikut:

1. Sudjana mengemukakan langkah-langkah untuk membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama yaitu:
 - a. Menentukan rentang (R) ialah data terbesar dikurangi data terkecil
 - b. Menentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturges yaitu: banyak kelas = $1 + (3,3) \log n$
 - c. Menentukan panjang kelas interval (p) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$
 - d. Memilih ujung kelas bawah pertama, untuk ini bisa diambil data sama dengan data terkecil atau data yang terkecil tetapi selisihnya harus dikurangi dari panjang kelas yang ditentukan.²⁸

²⁷ Sudjana, *Metoda Statistik* Edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2005), hal. 239.

²⁸ Sudjana, *Metoda...*, hal. 47.

2. Menghitung rata-rata, digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_{ixi}}{\sum f_i}$$

Keterangan : \bar{x} = rata-rata

x_i = data ke i

f_i = frekuensi data ke i

$\sum f_i$ = ukuran data.²⁹

3. Menghitung varian, dapat digunakan rumus:

$$S_i^2 = \frac{n \sum f_{ixi}^2 - (\sum f_{ixi})^2}{n(n-1)}$$

4. Menghitung normalitas, digunakan statistik chi-kuadrat, seperti yang dikemukakan oleh Sudjana:

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

keterangan:

O_i = frekuensi nyata hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyak data³⁰

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

²⁹ Sudjana, *Metoda...*, hal. 46.

³⁰ Ibid, hal 273.

tidak, kriteria pengujian adalah tolak jika $H_0: \chi^2 \geq \chi^2(1-\alpha)(k-1)$ dengan $\alpha = 0,05$, dalam hal lainnya, H_0 diterima.³¹

Homogen atau tidaknya kedua kelas yang diteliti, digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \text{.}^{32}$$

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

H_0 : Hasil belajar siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh yang diajarkan dengan pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle* kurang dari atau sama dengan hasil belajar yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

H_a : Hasil belajar siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh yang diajarkan dengan pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle* lebih baik dari pada hasil belajar yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan $\alpha = 0,05$ ”.³³

³¹ Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal.273.

³² Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Garut: STKIP Garut Press, 2010), hal. 146.

³³ Sudjana, *Metoda Statiska*, (Bandung: Tarsito, 1992), hal. 273.

Untuk menentukan adanya peningkatan hasil belajar maka dapat ditentukan dengan melihat ketuntasan hasil belajar siswa yaitu dengan rumus persentase sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase

f = banyak siswa yang tuntas belajar individu

n = banyak siswa seluruhnya.³⁴

Untuk menjaga keseragaman dalam penulisan skripsi ini, penulis berpedoman pada buku “Pedoman Penulisan Skripsi yang Diterbitkan oleh Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry Tahun 2009”.

³⁴ Nurdin, *Ketuntasan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hal. 37.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Penelitian

Peneliti telah mengadakan penelitian di MTsN Model Banda Aceh pada tanggal 17 September sampai tanggal 24 Juli 2013. MTsN Model Banda Aceh terletak di Jln. Pocut Baren No 114 Banda Aceh.

1. Sarana dan prasarana

Keadaan fisik MTsN Model Banda Aceh sudah cukup memadai untuk melaksanakan proses belajar-mengajar, karena sudah tersedianya sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar-mengajar. Adapun sarana dan prasarana pendidikan yang dimiliki MTsN Model Banda Aceh ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Daftar Sarana dan Prasarana di MTsN Model Banda Aceh.

No.	Ruang	Jumlah
1.	Ruang Belajar	33
2.	Ruang Lab IPA	1
3.	Ruang Lab Bahasa	1
4.	Perpustakaan	1
5.	Ruang Guru	1
6.	Ruang Kepsek	2
7.	Ruang Tata Usaha	1
8.	Ruang Multi Media	1
9.	Lab.Komputer	1
10.	Ruang UKS	1
11.	Ruang Bimbingan dan Konseling	1
12.	Lapangan Basket	1
13.	Lapangan Voly	1
14.	Ruang Kantin	1
15.	Mushalla	1
Jumlah		48

Sumber: Bagian Tata Usaha MTsN Model Banda Aceh Tahun 2013.

2. Guru dan Karyawan

MTsN Model Banda Aceh dipimpin oleh Bapak Zulkifli, M.Pd selaku kepala sekolah dengan jumlah guru dan tenaga tata usaha sebanyak 80 orang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Daftar Data Guru dan Tenaga Tata Usaha MTsN Model Banda Aceh.

No.	Guru/Pegawai	Jumlah
1.	Guru tetap	56
2.	Guru tidak tetap	6
3.	Pegawai tata usaha tetap	7
4.	Pegawai tata usaha tidak tetap	11
Jumlah		80

Sumber: Tata Usaha MTsN Model Banda Aceh Tahun 2013.

3. Keadaan Siswa

Keadaan siswa pada MTsN Model Banda Aceh mencapai 1181 orang. Untuk jelasnya dapat dilihat pada di Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Daftar Keadaan Siswa MTsN Model Banda Aceh.

No	Tingkat kelas	Jumlah siswa
1	VII	395
2	VIII	394
3	IX	392
Jumlah		1181

Sumber: Bagian Tata Usaha MTsN Model Banda Aceh Tahun 2012.

Proses pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data diselenggarakan di MTsN Model Banda Aceh kelas IX-10 sebagai kelas eksperimen dan kelas IX-7 sebagai kelas kontrol pada tanggal 17 September sampai tanggal 24 Juli 2013. Sebelum melaksanakan penelitian, telah dilakukan observasi langsung ke sekolah

untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti dan disepakati.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran yang dipersiapkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan tes awal siswa untuk penentuan interval. Instrumen pengumpulan data yang dipersiapkan adalah lembar observasi aktivitas siswa, angket respon siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* pada materi tabung, dan soal tes akhir siswa.

Penulis mengajarkan materi tabung dengan menggunakan model *Learning Cycle* di kelas eksperimen. Sementara di kelas kontrol materi tabung diajarkan dengan metode ceramah dan penugasan. Sebelum pembelajaran berlangsung kedua kelas tersebut diberikan tes awal dan setelah diberikan perlakuan kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol juga diberikan tes akhir dengan waktu dan soal yang sama. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.4 Jadwal Penelitian

No	Hari/Tanggal	Jam	Kegiatan	Kelas
1	Rabu/ 17 Juli 2013	I dan II	Tes awal dan mengajar dengan menggunakan model <i>Learning Cycle</i>	IX-10 (eksperimen)
2	Rabu/ 17 Juli 2013	III dan IV	Tes awal dan mengajar dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan	IX-7 (kontrol)
3	Sabtu/ 20 Juli 2013	I dan II	Mengajar dengan menggunakan model <i>Learning Cycle</i>	IX-10 (eksperimen)
4	Selasa / 23 Juli 2013	I dan II	Mengajar dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan	IX-7 (kontrol)
5	Rabu / 24 Juli 2013	I dan II	Mengajar dengan menggunakan model <i>Learning Cycle</i> dan tes akhir	IX-10 (eksperimen)

No	Hari/Tanggal	Jam	Kegiatan	Kelas
6	Rabu / 24 juli 2013	III dan IV	Mengajar dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan serta tes akhir	IX-7 (kontrol)

B. Analisis Hasil Penelitian

a. Hasil Respon Siswa

Dari angket respon siswa yang diisi oleh 34 siswa setelah mengikuti pembelajaran untuk materi tabung dengan model *Learning Cycle*, maka diperoleh hasil dengan rincian seperti tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle* pada materi tabung di kelas IX-10 MTsN Model Banda Aceh

No	Aspek yang direspon	Pilihan jawaban				Rata – rata	Respon siswa
		(SS)	(S)	(TS)	(STS)		
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi tabung yang diajarkan dengan model pembelajaran <i>Learning Cycle</i>	25	9			3,78	Sangat Positif
2	Saya tidak merasakan perbedaan antara belajar melalui model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> dengan belajar seperti biasa.	0	0	28	6	3,18	Sangat Positif
3	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> pada materi yang lain	9	25	0	0	3,26	Sangat Positif
4	Bagi saya, model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> cocok diterapkan untuk materi matematika yang lainnya	22	12	0	0	3,65	Sangat Positif

No	Aspek yang direspon	Pilihan jawaban				Rata – rata	Respon siswa
		(SS)	(S)	(TS)	(STS)		
5	Saya tidak merasakan suasana yang aktif dalam kegiatan pembelajaran materi tabung dengan menggunakan model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> .	0	1	25	8	3,21	Sangat Positif
6	Saya tidak dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran <i>Learning Cycle</i> .	0	0	31	3	3,17	Sangat Positif
7	Saya merasa sangat senang terhadap suasana belajar di kelas ketika diterapkan model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> .	24	10	0	0	3,71	Sangat Positif
8	Daya nalar dan kemampuan berfikir saya lebih berkembang saat pembelajaran dengan menggunakan model <i>Learning Cycle</i> .	1	33	0	0	3,03	Sangat Positif
9	Saya dapat memahami dengan jelas bahasa, tampilan dan animasi yang digunakan dalam model <i>Learning Cycle</i> .	0	33	1	0	2,97	Positif
10	Bagi saya, pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Learning Cycle</i> merupakan model pembelajaran matematika yang baru.	24	10	0	0	3,71	Sangat Positif
11	Seandainya diperbolehkan, saya condong tidak mengikuti pembelajaran dengan model <i>Learning Cycle</i> .	0	0	22	12	3,35	Sangat Positif
Jumlah						36,90	
Skor rata – rata						3,35	

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan Tabel 4.5 respon siswa untuk setiap pertanyaan berkisar antara sangat positif dan positif atau dapat dikatakan respon siswa terhadap model *Learning Cycle* sangat baik dan baik, dan berdasarkan nilai rata-rata keseluruhan

diperoleh skor 3,35, maka berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap model *Learning Cycle* sangat positif.

b. Hasil Belajar

Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan adalah tes awal yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kontrol, tes ini bertujuan untuk melihat kehomegenitas kedua kelas tersebut. Setelah itu peneliti mengajarkan materi tabung, untuk kelas eksperimen penulis mengajarkan materi tabung dengan menggunakan model *Learning Cycle*, sedangkan untuk kelas kontrol, peneliti mengajarkan materi tabung dengan metode ceramah dan penugasan. Selanjutnya pada akhir penelitian peneliti memberikan soal tes akhir untuk kedua kelas tersebut. Hal ini bertujuan untuk melihat hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan model *Learning Cycle*. Adapun nilai tes awal dan tes akhir yang diperoleh siswa dalam pokok bahasan tabung seperti pada tabel di bawah ini:

c. Pengolahan Data Tes Awal

1) Kelas Eksperimen

59	59	60	44	63	88	70
58	93	54	64	76	67	78
80	38	90	85	80	66	58
80	49	83	63	38	75	77
59	58	58	75	38	95	

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 38 \\ &= 57\end{aligned}$$

b) Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 34 \\ &= 1 + 3,3 (1,531) \\ &= 1 + 5,05 \\ &= 6,05 \text{ (diambil } \approx 7)\end{aligned}$$

c) Panjang

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

$$P = \frac{57}{7} = 8,14 \text{ (diambil } P = 9)$$

4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
38– 46	4	42	1764	168	7056
47 – 55	2	51	2601	102	5202
56 – 64	11	60	3600	660	39600
65 – 73	3	69	4761	207	14283
74 – 82	8	78	6084	624	48672
83 – 91	4	86	7396	344	29584
92 – 100	2	95	9025	190	18050
Jumlah	34			2295	162447

Sumber: Hasil Pengolahan Data

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

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

$$= \frac{2295}{34}$$

$$= 67,5$$

$$S_i^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{34(162447) - (2295)^2}{34(34 - 1)}$$

$$= \frac{5523198 - 5267025}{1122}$$

$$= \frac{256173}{1122}$$

$$S_1^2 = 228,3$$

$$S_1 = 15,1$$

2) Kelas Kontrol

35	45	47	43	74	47	42
50	55	55	65	38	50	71
47	58	45	43	70	46	46
47	38	60	47	40	54	43
49	40	80	60	95	80	

a) Menentukan rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 95 - 35$$

$$= 60$$

b) Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}
 \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 34 \\
 &= 1 + 3,3 (1,531) \\
 &= 1 + 5,05 \\
 &= 6,05 \text{ (diambil } \approx 7)
 \end{aligned}$$

c) Panjang

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

$$P = \frac{60}{7} = 8,57 \text{ (diambil } P = 9)$$

4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
35 – 43	9	39	1521	351	13689
44 – 52	12	48	2304	576	27648
53 – 61	6	57	3249	342	19494
62 – 70	2	66	4356	132	8712
71 – 79	2	75	5625	150	11250
80 – 88	2	84	7056	168	14112
89 – 97	1	93	8649	93	8649
Jumlah	34			1812	103554

Sumber: Hasil Pengolahan Data

$$\begin{aligned}
 \bar{x}_2 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1812}{34} \\
 &= 53,3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_2^2 &= \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{34(103554) - (1812)^2}{34(34-1)} \\
&= \frac{3520836 - 3283344}{1122} \\
&= \frac{237492}{1122}
\end{aligned}$$

$$S_2^2 = 211,67$$

$$S_2 = 14,5$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}_1 = 67,5$ dan $\bar{x}_2 = 53,3$), standar deviasi ($S_1^2 = 228,3$ dan $S_2^2 = 211,67$), serta simpangan baku ($S_1 = 15,1$ dan $S_2 = 14,5$)

Untuk menentukan apakah kedua kelas memiliki varian yang sama, maka terlebih dahulu harus memiliki syarat normalitas.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, bila data tidak normal, maka tehnik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Adapun kriteria pengujian adalah $\chi^2 \geq \chi^2(1-\alpha)(k - 1)$ dengan $\alpha = 0,05$, dalam hal ini H_0 diterima.³⁵

³⁵Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal.273.

Tabel 4.8 Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen

Nilai	Batas kelas (xi)	z score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (oi)
	37,5	-1,99	0,4767			
38– 46	46,5	-1,39	0,4177	0,059	2,006	4
47 – 55	55,5	-0,79	0,2852	0,1325	4,505	2
56 – 64	64,5	-0,19	0,0753	0,2099	7,1366	11
65 – 73	73,5	-0,39	0,1517	0,0764	2,5976	3
74 – 82	82,5	0,99	0,3389	0,1872	6,3648	8
83 – 91	91,5	1,59	0,4441	0,1052	3,5768	4
92 – 100	100,5	2,19	0,4857	0,0416	1,4144	2

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Menentukan x_i adalah:

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

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

Contoh: Nilai tes 38 – 0,5 = 37,5 (kelas bawah)

Nilai tes 99 + 0,5 = 99,5 (kelas Atas)

Menghitung Z-score = $\frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$, dengan $\bar{x} = 67,5$ dan $S_1 = 15,1$

Berdasarkan daftar F lampiran luas di bawah lengkungan normal standar dari O ke Z misalnya Z- score = -1,99, maka dilihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 1,9 (atas kebawah) dan kolom 9 (kesamping kanan), jadi diperoleh -1,99 = 0,4767.

Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya. Contoh : $0,4767 - 0,4177 = 0,059$

Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Frekuensi harapan (O_i) merupakan banyaknya sampel

Dengan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4-2,006)^2}{2,006} + \frac{(2-4,505)^2}{4,505} + \frac{(11-7,1366)^2}{7,1366} + \frac{(3-2,5976)^2}{2,5976} + \frac{(8-6,3648)^2}{6,3648} + \frac{(4-3,5768)^2}{3,5768} + \frac{(2-1,4144)^2}{1,4144}$$

$$= 1,98 + 1,39 + 2,09 + 0,06 + 0,42 + 0,05 + 0,24$$

$$= 6,23$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = K - 1 = 7 - 1 = 6$, maka tabel distribusi chi-kuadrat $\alpha_{(0,95)(6)} = 12,59$. Oleh karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, yaitu $6,23 < 12,59$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal dari kelas eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data siswa kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 53,3$ dan $S_2 = 14,5$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.9 Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol

Nilai	Batas kelas (xi)	Z Score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (oi)
	34,5	-1,29	0,4015			
35 – 43	43,5	-0,68	0,2517	0,1498	5,0932	9
44 – 52	52,5	-0,06	0,0239	0,2278	7,7452	12
53 – 61	61,5	0,57	0,2157	0,1918	6,5212	6
62 – 70	70,5	1,19	0,3830	0,1673	5,6882	2
71 – 79	79,5	1,81	0,4649	0,0819	2,7846	2
80 – 88	88,5	2,43	0,4925	0,0276	0,9384	2
89 – 97	97,5	3,05	0,4989	0,0064	0,2176	1

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Menentukan x_i adalah:

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

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

Contoh: Nilai tes 35 - 0,5 = 34,5 (kelas bawah)

Nilai tes 97 + 0,5 = 97,5 (kelas atas)

Menghitung Z-score = $\frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$, dimana $\bar{x} = 53,3$ dan $s_1 = 14,5$

Menghitung batas luas daerah yaitu berdasarkan daftar F lampiran luas di bawah lengkungan normal standar dari O ke Z misalnya Z- score = -1,29, maka dilihat pada diagram pada kolom Z pada nilai 1,2 (atas kebawah) dan kolom 9 (kesamping kanan), jadi diperoleh -1,29 = 0,4015

Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya. Contoh : 0,4015 - 0,2517 = 0,1498

Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Frekuensi harapan (O_i) merupakan banyaknya sampel

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(9 - 5,0932)^2}{5,0932} + \frac{(12 - 7,7452)^2}{7,7452} + \frac{(6 - 6,5212)^2}{6,5212} + \frac{(2 - 5,6882)^2}{5,6882} + \frac{(2 - 2,7846)^2}{2,7846} +$$

$$\frac{(2 - 0,9384)^2}{0,9384} + \frac{(1 - 0,2176)^2}{0,2176}$$

$$= 2,997 + 2,337 + 0,042 + 2,391 + 0,221 + 1,201 + 2,813$$

$$= 12,002$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = K - 1 = 7 - 1 = 6$, maka tabel distribusi chi- kuadrat $\alpha_{(0,95)(6)} = 12,59$, oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $12,002 < 12,59$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal dari kelas eksperimen berdistribusi normal.

2. 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 tes nilai awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 67,5$, $S_1^2 = 228,3$ untuk kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{x}_2 = 53,3$ dan $S_2^2 = 211,67$

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

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujian adalah: $F_{hitung} < F_{\alpha} (n_1 - 1, n_2 - 1)$, maka varian homogen".³⁶

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

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\ &= \frac{228,3}{211,67} \\ &= 1,079 \end{aligned}$$

³⁶Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian ...*, hal. 146

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1), &= F_{(0,05)}(34 - 1, 34 - 1), \\ &= F_{(0,05)}(33, 33), \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,07 < 1,8$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai tes awal.

3. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Penulis melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik yaitu uji-t. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

Ha : $\mu_1 > \mu_2$ (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen lebih dari nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan $\alpha = 0,05$ ”.³⁷ Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan ke dalam rumus varians gabungan diperoleh:

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 67,5 & S_1^2 = 228,3 & S_1 = 15,1 \\ \bar{x}_2 = 53,3 & S_2^2 = 211,67 & S_2 = 14,5 \end{array}$$

³⁷Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 273

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(34 - 1)228,3 + (34 - 1)211,67}{34 + 34 - 2} \\
 &= \frac{(33)228,3 + (33)211,67}{68 - 2} \\
 &= \frac{7533,9 + 6985,11}{66} \\
 &= \frac{14519,01}{66}
 \end{aligned}$$

$$S^2 = 219,985$$

$$S = 14,83$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 14,83$, maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{|67,5 - 53,3|}{14,83 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{34}}} \\
 &= \frac{14,2}{14,83 \sqrt{0,029 + 0,029}} \\
 &= \frac{14,2}{14,83 \sqrt{0,058}} \\
 &= \frac{14,2}{14,83 (0,2408)} \\
 &= \frac{14,2}{3,571} \\
 &= 3,976
 \end{aligned}$$

Pengolahan data pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan adalah $(n_1+n_2-2) = (34+34-2) = 66$. Dari tabel distribusi t didapat $t_{0,95(66)} = 1,67$, sehingga diketahui $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,976 > 1,67$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal kedua kelas tersebut berbeda.

d. Pengolahan Data Tes Akhir

1) Kelas Eksperimen

100	100	70	100	100	100	100
70	100	100	100	100	80	98
67	100	100	98	100	67	100
100	100	100	90	98	100	97
100	90	90	90	100	100	

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 100 - 67 \\ &= 33 \end{aligned}$$

b) Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 34 \\ &= 1 + 3,3 (1,531) \\ &= 1 + 5,05 \\ &= 6,05 \text{ (diambil } \approx 7) \end{aligned}$$

c) Panjang

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

$$P = \frac{33}{7} = 4,7 \text{ (diambil } P = 5)$$

4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
67– 71	4	68	4624	272	18496
72– 76	0	73	5329	0	0
77 – 81	1	78	6084	78	6084
82 – 86	0	83	6889	0	0
87 – 91	4	88	7744	352	30976
92 – 96	0	93	8649	0	0
97– 101	25	98	9604	2450	240100
Jumlah	34			3152	295656

Sumber: Hasil Pengolahan Data

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

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

$$= \frac{3115}{34} = 92,7$$

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

$$= \frac{34(295656) - (3152)^2}{34(34-1)}$$

$$= \frac{10052304 - 9935104}{1122}$$

$$= \frac{117200}{1122}$$

$$S_1^2 = 104,45$$

$$S_1 = 10,22$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}_1 = 92,7$), standar deviasi ($S_1^2 = 104,45$) dan simpangan baku ($S = 10,22$)

2). Kelas Kontrol

55	67	45	90	100	90	77
85	50	78	80	55	75	100
90	98	40	60	75	100	66
100	90	100	60	100	68	100
68	50	95	77	68	68	

a) Menentukan rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 100 - 40$$

$$= 60$$

b) Menentukan banyaknya kelas interval

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

$$= 1 + 3,3 \log 34$$

$$= 1 + 3,3 (1,531)$$

$$= 1 + 5,05$$

$$= 6,05 \text{ (diambil } \approx 7)$$

c) Panjang

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

$$P = \frac{60}{7} = 8,571 \text{ (diambil } P = 9)$$

4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
40 – 48	2	44	1936	88	3872
49 – 57	4	53	2809	212	11236
58 – 66	3	62	3844	186	11532
67 -75	7	71	5041	497	35287
76 – 84	4	80	6400	320	25600
85 -93	5	89	7921	445	39605
94 – 102	9	98	9604	882	86436
Jumlah	34			2630	213568

Sumber: Hasil Pengolahan Data

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

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

$$\bar{x}_2 = \frac{2630}{34} = 77,35$$

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{34(213568) - (2630)^2}{34(34-1)} \\
 &= \frac{7261312 - 6916900}{1122} \\
 &= \frac{344412}{1122}
 \end{aligned}$$

$$S_2^2 = 306,96 = S_2 = 17,52$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}_2 = 77,35$), standar deviasi ($S_2^2 = 306,96$) dan simpangan baku ($S_2 = 17,52$)

Untuk menentukan apakah kedua kelas memiliki varian yang sama, maka terlebih dahulu harus memiliki syarat normalitas.

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak, apabila data tidak normal, maka tehnik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data.

Tabel 4.12 Uji Normalitas Tes Akhir Eksperimen

Nilai	Batas kelas (xi)	z score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (oi)
	66,5	-2,56	0,4948			
67 – 71	71,5	-2,07	0,4808	0,014	0,476	4
72 – 76	76,5	-1,59	0,4441	0,0367	1,2478	0
77 – 81	81,5	-1,09	0,3621	0,082	2,788	1
82 – 86	86,5	-0,61	0,2291	0,133	4,522	0
87 – 91	91,5	-0,12	0,0478	0,1813	6,1642	4
92 – 96	96,5	0,37	0,1443	0,0965	3,281	0
97 – 101	101,5	0,86	0,3051	0,1608	5,4672	25

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Menentukan x_i adalah:

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

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

Contoh : nilai tes 67 – 0,5 = 66,5 (kelas bawah)

nilai tes 71 + 0,5 = 71,5 (kelas atas)

Menghitung Z-score = $\frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$, dimana $\bar{x} = 92,70$ dan $S_1 = 10,22$

Menghitung batas luas daerah adalah: Lihat daftar F lampiran luas di bawah lengkungan normal standar dari O ke Z.

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

Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Frekuensi harapan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(4 - 0,476)^2}{0,476} + \frac{(0 - 1,2478)^2}{1,2478} + \frac{(1 - 2,788)^2}{2,788} + \frac{(0 - 4,522)^2}{4,522} + \frac{(4 - 6,1642)^2}{6,1642} + \frac{(0 - 3,281)^2}{3,281} + \frac{(25 - 5,4672)^2}{5,4672}$$

$$= 26,089 + 1,25 + 1,147 + 4,522 + 0,76 + 3,281 + 69,785$$

$$= 106,8$$

Berdasarkan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = K - 1 = 7 - 1 = 6$, maka tabel distribusi chi-kuadrat $\alpha_{(0,95)(6)} = 12,59$. Oleh karena $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ yaitu $106,8 > 12,59$, maka $H_a : \mu_1 > \mu_2$ berarti hasil belajar siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh yang diajarkan dengan pembelajaran yang menggunakan model *learning cycle* lebih baik.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka data siswa kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 77,75$ dan $S_2 = 18,924$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.13 Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol

Nilai	batas kelas (xi)	z score	batas luas daerah	luas daerah	frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (oi)
	39,5	-2,16	0,4846			
40 – 48	48,5	-1,65	0,4505	0,0341	1,1594	2
49 – 57	57,5	-1,13	0,3708	0,0797	2,7098	4
58 – 66	66,5	-0,62	0,2324	0,1384	4,7056	3
67 -75	75,5	-0,11	0,0438	0,1886	6,4124	7
76 – 84	84,5	0,41	0,1591	0,1153	3,9202	4
85 -93	93,5	0,92	0,3212	0,1621	5,5114	5
94 – 102	102,5	1,44	0,4251	0,1039	3,5326	9

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

Menentukan x_i adalah:

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

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

Menghitung Z-scoer = $\frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$

Menghitung batas luas daerah adalah: Lihat daftar F lampiran luas di bawah lengkungan normal standar dari O ke Z

Luas daerah = selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas luas daerah sebelumnya

Menghitung frekuensi harapan (E_i) adalah luas daerah x banyak sampel

Frekuensi harapan (O_i) merupakan banyaknya sampel

Berdasarkan demikian untuk mencari χ^2 sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,1594)^2}{1,1594} + \frac{(4-2,7098)^2}{2,7098} + \frac{(3-4,7056)^2}{4,7056} + \frac{(7-6,4124)^2}{6,4124} + \frac{(4-3,9202)^2}{3,9202} +$$

$$\frac{(5-5,5114)^2}{5,5114} + \frac{(9-3,5326)^2}{3,5326}$$

$$= 0,609 + 0,614 + 0,618 + 0,054 + 0,002 + 0,047 + 8,462$$

$$= 10,4$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = K - 1 = 7 - 1 = 6$, maka tabel distribusi chi- kuadrat $\alpha_{(0,95)(6)} = 12,59$. Oleh karena $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ yaitu $10,4 < 12,59$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir dari kelas kontrol berdistribusi normal.

2. 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 skor tes akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka diperoleh $\bar{x}_1 = 92,70$ $S_1^2 = 104,45$ untuk kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol $\bar{x}_2 = 77,35$ dan $S_2^2 = 306,96$

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

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Pengujian ini adalah uji pihak kanan maka kriteria pengujian adalah: “Tolak H_0 jika $F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$, dalam hal ini H_0 diterima”.³⁸

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

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \\ &= \frac{306,96}{104,45} \\ &= 2,94 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1), &= F_{(0,05)(34-1, 34-1)}, \\ &= F_{(0,05)}(33, 33), \\ &= 1,84 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $2,94 > 1,84$, maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima.

C. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

³⁸Sujana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal.251

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:

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 92,70 & S_1^2 = 104,45 & S_1 = 10,22 \\ \bar{x}_2 = 77,35 & S_2^2 = 306,96 & S_2 = 17,52 \end{array}$$

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(34 - 1)104,45 + (34 - 1)306,96}{34 + 34 - 2} \\ &= \frac{(33)104,45 + (33)306,96}{68 - 2} \\ &= \frac{3446,85 + 10129,68}{66} \\ &= \frac{13576,53}{66} \end{aligned}$$

$$S^2 = 205,7$$

$$S = 14,34$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 14,34$, maka dapat dihitung nilai t diperoleh :

$$\begin{aligned} t &= \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{|92,7 - 77,35|}{14,34 \sqrt{\frac{1}{34} + \frac{1}{34}}} \\ &= \frac{15,35}{14,34 \sqrt{0,029 + 0,029}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{15,35}{14,34\sqrt{0,058}} \\
 &= \frac{15,35}{14,34(0,2408)} \\
 &= \frac{15,35}{3,45} \\
 &= 4,45
 \end{aligned}$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka didapat $t_{hitung} = 4,45$. Untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 dk &= (n_1 + n_2 - 2) \\
 &= (34 + 34 - 2) \\
 &= 66
 \end{aligned}$$

Berdasarkan demikian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan 66 dari tabel distribusi t diperoleh $t_{0,95(66)} = 2,0003$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,45 > 1,67$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa prestasi belajar siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh yang diajarkan dengan Model *leaning cycle* lebih baik dari pada prestasi belajar yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Untuk melihat adanya peningkatan prestasi belajar maka ditentukan dengan menganalisis hasil belajar siswa, adapun hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen

No	Nama siswa	Tes Akhir	Ket
1	AM	100	Tuntas
2	AB	100	Tuntas
3	AF	70	Tuntas
4	AAR	100	Tuntas

No	Nama siswa	Tes Akhir	Ket
5	ARM	100	Tuntas
6	AR	100	Tuntas
7	CM	100	Tuntas
8	CA	70	Tuntas
9	DN	100	Tuntas
10	DM	100	Tuntas
11	DAZ	100	Tuntas
12	DS	100	Tuntas
13	FF	80	Tuntas
14	GAS	98	Tuntas
15	GZ	100	Tuntas
16	HM	67	Belum Tuntas
17	II	100	Tuntas
18	IS	100	Tuntas
19	KR	98	Tuntas
20	MHF	100	Tuntas
21	MPR	67	Belum Tuntas
22	MAF	100	Tuntas
23	MS	100	Tuntas
24	QAP	100	Tuntas
25	RFI	90	Tuntas
26	RA	98	Tuntas
27	RI	100	Tuntas
28	RY	97	Tuntas
29	SA	100	Tuntas
30	TH	90	Tuntas
31	TSA	90	Tuntas
32	TB	90	Tuntas
33	YM	100	Tuntas
34	YA	100	Tuntas

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Tabel 4.15 Tes Akhir Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Tes Akhir	keterangan
1	AI	55	Tidak tuntas
2	DHH	67	Tidak tuntas
3	FD	45	Tidak tuntas
4	FM	90	Tuntas
5	MNR	100	Tuntas
6	MI	90	Tuntas
7	MS	77	Tuntas
8	MJ	85	Tuntas
9	MI	50	Tidak tuntas

No	Nama siswa	Tes Akhir	Ket
10	MWF	78	Tuntas
11	MA	80	Tuntas
12	MAK	55	Tidak tuntas
13	MF	75	Tuntas
14	MZ	100	Tuntas
15	NA	90	Tuntas
16	NP	98	Tuntas
17	RS	40	Tidak tuntas
18	RM	60	Tidak Tuntas
19	RAM	75	Tuntas
20	SA	100	Tuntas
21	SJ	66	Tidak tuntas
22	SW	100	Tuntas
23	SY	90	Tuntas
24	VM	100	Tuntas
25	VE	60	Tidak Tuntas
26	YA	100	Tuntas
27	ZAM	68	Tidak tuntas
28	ZQ	100	Tuntas
29	ZF	68	Tidak tuntas
30	SU	50	Tidak tuntas
31	MQ	95	Tuntas
32	YM	77	Tuntas
33	AMA	68	Tidak Tuntas
34	KMA	68	Tidak tuntas

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kelas eksperimen dari 34 siswa, diantaranya 32 siswa (94,12%) tuntas, dan 2 siswa (5,88%) tidak tuntas, siswa yang tidak tuntas ini dikarenakan tidak hadir pada saat pembelajaran. Sedangkan kelas control dari 34 siswa, diantaranya 20 siswa (58,82%) tuntas, sedangkan 14 siswa (41,18%) tidak tuntas. Berdasarkan kriteria ketuntasan yang ditetapkan di MTsN Model Banda Aceh bahwa seorang siswa dikatakan tuntas bila memiliki nilai minimum 70 dan ketuntasan secara klasikal jika 100% siswa di kelas tuntas belajarnya.³⁹ Maka dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar

³⁹ Hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTsN Model Banda Aceh

siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran model *Learning cycle* termasuk dalam kategori tuntas, sedangkan hasil belajar siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional termasuk dalam kategori tidak tuntas.

Dari hasil pengolahan data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran model *learning cycle* meningkat dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

BAB V

PEMBAHASAN

Bab kelima ini akan membahas tentang hasil-hasil yang diperoleh di lapangan dan analisis data secara statistik. Berdasarkan data yang dianalisis secara statistik yaitu dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, $dk = 66$ diperoleh $t_{hitung} = 4,45$ dan $t_{tabel} = 2,0003$ hal ini berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,45 > 2,0003$, sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima dan (H_0) ditolak. Dari hasil tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa “Adanya peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan konvensional”, sehingga dapat dilihat adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle* dengan hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran konvensional

Adanya pengaruh penerapan model *Learning Cycle* terhadap hasil belajar siswa pada materi tabung, hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa dalam proses pembelajaran materi tabung sangat antusias dalam proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu ditinjau dari segi ketuntasan belajar, maka dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di kelas IX MTsN Model Banda Aceh yaitu 70 secara individual, sedangkan secara klasikal dikatakan tuntas apabila mencapai 100% siswa mendapatkan nilai di atas 69,9⁴⁰. Dengan hasil pengolahan data hasil tes yang dikumpulkan oleh peneliti maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan

⁴⁰ Hasil Wawancara dengan Guru Bidang Study Matematika di Mtsn Model Banda Aceh

menggunakan model *Learning Cycle* pada materi tabung tuntas secara klasikal yaitu sebesar 94,12%. Sedangkan pada kelas kontrol ketuntasan secara klasikal hanya 58,82% sehingga dapat disimpulkan untuk kelas kontrol tidak tuntas.

Hal ini disebabkan karena model *Learning Cycle* mempunyai lima tahap pembelajaran yang saling keterkaitan dan saling berpengaruh antara satu tahap dengan tahap yang lain. Salah satu tahap pembelajaran yang sangat berpengaruh dalam menyelesaikan soal tabung adalah tahap pembangkitan minat siswa (*engagement*), dimana pada tahap ini siswa diberikan motivasi yang berkaitan dengan tabung serta proses faktual dalam kehidupan sehari – hari dengan memperlihatkan contoh model tabung, karena dengan adanya mengilustrasikan masalah dalam bentuk gambar dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan soal-soal geometri dan dapat merubah cara berfikir siswa yang abstrak menjadi konkrit, hal ini sesuai dengan pendapat Darhim yang menyatakan bahwa belajar geometri dengan menggunakan media gambar akan mempermudah cara berfikir siswa untuk memahami konsep geometri dan memanipulasikan gambar yang abstrak seolah-olah konkrit.⁴¹

Langkah-langkah model *Learning Cycle* membawa pengaruh yang lebih bagus terhadap hasil belajar, namun setiap metode pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan. Oleh karena itu tidak semua materi dapat diajarkan hanya dengan satu metode saja, tapi seorang guru harus bisa memilih dan

⁴¹ Suprptojiel, *Model Pembelajaran Creative-Problem Solving Dengan Video Compact Disk Dalam Pembelajaran Matematika*, 2010. Diakses pada tanggal 12 Juni 2013 dari situs [Http://www.mathematic.transdigit.com/mathematic-journal/.html](http://www.mathematic.transdigit.com/mathematic-journal/.html).

menggunakan metode mengajar yang tepat. Pemilihan metode dan teknik mengajar tidak begitu saja ditentukan oleh selera dan kemauan guru. Penggunaan metode atau cara pendekatan dalam proses belajar mengajar haruslah bervariasi, karena belum tentu metode yang satu cocok untuk semua materi yang diajarkan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Saiful “pemilihan metode mengajar tergantung kepada tujuan belajar yang harus dicapai, kemampuan siswa, bakat, pengetahuan awal serta umur siswa”.⁴² Penerapan suatu metode mengajar didukung oleh faktor-faktor lain misalnya fasilitas yang memadai, tingkat kemampuan siswa serta tingkat kemampuan guru dalam menerapkan metode tersebut, jadi tanpa didukung oleh faktor-faktor tersebut maka hasil yang diperoleh tidak akan maksimal.

⁴² Saiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta PT. Rineka Cipta 2002), hal. 89.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Meskipun pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* berdampak positif, tetapi guru perlu memiliki kemampuan dalam memilih materi matematika yang sesuai untuk disajikan dengan model pembelajaran *Learning Cycle*.
2. Keterampilan pembelajaran dengan model ini perlu dilatih pada siswa dengan lebih kontinu agar siswa lebih percaya diri dan berani bertanggungjawabkan hasil kerjanya.
3. Diharapkan kepada guru agar lebih mempersiapkan terlebih dahulu model pembelajaran yang akan digunakan sebelum diterapkan dalam proses pembelajaran guna mendapatkan hasil yang optimal.

4. Diharapkan kepada pihak terkait agar lebih banyak membuat pelatihan kepada guru tentang model-model pembelajaran khususnya model pembelajaran *Learning Cycle*.
5. Disarankan kepada pihak lain untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006.
- Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Menengah*, Jakarta: Erlangga, 2006.
- Cammon Textbook, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA, 2001.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 1990.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, *Materi Pelatihan dan Terintegrasi Matematika*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2004.
- Depdikbud, *Petunjuk Umum Penelitian Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Depdikbud, 1994.
- Fauziatul Fajaroh, “*Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*”, (Online) diakses dari : <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/20/pembelajaran-dengan-model-siklus-belajar-learning-cycle/>
- Hasan Munir, *Eksistensi Similaritas Untuk Menentukan Panjang Ruas Garis dalam Segitiga*, Karya Ilmiah (Diseminarkan pada Program Persiapan Perkuliahan Tingkat Lanjut, tanggal 2 September 1993), (Yogyakarta: FMIPA Universitas Gajah Mada, 1993
- Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005.
- [http://www.mathematic.transdigit.com/mathematic-journal/Model Pembelajaran Creative-Problem Solving dengan Video Compact Disk dalam Pembelajaran Matematika.html](http://www.mathematic.transdigit.com/mathematic-journal/Model%20Pembelajaran%20Creative-Problem%20Solving%20dengan%20Video%20Compact%20Disk%20dalam%20Pembelajaran%20Matematika.html), (7 Januari 2010).
- <http://aritmaxx.wordpress.com/2010/04/12/disain-pembelajaran-dengan-pendekatan-siklus-belajar-learning-cycle/>, (diakses pada tanggal 20 Juni 2013)

- Lorsbach, A.W, *The Learning Cycle as A Tool for Planning Science Instruction*, (Online), diakses melalui situs: (<http://www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorsbach/257lrcy.html>),(15 November 2011)
- Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Margono S, *Metodelogi penelitian pendidikan*, Jakarta : Rineka Cipta, 2007.
- Nasution, *Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Nurdin, *Ketuntasan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2005.
- O. Setiawan Djuharie, *Pedoman Penulisan Skripsi-Tesis-Disertasi*, Bandung :Yrama Widya, 2001
- Priyoananto, *Problem Based Learning* (diakses melalui situs: <http://www.mathematic.Problem Based Learning.com/php>)
- Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Garut: STKIP Garut Press, 2010.
- Saiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002.
- Sudjana, *Metoda Statistika, edisi ke-VI*, Bandung: Tarsito, 2005.
- _____, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 1992.
- Siti Djumhuriyah, *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Pada Konsep Pemuaian di Kelas VIID MTSN Negeri 8 Bogor*, 2008 (diakses pada tanggal 20 Juni 2013 melalui situs www.dostoc.com)
- Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- _____, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- _____, *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003.

Sukardi, *Metodelogi Penelitian; Kompetensi dan Prakteknya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2004.

_____, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Sukino Wilson Simangunsong, *Matematika SMP Kelas IX*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2006.

Angket Respon Siswa

Nama Sekolah : MTsN Model Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Tabung
Kelas/ Semester : IX/ I
Hari/ Tanggal :

Petunjuk:

1. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun.
2. Jawaban yang kamu berikan pada angket ini tidak akan mempengaruhi nilai pelajaranmu, karena namamu tidak tercantum pada lembaran ini sehingga kamu tidak perlu takut mengungkapkan pendapatmu yang sebenarnya.

Keterangan: SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Respon Siswa			
		SS	S	TS	STS
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi tabung yang diajarkan melalui model <i>Learning Cycle</i> .				
2	Saya tidak merasakan perbedaan antara belajar melalui model <i>Learning Cycle</i> dengan belajar seperti biasa.				
3	Saya berminat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model <i>Learning Cycle</i> pada materi yang lain.				
4	Menurut saya, model <i>Learning Cycle</i> cocok diterapkan untuk mendesain materi matematika yang lainnya.				
5	Saya tidak merasakan suasana yang aktif dalam kegiatan pembelajaran materi tabung dengan menggunakan model <i>Learning Cycle</i>				
6	Saya tidak dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam pembelajaran melalui model <i>Learning Cycle</i>				

7	Saya merasa sangat senang terhadap suasana belajar di kelas ketika digunakan model <i>Learning Cycle</i>				
8	Daya nalar dan kemampuan berfikir saya lebih berkembang saat pembelajaran dengan menggunakan model <i>Learning Cycle</i>				
9	Saya dapat memahami dengan jelas bahasa, tampilan dan animasi yang digunakan dalam model <i>Learning Cycle</i>				
10	Bagi saya, pembelajaran menggunakan model <i>Learning Cycle</i> merupakan media pembelajaran matematika yang baru.				
11	Seandainya diperbolehkan saya condong tidak mengikuti pembelajaran dengan model <i>Learning Cycle</i>				

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama lengkap : Muhammad Yunus
2. Tempat/Tanggal lahir : Tanjong Deah/03 Juni 1988
3. Jenis kelamin : Laki-laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswa
8. Alamat : Ds. Tanjong Deah, Kec. Darussalam, Kab. Aceh Besar
9. Nama orang tua
 - a. Ayah : Abdullah Syeh
 - b. Ibu : Nuraini Samidan (Almh)
10. Pekerjaan orang tua
 - a. Ayah : Tani
 - b. Ibu : -
11. Alamat : Ds. Tanjong Deah, Kec. Darussalam, Kab. Aceh Besar
12. Riwayat pendidikan
 - a. SD : SD Kuta Bakmee (tahun 1994 - 2000)
 - b. SMP : MTsN Tungkob (tahun 2000 - 2003)
 - c. SMA : MAN 3 Rukoh (tahun 2003 - 2006)
 - d. Perguruan Tinggi : IAIN Ar-Raniry Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Matematika (tahun 2006 - 2013)

Darussalam, September 2013

Penulis,

Muhammad Yunus
NIM. 260 616 214

Dokumentasi Penelitian di MTsN Model Banda Aceh

1. Tes awal



Siswa sedang mengerjakan tes awal



Peneliti (guru) mengamati siswa dalam mengerjakan soal tes awal

2. Tahap pembangkitan minat (*engagement*)



Peneliti (guru) sedang memberikan motivasi kepada siswa.

3. Tahap eksplorasi (*Ekploration*)



Siswa sedang berdiskusi dengan kawan kelompoknya.

4. Tahap penjelasan (*Explanation*)



Satu satu siswa dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka.



Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka

5. Tahap elaborasi (*elaboration*)

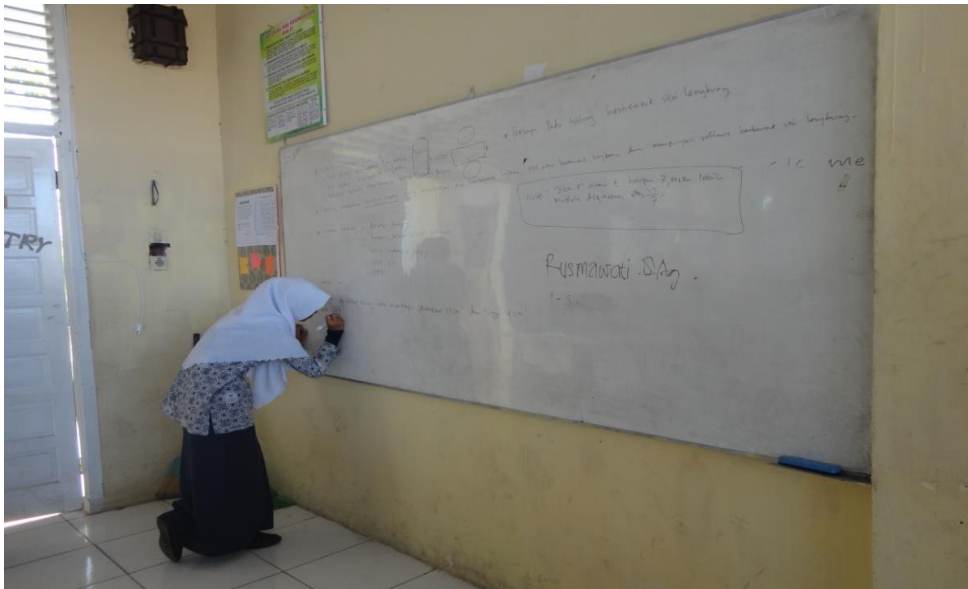


Siswa melanjutkan diskusi dengan kawan kelompoknya dan mengerjakan soal yang ada di buku paket dengan menerapkan konsep yang sudah didapat dalam pembahasan LKS.

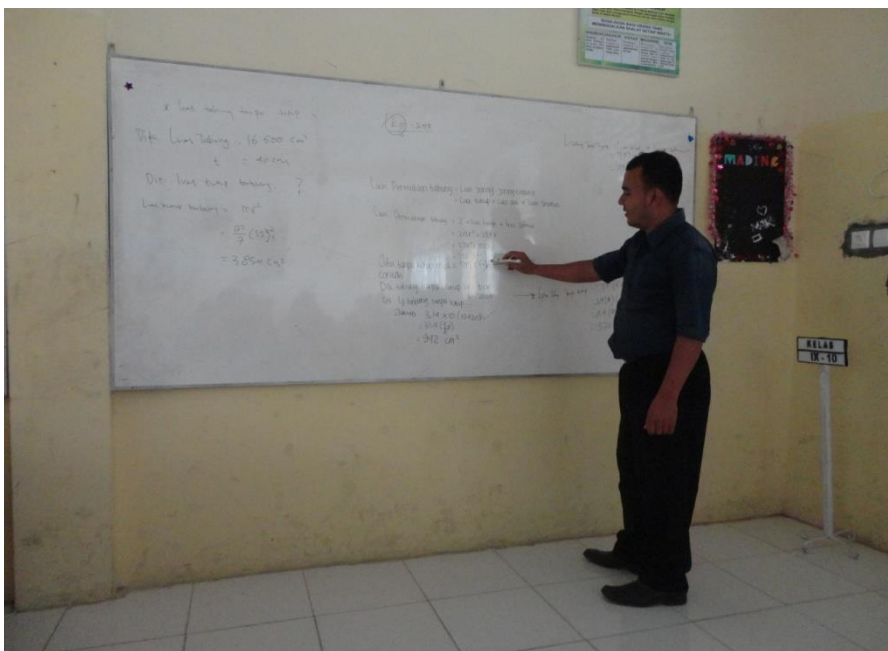


Peneliti (guru) sedang memandu siswa dalam mengerjakan soal.

6. Tahap evaluasi (*evaluation*)



Salah seorang siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan peneliti di akhir pertemuan untuk melihat pemahaman konsep yang sudah di dapat.



Peneliti (guru) sedang menjelaskan kesalahan siswa dalam menjawab soal.

7. Tes Akhir



Siswa sedang mengerjakan soal tes akhir.



Peneliti (guru) mengamati siswa dalam mengerjakan soal tes akhir

Kunci Jawaban Akhir

1. Hitunglah luas selimut tabung yang berjari-jari 21 cm dan tinggi 10 cm!

Dik: $r = 21$ cm

$t = 10$ cm

Dit: Luas selimut tabung?

Jawab:

$$L. \text{ selimut tabung} = 2 \times \pi \times r \times t$$

$$L = 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 10$$

$$= 44 \times 3 \times 10$$

$$= 132 \times 10$$

$$= 1.320 \text{ cm}^2$$

Jadi luas selimut tabung adalah 1.320 cm^2

2. Sebuah tabung tanpa tutup mempunyai luas selimut 4.400 cm^2 dan jari – jarinya 35 cm. Hitunglah tinggi tabung dan luas tabung tanpa tutup tersebut!

Dik : L. Selimut tabung = 4.400 cm^2

$r = 35$ cm

Dit : tinggi dan luas tabung tanpa tutup?

Jawab :

$$L. \text{ selimut tabung} = 2 \times \pi \times r \times t$$

$$4.400 = 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \times t$$

$$4.400 = 44 \times 5 \times t$$

$$4.400 = 220 \times t$$

$$t = 20 \text{ cm}$$

Jadi tinggi tabung adalah 20 cm

Luas tabung tanpa tutup = luas alas + luas selimut

$$\begin{aligned} &= \pi r^2 + 4.400 \\ &= \left(\frac{22}{7} \times 35^2\right) + 4.400 \\ &= \left(\frac{22}{7} \times 1225\right) + 4.400 \\ &= 3.850 + 4.400 \\ &= 8.250 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas tabung tanpa tutup tersebut adalah 8.250 cm^2

3. Hitunglah jari-jari tabung yang volumenya 7.850 cm^3 dan tinggi 25 cm. Ambillah $\pi = 3,14$.

Dik : $V = 7.850 \text{ cm}^3$

$t = 25 \text{ cm}$

$\pi = 3,14$.

Dit : $r = \dots ?$

Jawab:

$$V = \pi r^2 t$$

$$7.850 = 3,14 \times r^2 \times 25$$

$$7.850 = 78,5 r^2$$

$$r^2 = 100$$

$$r = 10 \text{ cm}$$

Jadi jari – jari tabung tersebut adalah 10 cm

4. Sebuah kaleng tabungan berbentuk tabung mempunyai diameter 28 cm dan tingginya 30 cm. Berapakah :

- Luas kaleng tersebut
- Volume kaleng tersebut

Dik : $d = 28 \text{ cm}$

$t = 30 \text{ cm}$

- Dit : a. Luas kaleng
b. Volume kaleng

Jawab

$$d = 2r$$

$$28 = 2r$$

$$r = 14 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{a. Luas kaleng} &= 2\pi r (r + t) \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 (14 + 30) \\ &= 88 \times 44 \\ &= 3.872 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas kaleng tersebut adalah 3872 cm²

$$\begin{aligned} \text{b. Volume kaleng} &= \pi r^2 t \\ &= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 30 \\ &= \frac{22}{7} \times 196 \times 30 \\ &= 616 \times 30 \\ &= 18.480 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume kaleng adalah 18.480 cm³

Kunci Jawaban Tes Awal

1. Unsur – unsur tabung:
 - a. Tutup tabung yang berbentuk lingkaran
 - b. Alas tabung yang berbentuk lingkaran
 - c. Selimut tabung yang berbentuk persegi panjang
2. Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung.
3. Dik: $t = 40$ cm
 $r = 21$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit: volume tabung

Jawab:

Volume tabung = luas alas x tinggi

$$\begin{aligned} &= \pi r^2 \times t \\ &= \frac{22}{7} \times 21^2 \times 40 \\ &= \frac{22}{7} \times 441 \times 40 \\ &= 1386 \times 40 \\ &= 55440 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi volume tabung adalah 55440 cm^3

4. Dik: $t = 15 \text{ cm}$

$$\text{Luas selimut tabung} = 660 \text{ cm}^2$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Dit: a. Panjang jari-jari tabung

b. Luas permukaan tabung

Jawab:

a. Panjang jari-jari alas tabung

$$L. \text{ selimut tabung} = 2 \times \pi \times r \times t$$

$$660 = 2 \times \frac{22}{7} \times r \times 15$$

$$660 = \frac{44}{7} \times 15 \times r$$

$$660 = \frac{660}{7} \times r$$

$$4620 = 660 \times r$$

$$r = \frac{4620}{660}$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

Jadi panjang jari – jari tabung adalah 7 cm

b. Luas permukaan tabung

$$\text{Luas permukaan tabung} = 2 \times \pi \times r \times (r + t)$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times (7 + 15)$$

$$= 2 \times 22 \times (22)$$

$$= 44 \times 22$$

$$= 968 \text{ cm}^2$$

Jadi panjang permukaan tabung adalah 968 cm^2

LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN DENGAN
MODEL LEARNING CYCLE

Nama Sekolah : **MTsN Model Banda Aceh**
 Kelas/Semester :/Ganjil
 Hari/Tanggal :/
 Pertemuan ke- :
 Waktu :
 Nama Guru :
 Materi Pokok : **Tabung**
 Sub Materi Pokok :
 Nama Pengamat/Observer :

A. Petunjuk : Berilah tanda silang (X) pada nomor yang berurutan sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

B. Lembar Pengamatan :

No	Aspek yang diamati
1.	<p>Pendahuluan:</p> <p>a. Kemampuan menumbuhkan minat belajar dan memotivasi siswa dengan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bisa menumbuhkan minat belajar dan memotivasi siswa sama sekali 2. Hanya bisa menumbuhkan minat belajar tetapi kurang bisa memotivasi siswa 3. Bisa menumbuhkan minat belajar dan memotivasi siswa dengan sempurna <p>b. Kemampuan mengaitkan pengalaman/ peristiwa/ masalah/ kejadian-kejadian yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang dipelajari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bisa sama sekali mengungkapkan ide tentang pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. 2. Hanya sedikit bisa mengaitkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang dipelajari. 3. Bisa mengaitkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang dipelajari dengan sempurna.

.....
 Nama Guru :
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
 Sub Materi Pokok :
 Nama Pengamat/Observer :

A. Petunjuk : Berilah tanda silang (X) pada nomor yang berurutan sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu.

B. Lembar Pengamatan :

No	Aspek yang diamati
1.	<p>Pendahuluan:</p> <p>a. Kemampuan menumbuhkan minat belajar dan memotivasi siswa dengan mengkomunikasikan tujuan pembelajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bisa menumbuhkan minat belajar dan memotivasi siswa sama sekali 2. Hanya bisa menumbuhkan minat belajar tetapi kurang bisa memotivasi siswa 3. Bisa menumbuhkan minat belajar dan memotivasi siswa dengan sempurna <p>b. Kemampuan mengaitkan pengalaman/ peristiwa/ masalah/ kejadian-kejadian yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang dipelajari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bisa sama sekali mengungkapkan ide tentang pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. 2. Hanya sedikit bisa mengaitkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang dipelajari. 3. Bisa mengaitkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang dipelajari dengan sempurna. <p>c. Kemampuan menginformasikan langkah-langkah pembelajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak menginformasikan langkah-langkah pembelajaran sedikitpun 2. Menginformasikan langkah-langkah pembelajaran hanya kepada sebahagian siswa. 3. Menginformasikan semua langkah-langkah pembelajaran.
2.	<p>Kegiatan Inti:</p> <p>a. Kemampuan menjelaskan siswa dalam memahami masalah:</p>

1. Tidak bisa sama sekali menjelaskan siswa bagaimana cara memahami masalah
2. Hanya dapat menjelaskan materi tetapi tidak bisa menjelaskan kepada siswa bagaimana cara memahami masalah
3. Bisa menjelaskan siswa bagaimana cara memahami masalah.

b. Kemampuan menjelaskan siswa dalam mengilustrasikan masalah:

1. Tidak bisa sama sekali menjelaskan siswa siswa bagaimana cara mengilustrasikan masalah
2. Hanya dapat menjelaskan siswa bagaimana cara memahami masalah tetapi tidak bisa menjelaskan siswa bagaimana cara mengilustrasikan masalah
3. Bisa menjelaskan siswa siswa bagaimana cara memahami masalah dan siswa bagaimana cara mengilustrasikan masalah.

c. Kemampuan menjelaskan siswa dalam membuat rencana:

1. Tidak bisa sama sekali menjelaskan siswa bagaimana cara membuat rencana
2. Hanya dapat menjelaskan siswa dalam memahami masalah dan mengilustrasikan masalah tetapi tidak bisa menjelaskan siswa bagaimana cara membuat rencana
3. Bisa menjelaskan siswa bagaimana cara memahami masalah, mengilustrasikan masalah dan membuat rencana.

d. Kemampuan menjelaskan siswa dalam melaksanakan rencana

1. Tidak bisa sama sekali menjelaskan siswa bagaimana cara melaksanakan rencana
2. Hanya dapat menjelaskan siswa dalam memahami masalah, mengilustrasikan masalah dan membuat rencana tetapi tidak bisa menjelaskan siswa bagaimana cara melaksanakan masalah.
3. Bisa menjelaskan siswa bagaimana cara memahami masalah, mengilustrasikan masalah, membuat rencana dan melaksanakan rencana.

e. Kemampuan membimbing siswa dalam pengecekan hasil penyelesaian :

1. Tidak bisa sama sekali membimbing siswa dalam melakukan pengecekan hasil penyelesaian
2. Hanya dapat menjelaskan siswa dalam memahami masalah, mengilustrasikan masalah dan membuat rencana, melaksanakan masalah tetapi tidak bisa membimbing siswa dalam melakukan pengecekan hasil penyelesaian.
3. Bisa menjelaskan siswa bagaimana cara memahami masalah, mengilustrasikan masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan membimbing siswa dalam melakukan pengecekan hasil penyelesaian

3.	<p>Penutup :</p> <p>a. Kemampuan merayakan keberhasilan siswa dalam memahami materi yang diajarkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah merayakan keberhasilan siswa sekalipun 2. Peduli dengan keberhasilan siswa tetapi jarang merayakannya 3. Selalu merayakan keberhasilan siswa dalam memahami materi yang diajarkan <p>b. Kemampuan menyampaikan judul sub materi selanjutnya/memberikan tugas kepada siswa/menutup pelajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak pernah menyampaikan materi selanjutnya/memberi tugas dan tidak menutup pelajaran. 2. Menutup pelajaran dan memberikan tugas saja kepada siswa 3. Selalu menyampaikan judul sub materi berikutnya/memberikan tugas kepada siswa serta menutup pelajaran.
4.	<p>Kemampuan mengelola waktu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bisa mengelola waktu sama sekali 2. Pengelolaan waktu masih belum tepat 3. Bisa mengelola waktu dengan tepat dan akurat
5.	<p>Suasana Kelas:</p> <p>a. Antusias Siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa sama sekali tidak senang mengikuti pelajaran 2. Siswa senang dengan cara guru mengajar tapi sulit memahami materi yang disampaikan. 3. Semua siswa sangat senang mengikuti pembelajaran dan dapat memahami materi yang disampaikan. <p>b. Antusias Guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru hanya semangat mengajar dalam materi tertentu saja 2. Guru semangat dalam mengajar pada semua materi tapi kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran. 3. Guru semangat dalam mengajar pada semua materi dan berinteraksi dengan siswa

C. Saran dan Komentar Pengamat/Observer :

.....

.....

.....

Banda Aceh,

.....
Pengamat/Observer

LEMBAR KERJA SISWA

Mata pelajaran : Matematika

Pokok bahasan : Unsur – unsur tabung dan luas selimut tabung

Kelas/semester : IX / I

Anggota kelompok :

1

3.

2.

4.

Petunjuk:

- Bacalah secara seksama apa yang ada pada lembar kerja ini, kemudian diskusikan dan bahas bersama teman-teman satu kelompok.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu.

Kerjakanlah soal berikut!

Unsur - Unsur Tabung.

- Perhatikan alat peraga tabung yang dibagikan, kemudian bedahlah tabung tersebut, dimulai dari mengikuti sisi alas, dan sisi tutup, kemudian potong selimutnya mengikuti tinggi selimut tersebut.

Setelah dibedah kemudian tuliskan unsur-unsur tabung yang berbentuk bangun datar yang ada pada tabung yang telah dibedah, yaitu :

1.

2.

3.

Jadi, dari unsur – unsur tersebut dapat di disimpulkan:

Tabung merupakan

Note : Selimut tabung merupakan sisi lengkung pada tabung.
--

Tabung adalah

Menemukan rumus luas selimut tabung

2. Gambar jaring-jaring tabung dihalaman I terdiri dari tiga bangun datar, yaitu :
- a.
 - b.
 - c.

Info:
Selimut pada tabung berbentuk persegi panjang atau persegi

3. Dapatkah kamu menemukan rumus luas selimut tabung!

Dengan ukuran : Panjang selimut tabung = =
Lebar selimut tabung = =

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{Luas selimut tabung} &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Jadi rumus luas selimut tabung adalah

Kerjakan soal-soal berikut secara lengkap!

Info:
Jika r dan t adalah kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan π (*phi*) = $\frac{22}{7}$,
tetapi Jika r dan t bukan kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan $\pi = 3,14$

1. Hitunglah luas tutup tabung berikut:

a. Tabung berjari-jari 14 cm dan tinggi 40 cm, dengan $\pi = \frac{22}{7}$

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Luas tutup tabung} &= \text{Luas lingkaran} \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

Jadi luas tutup tabung adalah . . .

b. Tabung berdiameter 18 cm dan tinggi 10 cm

Jawab:

$\begin{aligned} \text{Luas tutup tabung} &= \text{Luas lingkaran} \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$	<p>Ingat, d = diameter</p> $d = 2 \times r$ $2r = \dots\dots\dots$ $r = \dots\dots\dots$
--	--

Jadi luas tutup tabung adalah

2. Hitunglah luas selimut tabung berikut:

a. Tabung berjari-jari 21 cm dan tinggi 20 cm

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas selimut tabung} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= (\dots \times \dots \times \dots) \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

Jadi luas selimut tabung adalah

b. Tabung berdiameter 12 cm dan tinggi 15 cm

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas selimut tabung} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= (\dots \times \dots \times \dots) \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

Jadi luas selimut tabung adalah ...

Salah satu kelompok menyampaikan hasil kerja kelompoknya dan ditanggapi kelompok lain.

Jawaban LKS I

Unsur – unsur tabung

1. Perhatikan alat peraga tabung yang dibagikan, kemudian bedahlah tabung tersebut, dimulai dari mengikuti sisi alas, dan sisi tutup, kemudian potong selimutnya mengikuti tinggi selimut tersebut.

Setelah dibedah kemudian tuliskan unsur-unsur tabung yang berbentuk bangun datar yang ada pada tabung yang telah dibedah, yaitu :

1. Tutup tabung yang berbentuk lingkaran
2. Alas tabung yang berbentuk lingkaran
3. Selimut tabung yang berbentuk persegi panjang.

Jadi, dari unsur – unsur tersebut dapat disimpulkan :

Tabung adalah sebuah bangun ruang yang mempunyai tutup berbentuk lingkaran, alas berbentuk lingkaran, dan selimut berbentuk persegi panjang.

Note : Selimut tabung merupakan sisi lengkung pada tabung.

Sehingga dapat di definisikan;

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung.

Menemukan rumus luas selimut tabung

2. Gambar jaring-jaring tabung dihalaman I terdiri dari tiga bangun datar, yaitu:
 - a. Tutup tabung yang berbentuk lingkaran
 - b. Alas tabung yang berbentuk lingkaran
 - c. Selimut tabung yang berbentuk persegi panjang

Info:

Selimut pada tabung berbentuk persegi panjang

3. Dapatkah kamu menemukan rumus luas selimut tabung!

Dengan ukuran : Panjang selimut tabung = keliling lingkaran = $2\pi r$

Lebar selimut tabung = tinggi tabung = t

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{Luas selimut tabung} &= \text{panjang selimut} \times \text{lebar selimut} \\ &= \text{keliling lingkaran} \times \text{tinggi tabung} \\ &= 2\pi r \times t \\ &= 2\pi r t\end{aligned}$$

Jadi rumus luas selimut tabung adalah $2\pi r t$

Kerjakan soal-soal berikut secara lengkap!

Info:

Jika r dan t adalah kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan π (ϕ) = $\frac{22}{7}$,
tetapi Jika r dan t bukan kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan $\pi = 3,14$

1. Hitunglah luas tutup tabung berikut:

a. Tabung berjari-jari 14 cm dan tinggi 40 cm, dengan $\pi = \frac{22}{7}$

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas tutup tabung} &= \text{Luas lingkaran} \\ &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 14^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 196 \\ &= 22 \times 28 \\ &= 616 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas tutup tabung adalah 616 cm^2

b. Tabung berdiameter 18 cm dan tinggi 10 cm

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas tutup tabung} &= \text{Luas lingkaran} \\ &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 9^2 \\ &= 3,14 \times 81 \\ &= 254,34 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Ingat, $d = \text{diameter}$

$$d = 2 \times r$$

$$2r = 18$$

$$r = 9 \text{ cm}$$

Jadi luas tutup tabung adalah $254,34 \text{ cm}^2$

2. Hitunglah luas selimut tabung berikut:

a. Tabung berjari-jari 21 cm dan tinggi 20 cm

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas selimut tabung} &= \text{panjang selimut} \times \text{lebar selimut} \\ &= 2\pi r \times t \\ &= \left(2 \times \frac{22}{7} \times 21\right) \times 20 \\ &= 132 \times 20 \\ &= 2640 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas selimut tabung adalah 2640 cm^2

b. Tabung berdiameter 12 cm dan tinggi 15 cm

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas selimut tabung} &= \text{panjang selimut} \times \text{lebar selimut} \\ &= 2\pi r \times t \\ &= (2 \times 3,14 \times 6) \times 15 \\ &= 37,68 \times 15 \\ &= 565,2 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas selimut tabung adalah $565,2 \text{ cm}^2$

LEMBAR KERJA SISWA

Mata pelajaran : Matematika
Pokok bahasan : Luas Permukaan Tabung
Kelas/ semester : IX / I
Anggota kelompok :

- 1 3.
2 4.

Petunjuk:

- Bacalah secara seksama apa yang ada pada lembar kerja ini, kemudian diskusikan dan bahas bersama teman-teman satu kelompok.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu.

Menemukan Rumus Luas Tabung

- Perhatikan alat peraga tabung yang dibagikan, kemudian bedahlah tabung tersebut, dimulai dari mengikuti sisi alas, dan sisi tutup, kemudian potong selimutnya mengikuti tinggi selimut tersebut.

Setelah dibedah kemudian tuliskan unsur-unsur tabung yang berbentuk bangun datar yang ada pada tabung yang telah dibedah, yaitu :

-
-
-

Info :

Luas permukaan tabung = luas jaring-jaring tabung
Luas Lingkaran sisi alas = luas sisi tutup = luas lingkaran

- Luas permukaan tabung = luas jaring-jaring tabung
= luas tutup + luas.....+ luas.....

Karena tutup tabung dan alas tabung berbentuk lingkaran dengan luas yang sama maka:

$$\begin{aligned}
\text{Luas permukaan tabung} &= 2 \times \text{luas tutup} + \text{luas} \dots\dots\dots \\
&= \dots\dots \times \dots\dots + \dots\dots\dots \\
&= \dots\dots + \dots\dots \\
&= \dots\dots
\end{aligned}$$

Jika sebuah tabung mempunyai jari-jari yang dilambangkan dengan r cm dan mempunyai tinggi yang dilambangkan dengan t cm, sehingga dapat disimpulkan :

$$\text{Luas permukaan tabung} = \dots\dots\dots$$

3. Jika tabung tersebut tanpa tutup, maka :

$$\begin{aligned}
\text{Luas tabung tanpa tutup} &= \dots\dots + \dots\dots \\
&= \dots\dots + \dots\dots \\
&= \dots\dots
\end{aligned}$$

Jadi luas tabung tanpa tutup adalah $\dots\dots$

Kerjakan soal berikut secara lengkap :

Info:
 Jika r dan t adalah kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan π (ϕ) = $\frac{22}{7}$,
 tetapi Jika r dan t bukan kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan $\pi = 3,14$

1. Sebuah tabung tanpa tutup mempunyai jari-jari 10 cm dan tinggi 20 cm.

Hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

Jawab :

$$\begin{aligned}
\text{Luas permukaan tabung tanpa tutup} &= \dots\dots\dots(\dots\dots+\dots\dots) \\
&= \dots\dots(\dots\dots+\dots\dots) \\
&= \dots\dots\dots \\
&= \dots\dots\dots
\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan tabung tanpa tutup adalah $\dots\dots$

2. Sebuah tabung berdiameter 28 cm dan tinggi 8 cm. hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

Jawab:

Luas permukaan tabung	=.....(.....+.....)	<i>ingat :</i>	d = diameter
	=(.....+.....)		d = 2 x r
	=x.....	 =
	=		r =

Jadi luas permukaan tabung adalah

Sebelum soal ada info ni : 1 m = 100 cm
1 cm = 0,01 m

3. Sebuah kaleng tabungan seperti gambar di samping mempunyai tinggi 100 cm dan diameter alas kaleng susu tersebut adalah 0,4 m, hitunglah berapa luas kaleng susu tersebut?



Luas permukaan tabung	=.....(.....+.....)	<i>ingat :</i>	d = diameter
	=(.....+.....)		d = 2 x r
	=x.....	 =
	=		r =

Salah satu kelompok menyampaikan hasil kerja kelompoknya dan ditanggapi kelompok lain

Jawaban LKS II

Menemukan Rumus Luas Tabung

1. Perhatikan alat peraga tabung yang dibagikan, kemudian bedahlah tabung tersebut, dimulai dari mengikuti sisi alas, dan sisi tutup, kemudian potong selimutnya mengikuti tinggi selimut tersebut.

Setelah dibedah kemudian tuliskan unsur-unsur tabung yang berbentuk bangun datar yang ada pada tabung yang telah dibedah, yaitu :

1. Tutup tabung yang berbentuk lingkaran
2. Alas tabung yang berbentuk lingkaran
3. Selimut tabung yang berbentuk persegi panjang

nfo :

Luas permukaan tabung = luas jaring-jaring tabung

Luas Lingkaran sisi alas = luas sisi tutup = luas lingkaran

2. Luas permukaan tabung = luas jaring-jaring tabung
= luas tutup + luas alas + luas selimut

Karena tutup tabung dan alas tabung berbentuk lingkaran dengan luas yang sama maka:

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan tabung} &= 2 \times \text{luas tutup} + \text{luas selimut} \\ &= 2 \times \pi r^2 + 2\pi r t \\ &= 2 \pi r^2 + 2\pi r t \\ &= 2\pi r (r + t)\end{aligned}$$

Jika sebuah tabung mempunyai jari-jari yang dilambangkan dengan r cm dan mempunyai tinggi yang dilambangkan dengan t cm, sehingga dapat disimpulkan :

$$\text{Luas permukaan tabung} = 2\pi r (r + t)$$

3. Jika tabung tersebut tanpa tutup, maka :

$$\begin{aligned}\text{Luas tabung tanpa tutup} &= \text{luas alas} + \text{luas selimut} \\ &= \pi r^2 + 2\pi r t \\ &= \pi r (r + 2t)\end{aligned}$$

Jadi luas tabung tanpa tutup adalah $\pi r (r + 2t)$

Kerjakan soal berikut secara lengkap :

Info:

Jika r dan t adalah kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan $\pi (\text{phi}) = \frac{22}{7}$, tetapi jika r dan t bukan kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan $\pi = 3,14$

1. Sebuah tabung tanpa tutup mempunyai jari-jari 10 cm dan tinggi 20 cm.

Hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan tabung tanpa tutup} &= \pi r (r + 2t) \\ &= 3,14 \times 10 (10 + 2(20)) \\ &= 31,4 (50) \\ &= 1570 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi luas permukaan tabung tanpa tutup adalah 1570 cm^2

2. Sebuah tabung berdiameter 28 cm dan tinggi 8 cm. hitunglah luas permukaan tabung tersebut!

Jawab:

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan tabung} &= 2\pi r (r + t) \\ &= 2 \frac{22}{7} 14 (14 + 8) \\ &= 88 \times 22 \\ &= 1936 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

ingat : d = diameter

$$d = 2 \times r$$

$$28 = 2 r$$

$$r = 14 \text{ cm}$$

Jadi luas permukaan tabung adalah 1936 cm^2

Sebelum soal ada info ni : $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$
 $1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}$

3. Sebuah kaleng tabungan seperti gambar di samping mempunyai tinggi 100 cm dan diameter alas kaleng susu tersebut adalah 0,4 m, hitunglah berapa luas kaleng susu tersebut?



$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan tabung} &= 2\pi r (r + t) \\ &= 2 \times 3,14 \times 20 (20 + 100) \\ &= 125,6 \times 120 \\ &= 15072 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

ingat : $d = \text{diameter}$

$$\begin{aligned}d &= 2 \times r \\ 40 &= 2r \\ r &= 20 \text{ cm}\end{aligned}$$

LEMBAR KERJA SISWA

Mata pelajaran : Matematika
Pokok bahasan : Volume Tabung
Kelas/ semester : IX/ I
Anggota kelompok :

1

3.

2.

4.

Petunjuk:

- Bacalah secara seksama apa yang ada pada lembar kerja ini, kemudian diskusikan dan bahas bersama teman-teman satu kelompok.
- Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari lembar kerja siswa, tanyakan pada gurumu.

Menentukan Rumus Volume Tabung

Masih ingatkah kalian dengan konsep volume pada bangun ruang!

Volume = luas alas x tinggi

Karena alasnya berbentuk lingkaran, maka

Luas alas tabung = luas lingkaran =

Tinggi tabung dilambangkan dengan t cm

maka :

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{luas alas tabung} \times \text{tinggi tabung} \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

Jadi rumus volume tabung adalah

Kerjakan soal-soal berikut secara lengkap :

Info:

Jika r dan t adalah kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan π (phi) = $\frac{22}{7}$,
tetapi Jika r dan t bukan kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan $\pi = 3,14$

1. Hitunglah volume tabung jika diketahui jari – jarinya 7 cm dan tingginya 21 cm!

Dik : $r = \dots$

$t = \dots$

Dit. Volume tabung ?

Jawab :

Volume tabung =

=

=

Jadi volume tabung adalah

2. Sebuah tabung berdiameter 20 cm dan tingginya 25 cm. Hitunglah volume tabung tersebut!

Dik : $d = \dots$

$t = \dots$

Dit. Volume tabung ?

Jawab :

Volume tabung =

=

=

Ingat, $d = 2 \times r$

..... =

$r = \dots$

Jadi volume tabung adalah

3. Diketahui sebuah tabung dengan jari – jari 21 cm dan mempunyai volume 48.510 cm^3 .berapakah tinggi tabung tersebut!

Dik: $r = \dots$

Volume tabung = \dots

Dit. tinggi tabung?

Jawab :

Volume tabung = \dots

$\dots = \dots$

$\dots = \dots \times t$

$\dots = \dots$

$t = \dots$

Jadi tinggi tabung adalah. . .

Jawaban LKS III

Menentukan Rumus Volume Tabung

Menentukan Rumus Volume Tabung

Masih ingatkah kalian dengan konsep volume pada bangun ruang!

Volume = luas alas x tinggi

Karena alasnya berbentuk lingkaran, maka

Luas alas tabung = luas lingkaran =

Tinggi tabung dilambangkan dengan t cm

maka :

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \text{luas alas tabung} \times \text{tinggi tabung} \\ &= \text{luas lingkaran} \times \text{tinggi tabung} \\ &= \pi r^2 \times t \\ &= \pi r^2 t\end{aligned}$$

Jadi rumus volume tabung adalah $\pi r^2 t$

Kerjakan soal-soal berikut secara lengkap :

Info:

Jika r dan t adalah kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan π (*phi*) = $\frac{22}{7}$,
tetapi Jika r dan t bukan kelipatan 7 maka lebih mudah digunakan $\pi = 3,14$

1. Hitunglah volume tabung jika diketahui jari – jarinya 7 cm dan tingginya 21 cm!

Dik : r = 7 cm

t = 21 cm

Dit. Volume tabung ?

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Volume tabung} &= \pi r^2 t \\ &= \frac{22}{7} \times 7^2 \times 21 \\ &= 3234 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi volume tabung adalah 3234 cm^3

2. Sebuah tabung berdiameter 20 cm dan tingginya 25 cm. Hitunglah volume tabung tersebut!

Dik : $d = 20 \text{ cm}$

$t = 25 \text{ cm}$

Dit. Volume tabung ?

Jawab :

$$\text{Volume tabung} = \pi r^2 t$$

$$= 3,14 \times 10^2 \times 25$$

$$= 7850 \text{ cm}^3$$

Ingat, $d = 2 \times r$

$$20 = 2r$$

$$r = 10 \text{ cm}$$

Jadi volume tabung adalah 7850 cm^3

3. Diketahui sebuah tabung dengan jari – jari 21 cm dan mempunyai volume 48.510 cm^3 .berapakah tinggi tabung tersebut!

Dik: $r = 21 \text{ cm}$

$$\text{Volume tabung} = 48.510 \text{ cm}^3$$

Dit. tinggi tabung?

Jawab :

$$\text{Volume tabung} = \pi r^2 t$$

$$48.510 = \frac{22}{7} \times 21^2 \times t$$

$$48.510 = \frac{9702}{7} \times t$$

$$48.510 = 1386 \times t$$

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

Jadi tinggi tabung adalah 35 cm



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
(FITK)
DARUSSALAM - BANDA ACEH
TELP: (0651) 7551423 - Fax. 0651 7553020

Nomor : In.01/DT.1/ TL.00/ 5034 / 2013
Lamp. : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di-
Tempat

Dengan hormat, Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Muhammad Yunus
N I M : 260 616 214
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XIV
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Tanjung Deah Kec. Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN Model Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pembelajaran Materi Tabung Dengan Model "Learning Cycle" Pada Siswa Kelas IX MTsN Model Banda Aceh

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 15 Juli 2013
An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik


Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 19710908 2001121 001



Hasil Tes Akhir Siswa Kelas IX-10 (Eksperimen)

No	Nama siswa	Tes Akhir	Keterangan
1	AM	100	Tuntas
2	AB	100	Tuntas
3	AF	70	Tuntas
4	AAR	100	Tuntas
5	ARM	100	Tuntas
6	AR	100	Tuntas
7	CM	100	Tuntas
8	CA	70	Tuntas
9	DN	100	Tuntas
10	DM	100	Tuntas
11	DAZ	100	Tuntas
12	DS	100	Tuntas
13	FF	80	Tuntas
14	GAS	98	Tuntas
15	GZ	100	Tuntas
16	HM	67	Belum Tuntas
17	II	100	Tuntas
18	IS	100	Tuntas
19	KR	98	Tuntas
20	MHF	100	Tuntas
21	MPR	67	Belum Tuntas
22	MAF	100	Tuntas
23	MS	100	Tuntas
24	QAP	100	Tuntas
25	RFI	90	Tuntas
26	RA	98	Tuntas
27	RI	100	Tuntas
28	RY	97	Tuntas
29	SA	100	Tuntas
30	TH	90	Tuntas
31	TSA	90	Tuntas
32	TB	90	Tuntas
33	YM	100	Tuntas
34	YA	100	Tuntas

Hasil Tes Akhir Siswa Kelas IX-7 (kontrol)

No	Nama Siswa	Tes Akhir	Keterangan
1	AI	55	Tidak tuntas
2	DHH	67	Tidak tuntas
3	FD	45	Tidak tuntas
4	FM	90	Tuntas
5	MNR	100	Tuntas
6	MI	90	Tuntas
7	MS	77	Tuntas
8	MJ	85	Tuntas
9	MI	50	Tidak tuntas
10	MWF	78	Tuntas
11	MA	80	Tuntas
12	MAK	55	Tidak tuntas
13	MF	75	Tuntas
14	MZ	100	Tuntas
15	NA	90	Tuntas
16	NP	98	Tuntas
17	RS	40	Tidak tuntas
18	RM	60	Tidak Tuntas
19	RAM	75	Tuntas
20	SA	100	Tuntas
21	SJ	66	Tidak tuntas
22	SW	100	Tuntas
23	SY	90	Tuntas
24	VM	100	Tuntas
25	VE	60	Tidak Tuntas
26	YA	100	Tuntas
27	ZAM	68	Tidak tuntas
28	ZQ	100	Tuntas
29	ZF	68	Tidak tuntas
30	SU	50	Tidak tuntas
31	MQ	95	Tuntas
32	YM	77	Tuntas
33	AMA	68	Tidak Tuntas
34	KMA	68	Tidak tuntas

TES AKHIR

Petunjuk:

1. Tulislah **Nama dan Kelas** pada lembar jawaban yang disediakan
 2. Jawablah soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu
 3. Selama tes berlangsung siswa tidak dibolehkan bertanya atau meminta jawaban kepada teman
 4. Waktu 60 menit
-
-

Soal:

1. Hitunglah luas selimut tabung yang berjari-jari 21 cm dan tinggi 10 cm!
2. Sebuah tabung tanpa tutup mempunyai luas selimut 4.400 cm^2 dan jari – jarinya 35 cm. Hitunglah tinggi tabung dan luas tabung tanpa tutup tersebut!
3. Hitunglah jari-jari tabung yang volumenya 7.850 cm^3 dan tinggi 25 cm!.
Ambillah $\pi = 3,14$.
4. Sebuah kaleng tabungan berbentuk tabung mempunyai diameter 28 cm dan tingginya 30 cm. Berapakah :
 - a. Luas kaleng tersebut
 - b. Volume kaleng tersebut

TES AWAL

Petunjuk:

1. Tulislah **Nama, Kelas dan NIS** pada lembar jawaban yang disediakan
 2. Jawablah soal yang dianggap paling mudah terlebih dahulu
 3. Selama tes berlangsung siswa tidak dibolehkan bertanya atau meminta jawaban kepada teman
 4. Waktu 60 menit
-

Soal:

1. Tuliskan unsur-unsur yang ada pada tabung!
2. Apa pengertian dari tabung?
3. Hitunglah volume tabung dengan jari-jari 21 cm dan tinggi 40 cm!
4. Tinggi suatu tabung 15 cm dan luas selimutnya 660 cm^2 , dengan menggunakan

nilai $\pi = \frac{22}{7}$, hitunglah :

- a. Panjang jari-jari alas tabung
- b. Luas permukaan tabung

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP I)

Nama Sekolah : MTsN Model Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Tabung
Kelas/ Semester : IX/ I
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Mengidentifikasi unsur, menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

C. Indikator

1. Menyebutkan unsur – unsur tabung
2. Menyebutkan pengertian tabung dan
3. Menghitung luas selimut tabung.

D. Materi Pembelajaran

Tabung

E. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menyebutkan unsur – unsur tabung
2. Siswa dapat menyebutkan pengertian tabung dan
3. Siswa dapat menghitung luas selimut tabung

F. Metode dan Model Pembelajaran :

- Model : *Learning Cycle*
- Metode : Diskusi, ceramah, tanya jawab, dan penemuan terbimbing.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I

Tahap	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa	Waktu
Awal	<p><i>Tahap Engagement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memberikan Motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, serta mengajukan pertanyaan tentang tabung dan proses faktual dalam kehidupan sehari – hari dengan memperlihatkan contoh model tabung kepada siswa ➤ Siswa dikondisikan untuk melakukan kegiatan diskusi dalam kelompoknya masing – masing. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan dan bertanya ➤ Menyimak penjelasan materi ➤ Mendengar dan memberikan ide 	10 Menit
Inti	<p><i>Tahap Exporation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta siswa untuk duduk dikelompok masing-masing untuk mendiskusikan dan menjawab soal pada LKS yang telah disediakan. ➤ Meminta siswa membaca dan memahami soal dalam LKS masing-masing kelompok, serta guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan bimbingan bila diperlukan <p><i>Tahap Explanation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempersilahkan Salah satu dari kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka pada LKS di depan kelas sedangkan kelompok lain, memberikan tanggapan dan masukan maupun pertanyaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk dikelompok masing-masing ➤ Mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru ➤ Duduk dikelompok masing – masing 	60 Menit

	<p><i>Tahap Elaboration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempersilahkan Siswa untuk kembali melanjutkan diskusi, serta menyelesaikan soal- soal yang ada dalam buku paket dengan menerapkan konsep yang sudah didapat dari pembahasan di LKS. ➤ Guru mengamati aktifitas diskusi siswa, menilai keaktifan siswa dalam diskusi serta memberikan bimbingan bila diperlukan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membaca dan memahami soal dalam buku masing-masing, serta mengerjakan dalam kelompok serta bertanya kepada guru 	
Akhir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini yaitu tentang unsur –unsur tabung dan pengertian tabung serta selimut tabung ➤ Siswa dipersilahkan menanyakan materi yang belum mereka pahami terkait dengan pembelajaran tabung <p><i>Tahap Evaluation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu dalam waktu yang ditentukan. Setelah waktu yang ditentuka selesai, siswa diminta mengumpulkan jawaban mereka masing – masing. ➤ Meminta siswa menyimpulkan hasil kerjanya 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimpulkan hasil belajarnya dengan bimbingan guru 	10 Menit

H. Sumber Belajar

- ✚ Buku paket
- ✚ Alat Peraga model bangun tabung
- ✚ LKS

I. Penilaian

- ❖ Soal Tes
- ❖ Penilaian Proses : Pengamatan setiap aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP II)**

Nama Sekolah : MTsN Model Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Tabung
Kelas/ Semester : IX/ I
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola

C. Indikator

1. Menemukan rumus luas permukaan tabung
2. Menentukan luas permukaan tabung

D. Materi Pembelajaran

Tabung

E. Tujuan Pembelajaran :

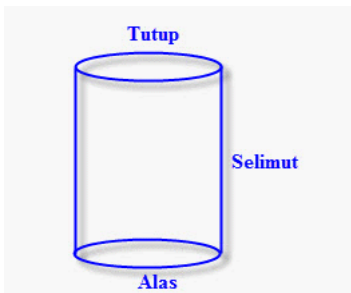
1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan tabung
2. Siswa dapat menentukan luas permukaan tabung

F. Metode dan Model Pembelajaran :

- Model : *Learning Cycle*
- Metode : Diskusi, ceramah, tanya jawab, dan penemuan terbimbing.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan II

Tahap	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa	Waktu
Awal	<p><i>Tahap Engagement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu menemukan rumus luas permukaan tabung serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari ➤ Siswa diingatkan kembali materi yang telah diajarkan pada pertemuan sebelumnya tentang unsur – unsur tabung dan pengertian tabung ➤ Siswa diberi motivasi dengan menemukan permasalahan, yaitu guru menunjukkan model tabung pada siswa <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa diberi kesempatan untuk mengutarakan pendapatnya menurut kalimat mereka sendiri ➤ Guru mengarahkan siswa pada konsep luas permukaan tabung 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan dan bertanya ➤ Menyimak penjelasan materi ➤ Mendengar dan memberikan ide 	10 Menit

	<p><i>Tahap Exporation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta siswa untuk duduk dikelompok masing-masing untuk mendiskusikan bagaimana cara mendapatkan luas permukaan tabung melalui LKS yang telah disediakan. ➤ Meminta siswa membaca dan memahami soal dalam LKS masing-masing kelompok, serta guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan bimbingan bila diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk dikelompok masing-masing ➤ Mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru 	
Inti	<p><i>Tahap Explanation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempersilahkan Salah satu dari kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka pada LKS di depan kelas sedangkan kelompok lain, memberikan tanggapan dan masukan maupun pertanyaan. <p><i>Tahap Elaboration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempersilahkan Siswa untuk kembali melanjutkan diskusi, serta menyelesaikan soal- soal yang ada dalam buku paket dengan menerapkan konsep yang sudah didapat dalam pembahasan LKS ➤ Guru mengamati aktifitas diskusi siswa, menilai keaktifan siswa dalam diskusi serta memberikan bimbingan bila diperlukan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk dikelompok masing – masing ➤ Membaca dan memahami soal dalam buku masing-masing, serta mengerjakan dalam kelompok serta bertanya kepada guru 	60 menit

Akhir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini yaitu tentang luas permukaan tabung. ➤ Siswa dipersilahkan menanyakan materi yang belum mereka pahami terkait dengan pembelajaran tabung <p style="text-align: center;"><i>Tahap Evaluation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu dalam waktu yang ditentukan. Setelah waktu yang ditentukan selesai, siswa diminta mengumpulkan jawaban mereka masing – masing. ➤ Meminta siswa menyimpulkan hasil kerjanya 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimpulkan hasil belajarnya dengan bimbingan guru 	10 Menit
-------	--	---	----------

H. Sumber Belajar

- 📖 Buku paket
- 🛠️ Alat Peraga model bangun tabung
- 📄 LKS

I. Penilaian

- ❖ Soal Tes
- ❖ Penilaian Proses : Pengamatan setiap aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP III)**

Nama Sekolah : MTsN Model Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Tabung
Kelas/ Semester : IX / I
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola

C. Indikator

1. Menemukan rumus luas volume tabung
2. Menentukan luas volume tabung

D. Materi Pembelajaran

Tabung

E. Tujuan Pembelajaran :


1. Siswa dapat menemukan volume tabung
2. Siswa dapat menentukan volume tabung

F. Metode dan Model Pembelajaran :

- Model : *Learning Cycle*
- Metode : Diskusi, ceramah tanya jawab, dan penemuan terbimbing.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan III

Tahap	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa	Waktu
Awal	<p><i>Tahap Engagement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan Motivasi dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu menemukan rumus volume tabung serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari –hari ➤ Siswa diingatkan kembali materi yang telah diajarkan pada pertemuan sebelumnya luas permukaan tabung ➤ Siswa diberi motivasi dengan menemukan permasalahan, yaitu guru menunjukkan model tabung pada siswa.  <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa diberi kesempatan untuk mengutarakan pendapatnya menurut kalimat mereka sendiri ➤ Guru mengarahkan siswa pada materi volume tabung ➤ Siswa dikondisikan untuk melakukan kegiatan dalam kelompoknya masing – masing 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan dan bertanya ➤ Menyimak penjelasan materi ➤ Mendengar dan memberikan ide 	10 Menit

	<p><i>Tahap Exporation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta siswa untuk duduk dikelompok masing-masing untuk mendiskusikan bagaimana cara menyelesaikan masalah volume tabung melalui LKS yang telah disediakan. ➤ Meminta siswa membaca dan memahami soal dalam LKS masing-masing kelompok, serta guru mengawasi jalannya diskusi dan memberikan bimbingan bila diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk dikelompok masing-masing ➤ Mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru 	
Inti	<p><i>Tahap Explanation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempersilahkan Salah satu dari kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka pada LKS di depan kelas sedangkan kelompok lain, memberikan tanggapan dan masukan maupun pertanyaan. <p><i>Tahap Elaboration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mempersilahkan Siswa untuk kembali melanjutkan diskusi, serta menyelesaikan soal- soal yang ada dalam buku paket dengan menerapkan konsep yang sudah didapat dalam pembahasan LKS. ➤ Guru mengamati aktifitas diskusi siswa, menilai keaktifan siswa dalam diskusi serta memberikan bimbingan bila diperlukan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Duduk dikelompok masing – masing ➤ Membaca dan memahami soal dalam buku masing-masing, serta mengerjakan dalam kelompok serta bertanya kepada guru 	60 menit

Akhir	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini yaitu tentang volume tabung. ➤ Siswa dipersilahkan menanyakan materi yang belum mereka pahami terkait dengan pembelajaran tabung <p style="text-align: center;"><i>Tahap Evaluation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu dalam waktu yang ditentukan. Setelah waktu yang ditentukan selesai, siswa diminta mengumpulkan jawaban mereka masing – masing. ➤ Meminta siswa menyimpulkan hasil kerjanya 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menyimpulkan hasil belajarnya dengan bimbingan guru 	10 Menit
-------	--	---	----------

H. Sumber Belajar

- 📖 Buku paket
- 🛠️ Alat Peraga model bangun tabung
- 📄 LKS

I. Penilaian

- ❖ Soal Tes
- ❖ Penilaian Proses : Pengamatan setiap aktifitas siswa selama pembelajaran berlangsung

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh sebagai Salah Satu
Beban Studi Program Sarjana (S1)
dalam Ilmu Pendidikan

Oleh

MUHAMMAD YUNUS

Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Prodi Pendidikan Matematika
NIM: 260 616 214

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. M. Ikhsan, M. Pd
NIP. 19640722 198903 1 002

Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd
NIP.19790326 200604 2 026

ABSTRAK

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu tidak terlepas kaitannya dengan pendidikan terutama dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memegang peranan penting, hal ini menyebabkan banyaknya persepsi siswa terhadap matematika, persepsi yang sangat fenomenal adalah matematika merupakan bidang studi yang sukar dipahami dan kurang disukai oleh siswa. Hal ini menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu banyak upaya yang bisa dilakukan oleh seorang guru untuk memotivasi belajar siswa sehingga siswa belajar secara aktif dan efisien, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran model *Learning Cycle*. Model *Learning Cycle* mempunyai lima tahapan pembelajaran yaitu (1) pembangkitan minat (2) eksplorasi (3) penjelasan (4) elaborasi (5) evaluasi. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukanlah penelitian yang berjudul “Pembelajaran Materi Tabung dengan Model *Learning Cycle* pada Siswa Kelas IX MTsN Model Banda Aceh”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model “*Learning Cycle*” pada materi tabung pada siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTsN Model Banda Aceh tahun ajaran 2012/2013. Sampel diambil dua kelas yaitu kelas IX₇ sebagai kelas kontrol dan IX₁₀ sebagai kelas eksperimen. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menggunakan lembar observasi, angket respon siswa dan tes hasil belajar siswa. Sedangkan pengolahan data yang dianalisis secara statistik yaitu dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, derajat kebebasan (dk) = 66 diperoleh $t_{hitung} = 4,45$ dan $t_{tabel} = 2,0003$ hal ini berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,45 > 2,0003$, sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima dan (H_0) ditolak. Dari hasil tersebut dapat diperoleh bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi tabung kelas IX di MTsN Model Banda Aceh.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat seiring salam penulis sampaikan ke pangkuan Nabi besar Muhammad saw yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk 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 IAIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul **“Pembelajaran Materi Tabung dengan Model *Learning Cycle* Pada Siswa Kelas IX MTsN Model Banda Aceh”**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ayahanda, Ibunda, beserta semua keluarga, atas dorongan dan doa restu serta pengorbanan yang tidak ternilai kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.
2. Bapak Dr. M. Ikhsan, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

3. Bapak Dekan, Pembantu Dekan beserta stafnya yang telah ikut membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Bapak Drs. M. Duskri, M.Kes, selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika dan Sekretaris Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh staf-stafnya.
5. Bapak Husnizar, M.Ag selaku Penasehat Akademik dan para Dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan motivasi serta keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya kepada penulis.
6. Kepala Sekolah MTsN Model Banda Aceh dan semua dewan guru yang telah mengizinkan dan membantu menyelesaikan penelitian ini.
7. Semua inspirator dan motivator penulis yang sangat berharga, dan kepada seluruh sahabat seperjuangan di TMA 2006 yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Kebersamaan selama beberapa tahun ini tidak akan pernah terlupakan.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak dan ibu serta kawan-kawan berikan. Semoga Allah swt membalas semua kebaikan ini.

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 di masa yang akan datang.

Darussalam, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Penjelasan Istilah.....	7
BAB II LANDASAN TEORITIS	9
A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP/MTs	9
B. Model <i>Learning Cycle</i>	11
C. Teori Belajar yang Melandasi Model <i>Learning Cycle</i>	15
D. Tinjauan Materi Tabung Kelas IX SMP/MTs	17
E. Langkah-langkah Pembelajaran Model <i>Learning Cycle</i> pada Materi Tabung	23
F. Postulat dan Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Rancangan Penelitian	29
B. Populasi dan Sampel	30
C. Instrumen Penelitian.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Teknik Analisis Data.....	33

BAB IV	HASIL PENELITIAN	39
	A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	39
	B. Analisis Hasil Penelitian	42
	C. Pengujian Hipotesis.....	63
BAB V	PEMBAHASAN	69
BAB VI	PENUTUP	72
	A. Kesimpulan	72
	B. Saran-saran.....	72
	DAFTAR KEPUSTAKAAN	74
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	
	RIWAYAT HIDUP PENELITI	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pembelajaran Model <i>Learning Cycle</i> pada Materi Tabung	24
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	29
Tabel 4.1 Daftar Sarana dan Prasarana di MTsN Model Banda Aceh.....	39
Tabel 4.2 Daftar Data Guru dan Tenaga Tata Usaha MTsN Model Banda Aceh.....	40
Tabel 4.3 Daftar Keadaan Siswa MTsN Model Banda Aceh	40
Tabel 4.4 Jadwal Penelitian.....	41
Tabel 4.5 Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Model <i>Learning Cycle</i> pada Materi Tabung di Kelas IX ₁₀ MTsN Model Banda Aceh.....	42
Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Kelas Kontrol.....	47
Tabel 4.8 Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen	49
Tabel 4.9 Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol.....	50
Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen....	56
Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol	58
Tabel 4.12 Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.13 Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol	61
Tabel 4.14 Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen.....	65
Tabel 4.15 Skor Tes Akhir Kelas Kontrol	66

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar:

Gambar 2.1 Komponen – Komponen Model <i>Learning Cycle</i>	12
Gambar 2.2 Tabung.....	17
Gambar 2.3 Tabung.....	18
Gambar 2.4 Jaring – Jaring Tabung	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Izin Penelitian

- I. Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Ar-Raniry
- II. Surat Permohonan Keizinan untuk Mengadakan Penelitian dari Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) IAIN Ar-Raniry
- III. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsN Model Banda Aceh

Lampiran B. Perangkat Pembelajaran

- I. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- II. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lampiran C. Instrumen Penelitian

- I. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran
- II. Angket Respon Siswa
- III. Soal Tes Hasil Belajar
- IV. Rubrik Tes Hasil Belajar

Lampiran D. Analisis Deskriptif Data Hasil Penelitian

- I. Data Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran
- II. Hasil Angket Respon Siswa
- III. Hasil Belajar Siswa
- IV. Dokumentasi Penelitian di MTsN Model Banda Aceh

Lampiran E. Daftar Distribusi dan Daftar Riwayat Hidup

- I. Daftar Distribusi Z
- II. Daftar Distribusi χ^2
- III. Daftar Distribusi t
- IV. Daftar Riwayat Hidup

Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I
(RPP-I)**

Sekolah	: MTsN Model Banda Aceh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/I
Alokasi Waktu	: 2 Jam Pelajaran

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Mengidentifikasi unsur, menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

C. Indikator

1. Menyebutkan unsur – unsur tabung
2. Menyebutkan pengertian tabung
3. Menghitung luas selimut tabung

D. Materi Pembelajaran

Tabung

E. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan unsur – unsur tabung
2. Siswa dapat menyebutkan pengertian tabung
3. Siswa dapat menghitung luas selimut tabung

F. Media dan Sumber Pembelajaran

Buku paket.

G. Model Pembelajaran

Model : Konvensional

Metode: Ceramah, tanya jawab dan penugasan

H. Kegiatan Pembelajaran

I. Pendahuluan

- i. Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya
- ii. Guru memotivasi siswa dengan mengemukakan kegunaan materi yang akan dibahas
- iii. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

II. Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti
3. Siswa ditugaskan untuk membahas soal dan mendiskusikan serta membuat kesimpulan dari soal tersebut
4. Siswa mengerjakan tugas latihan soal-soal yang terdapat pada buku paket

III. Penutup

1. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dibahas
2. Guru memberikan bahan ajar untuk pertemuan selanjutnya

I. PENILAIAN

- Tes
- Keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung

Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II
(RPP -II)**

**Sekolah : MTsN Model Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/ I
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran**

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Mengidentifikasi unsur, menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

C. Indikator

1. Menemukan rumus luas permukaan tabung
2. Menentukan luas permukaan tabung

D. Materi Pembelajaran

Tabung

E. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan tabung
2. Siswa dapat menentukan luas permukaan tabung

F. Media dan Sumber Pembelajaran

Buku Paket

G. Model Pembelajaran

Model : Konvensional
Metode : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

H. Kegiatan Pembelajaran

I. Pendahuluan

1. Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya
2. Guru memotivasi siswa dengan mengemukakan kegunaan materi yang akan dibahas
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

II. Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti
3. Siswa ditugaskan untuk membahas soal dan mendiskusikan serta membuat kesimpulan dari soal tersebut
4. Siswa mengerjakan tugas latihan soal-soal yang terdapat pada buku paket

III. Penutup

1. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dibahas
2. Guru memberikan bahan ajar untuk pertemuan selanjutnya

I. PENILAIAN

- Tes
- Keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung

Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN III
(RPP-III)**

**Sekolah : MTsN Model Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX / I
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran**

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

Mengidentifikasi unsur, menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.

C. Indikator

1. Menemukan rumus volume permukaan tabung
2. Menentukan volume permukaan tabung

D. Materi Pembelajaran

Tabung

E. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus volume permukaan tabung
2. Siswa dapat menentukan volume permukaan tabung

F. Media dan Sumber Pembelajaran

Buku Paket

G. Model Pembelajaran

Model : Konvensional
Metode : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

H. Kegiatan Pembelajaran

I. Pendahuluan

1. Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya
2. Guru memotivasi siswa dengan mengemukakan kegunaan materi yang akan dibahas
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

II. Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti
3. Siswa ditugaskan untuk membahas soal dan mendiskusikan serta membuat kesimpulan dari soal tersebut
4. Siswa mengerjakan tugas latihan soal-soal yang terdapat pada buku paket

III. Penutup

1. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dibahas
2. Guru memberikan bahan ajar untuk pertemuan selanjutnya

I. PENILAIAN

- Tes
- Keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung

RUBRIK TES AKHIR

No Soal	Deskripsi Jawaban yang diharapkan	Skor
1.	Dik: $r = 21 \text{ cm}$	2
	$t = 10 \text{ cm}$	2
	Dit: Luas selimut tabung?	
	Jawab:	
	L. selimut tabung $= 2 \times \pi \times r \times t$	4
	$L = 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 10$	4
	$= 44 \times 3 \times 10$	4
	$= 132 \times 10$	3
	$= 1.320 \text{ cm}^2$	3
	Jadi luas selimut tabung adalah 1.320 cm^2	3
	Skor maksimum	25
2.	Dik : L. Selimut tabung $= 4.400 \text{ cm}^2$	1
	$r = 35 \text{ cm}$	1
	Dit : Luas tabung tanpa tutup?	
	Jawab :	
	L. selimut tabung $= 2 \times \pi \times r \times t$	2
	$4.400 = 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \times t$	2
	$4.400 = 44 \times 5 \times t$	2
	$4.400 = 220 \times t$	1
	$t = 20 \text{ cm}$	1
	jadi tinggi tabung adalah 20 cm	1

	<p>Luas tabung tanpa tutup = luas alas + luas selimut</p> $= \pi r^2 + 4.400$ $= \left(\frac{22}{7} \times 35^2\right) + 4.400$ $= \left(\frac{22}{7} \times 1225\right) + 4.400$ $= 3.850 + 4.400$ $= 8.250 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas tabung tanpa tutup tersebut adalah 8.250 cm²</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Skor maksimum	25
3.	<p>Dik : $V = 7.850 \text{ cm}^3$</p> <p>$t = 25 \text{ cm}$</p> <p>$\pi = 3,14.$</p> <p>Dit : $r = . . . ?$</p> <p>Jawab:</p> $V = \pi r^2 t$ $7.850 = 3,14 \times r^2 \times 25$ $7.850 = 78,5 r^2$ $r^2 = 100$ $r = 10 \text{ cm}$ <p>Jadi jari – jari tabung tersebut adalah 10 cm</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
	Skor maksimum	25
4.	<p>Dik : $d = 28 \text{ cm}$</p> <p>$t = 30 \text{ cm}$</p> <p>Dit : a. Luas kaleng</p> <p>b. Volume kaleng</p> <p>Jawab</p> $d = 2r$ $28 = 2r$ $r = 14 \text{ cm}$ <p>a. Luas kaleng = $2\pi r (r + t)$</p> $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 (14 + 30)$ $= 88 \times 44$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	$=3872 \text{ cm}^2$	2
	Jadi luas kaleng tersebut adalah 3872 cm^2	1
	b. Volume kaleng $= \pi r^2 t$	1
	$= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 30$	2
	$= \frac{22}{7} \times 196 \times 30$	2
	$= 616 \times 30$	2
	$= 18.480 \text{ cm}^3$	2
	Jadi volume kaleng adalah 18.480 cm^3	1
	Skor maksimum	25
	Skor total	100

RUBRIK TES AWAL

No Soal	Deskripsi Jawaban yang diharapkan	Skor
1.	Unsur – unsur tabung: 1. Tutup tabung yang berbentuk lingkaran 2. Alas tabung yang berbentuk lingkaran 3. Selimut tabung yang berbentuk persegi panjang	8 8 9
	Skor maksimum	25
2.	Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung.	25
	Skor maksimum	25
3.	Dik: $t = 40$ cm $r = 21$ $\pi = \frac{22}{7}$ Dit: volume tabung Jawab: Volume tabung = luas alas x tinggi $= \pi r^2 \times t$ $= \frac{22}{7} \times 21^2 \times 40$ $= \frac{22}{7} \times 441 \times 40$ $= 1386 \times 40$ $= 55440 \text{ cm}^3$ Jadi volume tabung adalah 55440 cm^3	2 2 1 2 3 3 3 2 2 2
	Skor maksimum	25

4.	Dik: $t = 15 \text{ cm}$	1
	Luas selimut tabung = 660 cm^2	1
	$\pi = \frac{22}{7}$	1
	Dit: a. Panjang jari-jari tabung	1
	b. Luas permukaan tabung	1
	Jawab:	
	a. Panjang jari-jari alas tabung	
	L. selimut tabung = $2 \times \pi \times r \times t$	2
	$660 = 2 \times \frac{22}{7} \times r \times 15$	2
	$660 = \frac{44}{7} \times 15 \times r$	2
	$660 = \frac{660}{7} \times r$	2
	$4620 = 660 \times r$	2
	$r = \frac{4620}{660}$	2
	$r = 7 \text{ cm}$	1
	Jadi panjang jari – jari tabung adalah 7 cm	1
	b. Luas permukaan tabung	
	Luas permukaan tabung = $2 \times \pi \times r \times (r + t)$	2
	$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times (7 + 15)$	2
	$= 2 \times 22 \times (22)$	1
	$= 44 \times 22$	1
	$= 968 \text{ cm}^2$	1
	Jadi panjang permukaan tabung adalah 968 cm^2	
	Skor maksimum	25
	Skor total	100



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TsANAWIYAH NEGERI MODEL
BANDA ACEH

Jln. Pocut Baren No. 114. Telp. 23965
Banda Aceh - 23123

NSM	2	1	1	1	1	7	1	0	3	0	0	2
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
No. Mts. 01.12.21/TL.007/ 556 /2013

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Banda Aceh dengan ini menerangkan :

Nama : Muhammad Yunus
NIM : 260 616 214
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Gampong Tanjong Deah, Kec. Darussalam Aceh Besar

Benar yang namanya tersebut diatas telah mengadakan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Banda Aceh, dalam rangka menyusun Kripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Ilmu Tarbiah Dan Keguruan dengan judul:” Pembelajaran Materi Tabung dengan Model” Learning Cycle” Pada Siswa Kelas IX MTsN Model Banda Aceh”.

Demikianlah surat keterangan ini kami keluarkan, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 29 Juli 2013
Kepala,



Zulkifli, S.Ag., M.Pd
Nip. 19720625 199903 1005

Tembusan :

1. Kankemenag Kota Banda Aceh
2. Peringgal

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : MUHAMMAD YUNUS
NIM : 260 616 214
Tempat/ Tgl. Lahir : Tanjong Deah / 03 Juni 1988
Alamat : Dusun Keude Mee, Gp. Tanjong Deah,
Kec. Darussalam Kabupaten Aceh Besar.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul:
“Pembelajaran Materi Tabung dengan Model *Learning Cycle* pada Siswa Kelas IX MTsN Model Banda Aceh” adalah benar-benar Karya Asli saya. Kecuali lampiran yang disebutkan sumbernya.

Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan di dalamnya, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



di Aceh, April 2016
yang membuat pernyataan,

Muhammad Yunus
NIM. 260616 214