

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
MTs WALOINDI MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD)
TERINTEGRASI FIQIH LINGKUNGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika



OLEH :

ARNI YANTI
NIM: 160303052

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI IAIN (IAIN)
AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs Waloindi Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division (Stad)* Terintegrasi Fiqih Lingkungan
Nama : Arni Yanti
Nim : 160303052
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Jumat tanggal 11 bulan Juni tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Muhajir Abd. Rahman, M.Pd.I (.....)
Pembimbing II : Dr. Abdillah, M.Pd (.....)
Penguji I : Prof. Dr. La Jamaa, M.H.I (.....)
Penguji II : Syafruddin Kaliky, M.Pd (.....)

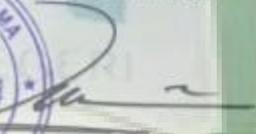
Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika IAIN Ambon


Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP : 198405062009122004

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon


Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd
NIP : 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arni Yanti

Nim : 160303052

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

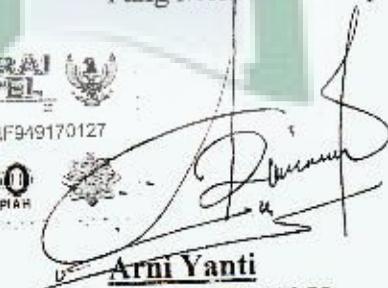
Judul : Peningkatan kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Terintegrasi Fiqih Lingkungan

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil penelitian atau karya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat, dibuat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 11 Juni 2021

Yang Membuat Pernyataan




Arni Yanti
NIM. 160303052

MOTTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan

(QS. Al- Insyirah: 5-6)

“Ya Allah, saat aku kehilangan harapan dan rencana, tolong ingatkan aku bahasa cinta-Mu jauh lebih besar daripada kekecewaanku, dan rencana yang Engkau siapkan untuk hidupku jauh lebih baik dari impianku” (Ali Bin Abi Thalib)

“Ilmu itu lebih utama daripada harta. Sebab ilmu warisan para Nabi adapun harta dalah warisan Qorun, Firaun dan lainnya. Ilmu lebih utama dari harta karena ilmu itu menjaga kamu, kalau harta kamulah yang menjaganya” (Ali Bin Abi Thalib)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Bismillahirrahmanirrahim,

Karya ini kupersembahkan kepada :

Ayahandaku dan ibundaku yang tercinta (Bpk. La Inu dan Ibu. Wa Untu) terima kasih atas cinta, doa, kesabaran, didikan, bimbingan, perhatian, pengertian, dan limpahan kasih sayang yang diberikan.

Kakak dan Adik-adikku tersayang, serta sahabat-sahabatku seperjuangan, Almamaterku IAIN Ambon “Yang selama ini aku perjuangkan”

Serta keluarga besarku dikampung halamanku. Terimalah skripsi ini sebagai tanda bukti perjuanganku dalam menyelesaikan study.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alamina segala puji hanya milik Allah SWT. Tiada kata yang mampu menghiaskan rasa syukur atas semua yang telah diberikan-Nya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir. Tak lupa pula salawat serta salam penulis haturkan kepada baginda nabi besar Nabi Muhammad SAW, karena atas perjuangan beliau dan para sahabat serta keluarganya hingga saat ini kita semua masih dalam naungan ajarannya yaitu Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari judul sampai skripsi ini disempurnakan, khususnya kepada Ibunda Wa Untu dan Ayahanda tercinta La Inu dan saudara sekandungku, terimakasih atas segala cinta, kasih sayang, perhatian, motivasi, dukungan, pengorbanan dan untaian doa yang tiada henti untuk kebaikan penulis. Pada kesempatan ini pula, perkenankanlah penulis menyampaikan terimakasih yang tulus kepada :

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Prof. Dr. La Jamaa, M.H.I., Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Dr. Husin

Wattimena, M.Si, dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd

2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Siti Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Corneli pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abd. Rahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
3. Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ibu Nurlaila Sehuwaky, M.Pd selaku wakil Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Dr. Muhajir Abdurrahman, M.Pd.I. selaku pembimbing I dan Dr Abdillah, M.Pd selaku pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan masukan arahan, petunjuk serta bimbingan dari awal sampai selesainya skripsi ini.
5. Prof. Dr. La Jamaa, M.H.I. selaku Penguji I dan Syafruddin Kaliky, M.Pd, selaku Penguji II yang telah memberikan kritik dan masukan yang sangat berguna bagi penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman pada proses perkuliahan.
7. Seluruh pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) karena telah memberikan pelayanan yang terbaik selama proses pengurusan studi akhir.
8. Kepala MTs. Waloindi Bapak, Juel Gadril, S.Pd dan Guru Matematika kelas VIII Ibu Yusdiana, S.Pd, dan kaka saya Nur Alim, S.Pd, yang telah membantu proses penelitian penyusun selama melakukan penelitian.

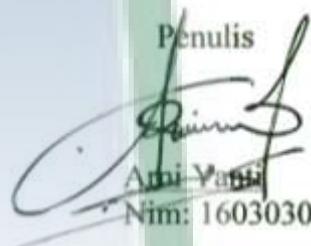
9. Siswa kelas VIII MTs Waloindi yang telah membantu proses penelitian penyusun selama melakukan penelitian.
10. Bapak tercinta La Inu dan Ibunda tersayang Wa Untu dan neneku tercinta Wa Andi, selaku orang tua yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan motivasi yang sangat luar biasa kepada penulis disertai dengan do'a dan pengorbanan yang ihklas dan tulus, yang tak pernah terlupakan oleh penulis semoga itu semua menjadi amal jariah serta mendapat pahala disisi Allah SWT Aamiin.
11. Kakak-kakakku tercinta Dinar Riaddin, Wa Asiani, Nur Alim, Muhammad Maulana Alim, dan Adikku Terkasih Amir Meidin Mashud, serta ipar-iparku tersayang Trimano Tungga Dewi, Husna R, Suleman La Biru, Sumawati yang sudah menjadi kekuatanku selama ini serta selalu ada untuk setiap hari yang melelahkan, serta membantu dan menemani penulis dalam masa-masa yang sulit.
12. Ponakan-ponakanku yang imut-imut Nur Ain La Biru, Muhammad Adji La Biru, Diangga Alfatih Riski, Diandra Jumatan Riski, Alifah Hibatillah Alim, Alif Maulana Alim, Danish Ramadhan Riski, dan Alfarid La Biru yang sudah memberi semangat kepada penyusun dengan wajah cantik dan gantengnya.
13. Rekan-rekan seperjuangan, angkatan 2016 Prodi Pendidikan Matematika IAIN Ambon terutama teman-teman matematika B yang senasib dan seperjuangan yang senantiasa menjadi penyemangat atas dukungan dan bantuannya selama ini semoga tetap solid dan tetap terjaga kebersamaannya, serta Teman-teman

HIMAPTIKA yang sudah memberikan dukungan baik tidak langsung maupun tidak langsung kepada penyusun, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

14. Sahabat-sahabat saya Siti Mahwana Kadatua, Pardin Abdin, Nurfitanti Ibrahim, Wa Bona, Seniwati Mochtar, Nurmawati Ulayo, serta geng Kukang di Matek A yang selama ini membantu penyusun menyisihkan waktu, tenaga, dan doa serta canda tawa untuk menemani dan membantu penulis selama proses penyelesaian skripsi.
15. Dalam kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan meridhoi amal perbuatan kita. Amin.

Ambon, Maret 2021

Penulis


Ami Yanti

Nim: 160303052

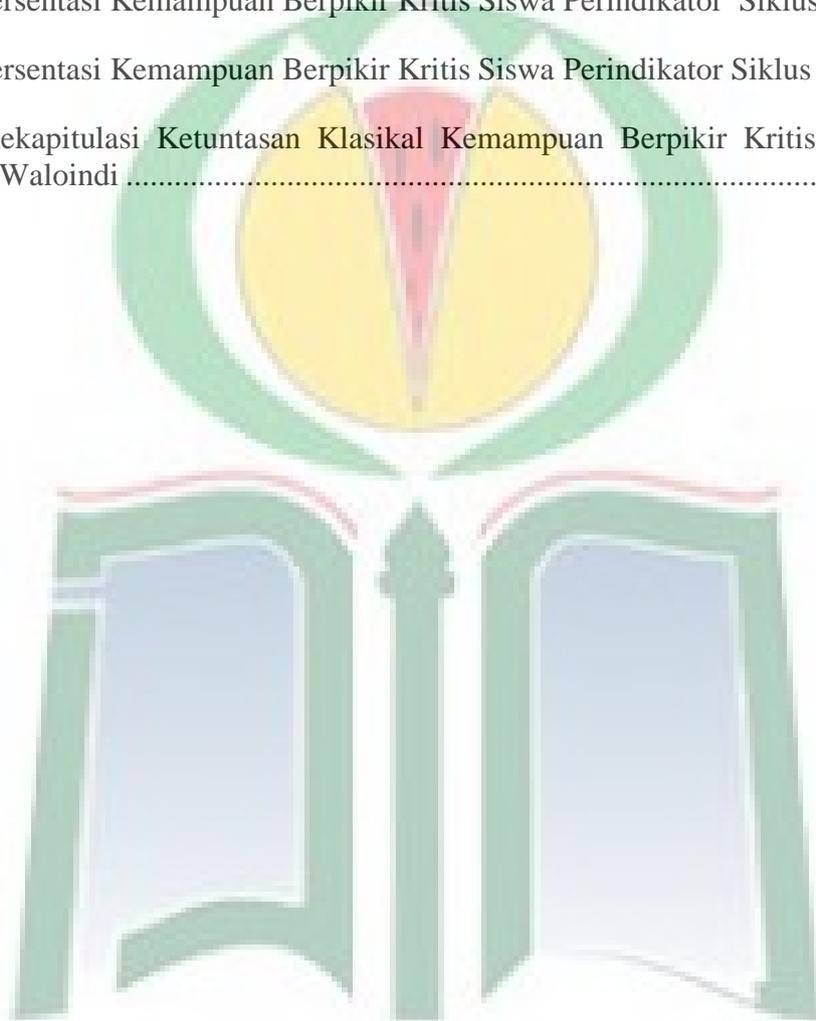
DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	10
F. Batasan Materi.....	10
G. Definisi Operasional.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Hakikat Belajar Matematika.....	12
B. Berpikir Kritis	17
C. Model Pembelajaran Kooperatif tipe STAD	21
D. Materi Bangun Ruang Tabung dan Kerucut	28
1. Pengertian Tabung	28
2. Unsur-Unsur Tabung	28
3. Rumus Tabung.....	29
4. Pengertian kerucut	31
5. Unsur-Unsur Kerucut.....	31
6. Jaring-Jaring Kerucut.....	32
7. Luas Selimut dan Permukaan Kerucut.....	33
8. Volume Kerucut.....	34
9. Penerapan Materi Bangun Ruang Tabung dan Kerucut dalam Kehidupan Sehari-hari	35

E. Integrasi Fiqih Lingkungan Dalam Materi Bangun Ruang Tabung dan Kerucut	36
F. Kerangka Berpikir	37
G. Hipotesis Tindakan.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	39
C. Populasi dan Sampel Penelitian	39
D. Persiapan PTK.....	39
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Indikator Keberhasilan	40
G. Prosedur Penelitian.....	41
H. Teknik Pengumpulan Data	43
I. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Deskripsi Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	75
C. Pembahasan.....	75
BAB V PENUTUP.....	80
A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	86

DAFTAR GAMBAR

2.1 Diagram Kerangka Konseptual.....	37
3.1 Penelitian Tindakan Model Hopkins.....	38
4.1 Persentasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perindikator Pra Siklus.....	48
4.2 Persentasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perindikator Siklus I.....	63
4.3 Persentasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Perindikator Siklus II.....	73
4.4 Rekapitulasi Ketuntasan Klasikal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs Waloindi.....	76



DAFTAR TABEL

3. 2 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis.....	45
4. 1 Hasil Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pra Siklus	48
4. 2 Hasil Tes Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus I.....	62
4. 3 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Siklus Ii	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I.....	88
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II.....	98
Lampiran 3 Lembar Observasi Guru Siklus I Pertemuan Pertama.....	107
Lampiran 4 Lembar Observasi Guru Siklus I Pertemuan Kedua.....	110
Lampiran 5 Lembar Observasi Guru Siklus II Pertemuan Pertama.....	113
Lampiran 6 Lembar Observasi Guru Siklus II Pertemuan Kedua.....	116
Lampiran 7 Lembar Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan Pertama.....	119
Lampiran 8 Lembar Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan Kedua.....	121
Lampiran 9 Lembar Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan Pertama.....	123
Lampiran 10 Lembar Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan Kedua.....	125
Lampiran 11 Kisi-Kisi Soal.....	127
Lampiran 12 Soal Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis.....	128
Lampiran 13 Soal Tes Akhir Siklus I Kemampuan Berpikir Kritis.....	129
Lampiran 14 Soal Tes Akhir Siklus II Kemampuan Berpikir Kritis.....	130
Lampiran 15 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	131
Lampiran 16 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	132
Lampiran 17 Alternatif Jawaban Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Soal Tes Awal.....	133

Lampiran 18 Alternatif Jawaban Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus I.....	135
Lampiran 19 Alternatif Jawaban Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus II.....	137
Lampiran 20 Data Hasil Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	139
Lampiran 21 Data Hasil Tes Akhir Siklus I Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	140
Lampiran 22 Data Hasil Tes Akhir Siklus II Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	141
Lampiran 23 Hasil Pekerjaan Siswa pada Soal Prasiklus.....	142
Lampiran 24 Hasil Pekerjaan Siswa pada Soal Siklus I.....	143
Lampiran 25 Hasil Pekerjaan Siswa pada Soal Siklus II.....	144
Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian.....	155

ABSTRAK

Arni Yanti (160303052) dosen pembimbing 1 Dr. Muhajir Abdurrahman, M.Pd.I, dan dosen pembimbing 2 Dr. Abdillah, M.Pd., judul skripsi: **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs. Waloindi melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Terintegrasi Fiqih Lingkungan”**. Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon, 2021.

Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan adalah model pembelajaran kooperatif yang membantu siswa saling peduli satu sama lain, menumbuhkan jiwa sosial mereka dalam menjaga kebersihan, siswa dapat memanfaatkan barang bekas sebagai media pembelajaran mereka, membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang sulit serta menumbuhkan kemampuan bekerjasama, berpikir kritis dan mengembangkan sikap sosial siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa MTs. Waloindi melalui pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan sebanyak 2 siklus, untuk mengetahui lebih lanjut tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa MTs. Waloindi melalui pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan, dengan sampel 20 orang siswa dengan jumlah laki-laki 6 orang siswa dan jumlah perempuan 14 orang siswi. Maka, akan diteliti bagaimana proses peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs. Waloindi. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil konsep materi tabung dan kerucut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes awal, soal tes akhir siklus I, soal tes akhir siklus II dan lembar observasi.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, dapat dilihat dari hasil prasiklus, siklus I, siklus II. Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang dikatakan tuntas dimulai dari tahap prasiklus, terdapat 1 orang siswa dengan persentase (5%) atau dengan nilai rata-rata siswa sebesar 58, sedangkan peningkatan pada siklus I, terdapat 3 orang siswa dengan persentase (15%) atau dengan nilai rata-rata 65, dan peningkatan pada siklus II terdapat 16 orang siswa dengan persentase (80%) atau dengan rata-rata nilai siswa sebesar 83, yang bila mengacu pada KKM klasikal 70% maka siswa dikatakan tuntas pada siklus II. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs Waloindi.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terintegrasi Fiqih Lingkungan, PTK, Kemampuan Berpikir Kritis, Tabung Dan Kerucut

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu alasan pentingnya mempelajari matematika dapat dilihat pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yaitu karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Atas dasar latar belakang tersebut maka salah satu peranan matematika adalah mempersiapkan siswa agar dapat menghadapi tantangan-tantangan di kehidupan yang semakin berkembang. Persiapan-persiapan tersebut dilakukan dengan membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama dalam pemecahan masalah.¹

Masalah dalam matematika biasanya disajikan dalam bentuk soal nonrutin². Soal nonrutin merupakan soal yang menuntut berpikir kritis dan tingkat tinggi. Soal-soal tersebut hanya bisa diselesaikan dengan memadukan pengetahuan - pengetahuan siswa sebelumnya yang terkait dengan soal dan proses berpikir yang lebih mendalam, sehingga dalam prosesnya, kemampuan berpikir kritis dibutuhkan dalam pemecahan masalah matematika.

¹Bambang Sudibyo, "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006, Standar Isi, Pasal 6, ayat (1). (23 Mei 2006), hlm 4.

²Billy Suandito, dkk., "Pengembangan Soal Matematika Nonrutin Di SMA Xaverius 4 Palembang", Pendidikan Matematika, (Vol. 3, No. 2, Desember/2009), hlm. 4.

Hal ini selaras dengan dokumen *National Research Council* (1989) yang menyatakan bahwa pengalaman-pengalaman yang diperoleh melalui proses pemecahan masalah matematis memungkinkan berkembangnya kekuatan matematis yang antara lain meliputi kemampuan membaca dan menganalisis situasi secara kritis, mengidentifikasi kekurangan yang ada, mendeteksi kemungkinan terjadinya bias, menguji dampak dari langkah yang akan dipilih, serta mengajukan alternatif solusi kreatif atas permasalahan yang dihadapi.³ Dengan demikian, untuk membantu keterampilan pemecahan masalah yang baik maka dibutuhkan beberapa kemampuan yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis.

Menurut R.H. Ennis, “berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Berpikir kritis dapat dicapai dengan lebih mudah apabila seseorang itu mempunyai disposisi dan kemampuan yang dapat dianggap sebagai sifat dan karakteristik pemikir yang kritis.⁴ Lain halnya dengan Apelbaum (2004), pengembangan berpikir kritis pada pembelajaran matematika di dalam kelas dilakukan dengan aktivitas seperti membandingkan, membuat kontradiksi, induksi, generalisasi, mengurutkan, mengklarifikasi, membuktikan, mengkaitkan, menganalisis, mengevaluasi, dan membuat pola, dirangkaikan secara berkesinambungan.

³Didi Suryadi, “*Pemecahan Masalah Matematis: Dimensi Berpikir, Proses Kognitif, dan Strategi Heuristic*”, http://ojs.mathunj.org/index.php/prosiding_mat4/article/view/11/pdf_7, diakses 23 Desember 2019.

⁴Ika Susilawati, *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Didasarkan pada Model STAD dan PBL pada Mata Pelajaran IPS-Ekonomi Siswa Kelas VIII SMP Raden Fatuh Batu*. 2012. hal.3

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan sebuah proses yang melibatkan kemampuan siswa untuk membuktikan suatu pernyataan secara deduktif, berpikir terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru, membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi, membuat perkiraan dengan berinteraksi dengan yang lainnya.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis dapat ditarik kesimpulan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a) *Focus* (fokus), yaitu merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada dengan sangat tepat
- b) *Reason* (alasan), memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang di ambil.
- c) *Inference* (simpulan), membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau anggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada
- d) *Clarity* (kejelasan), memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan dengan sangat tepat
- e) *Overview* (memeriksa kembali), melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil⁵

⁵ Eka prihartini, dkk “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Matematis Menggunakan Pendekatan Open Ended” Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Surya Jalan Scientia Boulevard Blok No.7 Gading Serpong. Tangerang.

Islam juga mengajarkan agar manusia menggunakan akalnyanya untuk berpikir. Salah satunya adalah seperti yang tertulis dalam Al-Quran Surah Shaad ayat 29 yang berbunyi:

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبْرَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ ۖ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya:

“Ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu, penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan (merenungkan) ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai pikiran.”

(Q.S. Shaad/38 : 29).

Ayat tersebut menganjurkan kita agar memperhatikan makna-makna yang terkandung di dalamnya. Yang ditekankan dalam ayat ini adalah bahwa setiap orang hendaknya berusaha meningkatkan kemampuan dan kedalaman berpikir.⁶ Jangan sampai potensi yang ada ini tidak dikembangkan. Melalui pembinaan yang tepat, pendidikan, pembelajaran, dan pengamatan kita dapat berkembang dan berpikir dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs Waloindi, kemampuan berpikir kritis siswa yang belum optimal, disebabkan oleh beberapa akar permasalahan yang teridentifikasi sebagai berikut:

1) siswa hanya belajar jika ada PR dan ulangan saja sehingga kurang berlatih soal-soal; 2) siswa kurang konsentrasi saat guru menjelaskan materi pelajaran; 3) partisipasi siswa dalam pembelajaran masih kurang yang ditunjukkan siswa kurang aktif menanggapi pertanyaan guru dan kurang aktif bertanya jika belum

⁶Harun Yahya, “*Bagaimana Seorang Muslim Berpikir*”, (Jakarta: Robbani Press, 2001) hlm.13.

memahami materi; 4) kerjasama antara siswa yang satu dengan siswa yang lain masih kurang karena siswa lebih sering mencurahkan kesulitan belajarnya dengan teman sebangku, hal tersebut menunjukkan bahwa rasa sosial siswa terhadap teman masih kurang; 5) banyak siswa yang tidak mampu menjawab soal bangun ruang dengan tepat pada saat ulangan akhir semester; 7) pada pelaksanaan pembelajaran guru jarang menerapkan metode diskusi kelompok; 8) guru belum menerapkan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan semangat siswa dalam belajar matematika; 9) siswa masih terbiasa menggunakan penyelesaian masalah yang sama seperti apa yang telah diberikan oleh gurunya sehingga pola pikir siswa hanya terpaku pada satu penyelesaian saja tanpa mencoba, menganalisis dan menemukan cara yang baru; 10) beberapa siswa juga kurang bisa memberikan kesimpulan yang jelas dan logis dari penyelidikan yang telah mereka lakukan. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal atau masalah matematika yang bersifat lebih kompleks yang menuntut siswa untuk bisa berpikir tingkat tinggi.⁷ Untuk itu diperlukan adanya suatu model pembelajaran yang memungkinkan terjadinya rekonstruksi dan reorganisasi struktur kognitif yang telah dimiliki. Dalam hal ini metode pembelajaran yang dapat diterapkan haruslah metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang di ajarkan dan mampu memecahkan masalah matematika.

⁷ Hasil observasi MTs Waloinde kelas VIII. September 2019.

Metode pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement division* (STAD). Model pembelajaran ini merupakan model yang paling sederhana dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.⁸ Menurut Slavin bahwa “ *Student Team Achievement Division* (STAD) merupakan sebuah strategi pembelajaran kooperatif yang memberi tim berkembang majemuk latihan untuk mempelajari konsep dan keahlian. Guru yang menggunakan STAD menyajikan informasi akademis baru kepada siswa setiap minggu atau secara reguler, baik melalui presentasi verbal atau teks. Siswa di kelas tertentu dibagi menjadi beberapa kelompok atau tim belajar dari kedua gender (laki-laki dan perempuan), dari berbagai rasial atau etnis dan dengan prestasi rendah, rata-rata, dan tinggi.⁹

Anggota tim menggunakan alat belajar lain untuk menguasai berbagai materi akademis dan kemudian saling membantu untuk mempelajari berbagai materi melalui tutoring, saling memberikan kuis, atau melaksanakan diskusi tim. Secara individual, siswa diberi kuis mingguan atau dua minggu tentang berbagai materi akademis. Kuis-kuis diskor dan masing-masing individu diberi skor kemajuan untuk mengetahui perkembangan siswa. Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini memiliki ciri utama yaitu memotivasi siswa dalam satu kelompok untuk saling memberi semangat, saling bekerja sama dan saling membantu untuk menuntaskan informasi atau keterampilan yang sedang dipelajari untuk

⁸ Robert E. Slavin, *Op.Cit.*, Hal 143

⁹Fatkhan Amirul Huda, “*Pengertian dan Langkah-Langkah Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions* (STAD)_ <http://fatkhan.web.id/pengertian-dan-langkah-langkah-model-pembelajaran-student-teams-achievement-divisions-stad/>_23 Desember 2019.

menghadapi kuis individu. Pembelajaran kooperatif ini juga menekankan adanya sebuah penghargaan sehingga siswa lebih termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ika Susilawati di SMP Raden Fatuh Batu kelas VIII dengan judul: perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa didasarkan pada model STAD dan PBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas yang menerapkan pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih tinggi (77,70) dari pada kelas kontrol yang menggunakan model PBL (70,27).¹⁰ Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Deka Eprianti di kelas V SD Negeri 026 Tampan Pekanbaru dengan judul: peningkatan hasil belajar matematika murid melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan pendekatan keterampilan proses. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran STAD dengan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan sifat-sifat bangun ruang dapat meningkatkan hasil belajar yang diperoleh setelah tindakan pada siklus pertama yaitu nilai rata-rata hasil belajar murid 56,85 menjadi 62,42 sedangkan pada siklus II rata-rata hasil belajar murid menjadi 70,28.¹¹

Dari hasil penelitian di atas disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan oleh kedua peneliti tersebut hanya untuk melihat bagaimana hasil belajar berpikir

¹⁰ Ika Susilawati, "Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Didasarkan pada Model STAD dan PBL pada Mata pelajaran IPS-Ekonomi Siswa Kelas VIII SMP Raden Fatuh batu.2012.

¹¹ Deka Aprianti, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Murid Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dengan Pendekatan Keterampilan Proses di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 026 Tampan Pekanbaru. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.2011.

kritis siswa dan hasil belajar matematika. Sedangkan perbedaannya dengan apa yang peneliti ambil ialah kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan.

Fiqih lingkungan dalam penelitian ini tidak merujuk pada hukum fiqih atau seperangkat aturan yang dikenai sanksi berat ketika dilanggar. Tetapi dalam penelitian ini hanya melihat sosialisai atau partisipasi siswa dalam menjaga kebersihan dan memelihara lingkungan sekitar, menumbuhkan kesadaran siswa betapa pentingnya alam bagi manusia dengan saling mengingatkan satu sama lain, tidak mudah mencemari lingkungan sekitar dan memanfaatkan barang bekas atau benda-benda konkrit sebagai media pembelajaran, serta dalam penelitian ini siswa diminta untuk membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta makna yang terkandung di dalamnya.

Dari ulasan latar belakang dan hasil penelitian yang relevan, dan sedikitnya hasil penelitian yang mengkaji tentang model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terintegrasi fiqih lingkungan, maka peneliti mengkaji melalui penelitian tindakan kelas (PTK) untuk mengetahui lebih lanjut tentang proses kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD) yang terintegrasi fiqih lingkungan, maka akan diteliti bagaimana proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada siswa kelas VIII MTs. Waloindi. Dalam penelitian ini peneliti mengambil konsep materi tabung dan kerucut. Pada materi tabung dan kerucut siswa akan dituntut untuk mampu mengidentifikasi unsur-unsur tabung dan

kerucut, menghitung luas selimut tabung dan kerucut, menghitung luas seluruh permukaan tabung dan kerucut, menghitung volume tabung dan kerucut, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tabung dan kerucut dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga untuk memahami materi tabung dan kerucut tersebut dibutuhkan kemampuan berpikir yang dalam serta pemahaman tentang matematika yang luas. Karakteristik dasar materi tabung dan kerucut dalam pemecahan masalah di antaranya adalah berupa soal-soal cerita yang membutuhkan pemahaman konsep untuk dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tabung dan kerucut.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs. Waloindi Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) Terintegrasi Fiqih Lingkungan”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa MTs. Waloindi setelah diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan pada materi tabung dan kerucut?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan agar pembahasan penulisan ini tidak keluar dari masalah pokok yang ada, maka penulis membatasi masalah pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa MTs. Waloindi melalui

pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqh lingkungan.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan penelitian ini ialah: untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa MTs. Waloindi setelah diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqh lingkungan.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan yang tepat dalam upaya peningkatan kualitas pengajaran serta dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran matematika di sekolah. Pelaksanaan penelitian ini dapat membuat siswa termotivasi untuk berperan aktif dan lebih terampil dalam belajar matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

F. Batasan Materi

Dengan mengingat materi tabung dan kerucut sangat luas cakupannya, maka penelitian ini di batasi dan diajarkan di MTs. Waloindi kelas VIII dari pengertian tabung dan kerucut sampai menghitung volume tabung dan kerucut.

G. Definisi Operasional

1. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang melibatkan kemampuan siswa untuk membuktikan suatu pernyataan secara deduktif, kemampuan rasa ingin tahu, berpikir terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru, membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas

sumber dan melakukan pertimbangan observasi, membuat perkiraan dengan berinteraksi dengan yang lainnya.

2. *Student Team Achievement Division (STAD)* terintegrasi fiqih lingkungan merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompok, dan rasa teloransi dalam menerima pendapat teman sebayanya dalam masing-masing kelompok.
3. Fiqih lingkungan dalam penelitian ini tidak merujuk pada hukum fiqih atau seperangkat aturan yang dikenai sanksi berat ketika dilanggar. Tetapi dalam penelitian ini peneliti hanya melihat sosialisai atau partisipasi siswa dalam menjaga kebersihan dan memelihara lingkungan sekitar, menumbuhkan kesadaran siswa betapa pentingnya alam bagi manusia dengan saling mengingatkan satu sama lain, tidak mudah mencemari lingkungan sekitar,
4. Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang tabung dan dua buah bidang datar yang masing-masing tegak lurus pada sumbu bidang tabung. Dalam hubungan ini, maka kedua bidang itu masing-masing disebut bidang alas, bidang atas dan selimut tabung. Jarak antara bidang atas dan bidang alas tabung disebut tinggi dari tabung itu.
5. Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang menyerupai limas segi-n beraturan yang bidang alasnya berbentuk lingkaran.

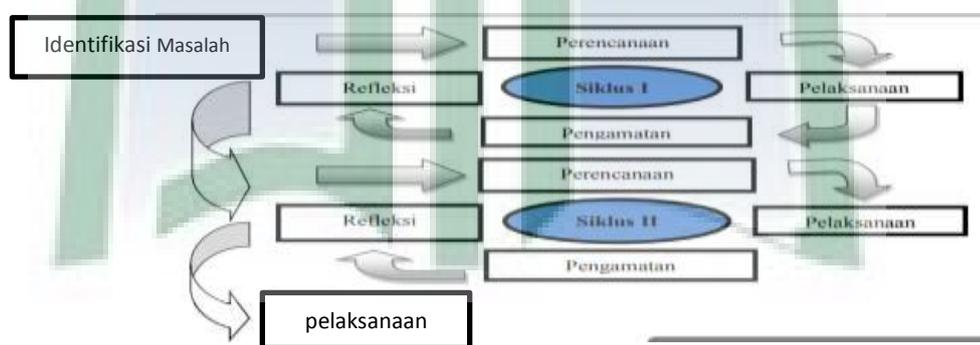
BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Tipe penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Menurut Hopkins, pelaksanaan penelitian tindakan ini dilakukan membentuk spiral yang dimulai dari merasakan adanya masalah, menyusun perencanaan, melaksanakan tindakan, melakukan observasi, dan mengadakan refleksi. Penelitian tindakan menurut Hopkins terdiri atas empat tahap tindakan yaitu:

- 1) Tahap Perencanaan
- 2) Tahap Tindakan
- 3) Tahap Observasi
- 4) Tahap Refleksi

Alur siklus dalam penelitian tindakan kelas (PTK) dapat dilihat pada gambar berikut.³³



Gambar 3. 1 Penelitian Tindakan Model Hopkins

³³ La Ardin, "Penerapan Strategi *Genius Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir kreatif Siswa pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Aritmatika Kelas XI MAN Ambon". Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Ambon 2019.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Desember 2020 sampai 15 Januari 2021.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitiannya adalah Kelas VIII MTs. Waloindi Kec. Binongko, Kab. Wakatobi.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Waloindi yang berjumlah 20 orang siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi³⁴. Sampel yang digunakan adalah kelas VIII MTs Waloindi sebagai kelas PTK yang berjumlah 20 orang, dengan jumlah laki-laki 6 orang dan perempuan sebanyak 14 orang.

D. Persiapan PTK

Dalam persiapan PTK, peneliti menjelaskan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dijadikan PTK. Peneliti juga menguraikan instrumen yang diperlukan dalam PTK berupa lembar observasi, RPP, lembar evaluasi, soal tes, dan lain-lain.

³⁴Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*. (Bandung:Alfabeta, 2006), hal.56

E. Instrumen Penelitian

Berdasarkan teknik pengumpulan data, peneliti menggunakan instrumen penelitian yaitu:

1. Soal Tes

Soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebagai tindak lanjut dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan. Soal tes akan dilakukan pada setiap akhir siklus untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Lembar observasi

Lembar observasi merupakan catatan yang menggambarkan tingkat aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan.

F. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa MTs. Waloindi berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu secara klasikal minimal 70% dari jumlah peserta didik yang sudah kritis atau mendapatkan nilai minimal secara individu ialah ≥ 80 serta nilai peserta didik rata-rata minimal mencapai 80.

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam siklus-siklus dengan setiap siklus tindakan meliputi: perencanaan tindakan (*Planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), refleksi (*reflektion*). Secara rinci langkah-langkah dalam setiap siklus sebagai berikut.

Siklus I

1) Perencanaan Tindakan (*Planning*)

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap perencanaan tindakan adalah

- a. Menyusun rancangan proses pembelajaran (RPP) melalui pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan dengan pertimbangan dari dosen dan guru yang bersangkutan.
- b. Menyusun dan mempersiapkan lembar observasi mengenai keterlaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan serta pedoman wawancara.
- c. Mempersiapkan soal tes yang akan diberikan pada setiap akhir siklus.

2) Pelaksanaan Tindakan (*Action*)

Pada tahap ini, guru melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan seperti yang telah direncanakan selama proses pembelajaran berlangsung peneliti mengajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.

3) Pengamatan (*Observation*)

Observasi atau pengamatan dilakukan selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya mengetahui jalannya pelaksanaan pembelajaran. Dalam melaksanakan observasi dalam rangka mengamati jalannya pembelajaran, peneliti menggunakan lembar observasi yang telah dibuat oleh guru bidang studi.

4) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi dilakukan berdasarkan hasil pengamatan untuk memperoleh perbaikan dalam mengamati jalannya penelitian agar berjalan dengan baik. Hasil pengamatan yang diperoleh di analisis, kemudian guru dan peneliti merefleksikan siklus pertama untuk dapat dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Siklus II

Siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Pada siklus II ini, tindakan yang dilakukan bertujuan untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I. Kegiatan pada siklus II juga melalui tahapan yang sama seperti siklus I yaitu meliputi: Perencanaan (*Planning*), Pelaksanaan (*Action*), Pengamatan (*Observation*), dan Refleksi (*Reflection*). Jika pada akhir siklus II tidak terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa maka akan dilaksanakan siklus selanjutnya yang tahapannya sama seperti siklus I dan siklus II. Siklus berhenti ketika telah terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data diantaranya:

1. Observasi

Peneliti sebelumnya telah melakukan pengamatan kepada subjek dan konsep yang akan diteliti, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang kemudian menurut peneliti masalah yang diamati layak untuk diteliti.

2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur penguasaan materi pembelajaran dari unsur siswa, hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang akurat atas kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami pembelajaran tentang tabung dan kerucut dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan, tes dilakukan setiap siklus berakhir.

3. Wawancara

Wawancara digunakan peneliti untuk mengetahui informasi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa saat diberikan soal dengan menggunakan acuan rubrik penilaian berdasarkan indikator berpikir kritis.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu berupa foto-foto dan video disaat proses pembelajaran berlangsung sebagai penguat dalam kebenaran penelitian.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

1. Teknik Analisis Kuantitatif

Secara umum analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif.

- a. Untuk mengetahui rata-rata yang diperoleh sebelum dan sesudah tindakan, rumus yang digunakan

Menghitung nilai berpikir kritis siswa = menghitung hasil perolehan siswa masing-masing indikator setiap soal yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah dilakukan tindakan menggunakan pedoman penskoran yang sudah dibuat.

$$\text{Nilai rata-rata kelas} = \frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah siswa yang minimal cukup kritis}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%^{35}$$

- b. Selanjutnya dari hasil tingkat penguasaan siswa kemudian dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah MTs Walondi yaitu secara klasikal $\geq 70\%$ siswa telah mencapai nilai ≥ 80 secara individu dikatakan kritis. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui apakah siswa tersebut tingkat penguasaannya terhadap materi sudah kritis atau belum.

³⁵ Rahajeng Normadhita, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Pembelajaran IPA Melalui Metode Eksperimen Di SDN Tegalrejo 2". Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.2018.Hlm 58.

Tabel 3. 1 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis³⁶

Nilai interval	Kriteria
90-100	sangat kritis
80-89	kritis
65-79	cukup kritis
55-64	kurang kritis
<55	sangat tidak kritis

2. Teknik Analisis data Kualitatif

Analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman dalam Sugiyono memiliki tiga tahap yaitu:

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses berpikir yang memerlukan kecerdasan, keluasan, dan kedalaman wawasan yang tinggi. Mereduksi data berarti merangkum memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan yang penting, dicari tema dan polanya serta membuang yang tidak perlu.

b. Penyajian Data

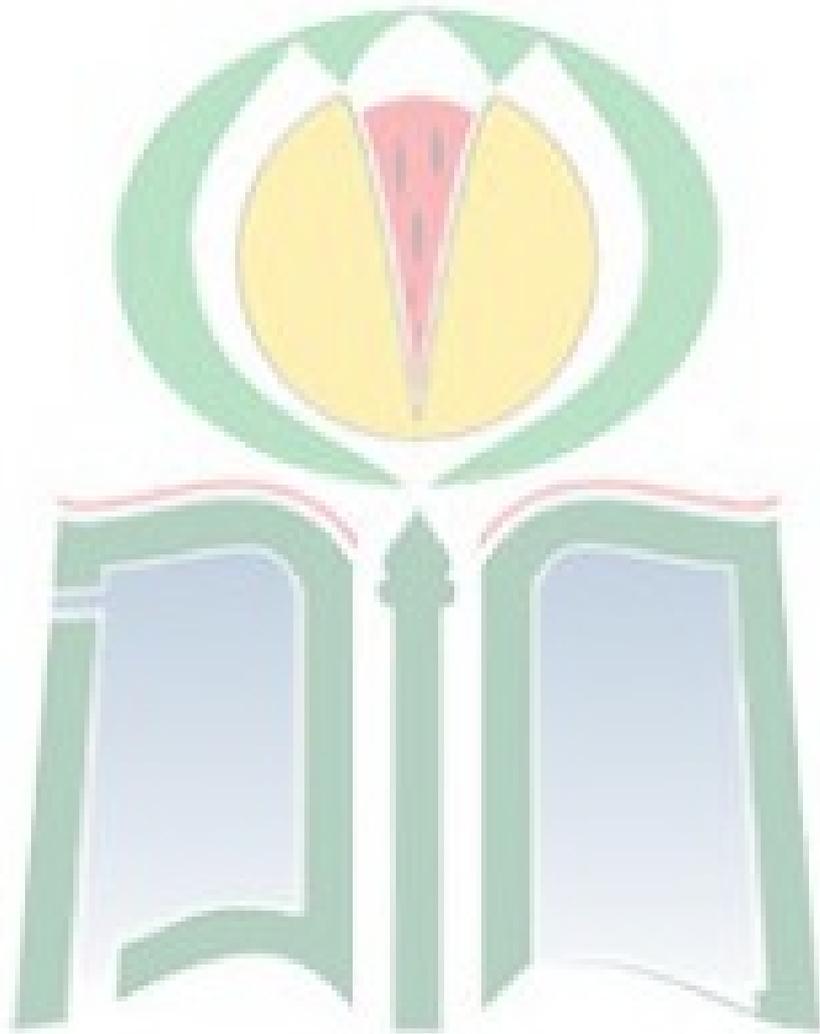
Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antara kategori dan sejenisnya, dengan penyajian data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

c. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan

³⁶ Ibid, hlm 58.

dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas.³⁷



³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung:Alfabeta, 2009), hlm.337

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil dan analisis data beserta pembahasan yang diuraikan pada Bab IV, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan, terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII MTs Waloindi. Peningkatan yang dimaksud dapat dilihat dari hasil prasiklus, siklus I, siklus II. Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dimulai dari tahap prasiklus nilai siswa yang sudah memenuhi nilai ≥ 80 terdapat 1 orang siswa dengan persentase (5%) atau dengan nilai rata-rata siswa sebesar 58, sedangkan peningkatan pada siklus I, siswa yang sudah memenuhi nilai ≥ 80 sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 15% atau dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 65 dan peningkatan pada siklus II siswa yang sudah memenuhi nilai ≥ 80 sebanyak 16 orang dengan persentase sebesar 80% atau dengan rata-rata nilai yang diperoleh sebesar 83.

Berdasarkan aktivitas siswa pada siklus I terdapat beberapa kekurangan yaitu, siswa masih merasa malu dalam mengeluarkan pendapatnya, malu untuk bertanya, kurangnya pengontrolan di dalam kelas, kurangnya pemanfaatan waktu yang diberikan, dan terdapat beberapa indikator berpikir kritis yang terpenuhi. Sedangkan pada siklus II siswa sudah tidak merasa malu lagi dalam mengungkapkan gagasannya atau pendapatnya, siswa sudah mulai aktif dalam pembelajaran kelompok sehingga jalannya diskusi berjalan dengan baik,

pengontrolan serta pemanfaatan waktunya dengan baik dan keseluruhan indikator berpikir kritis sudah terpenuhi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Sekolah dapat memberikan motivasi kepada guru untuk melaksanakan pembelajaran dengan kreatif dan inovatif. Misalnya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan pada mata pelajaran matematika, karena dengan pembelajaran STAD terintegrasi fiqih lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Bagi guru

Peneliti menyarankan kepada guru untuk menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan yang dapat menarik perhatian siswa dan dapat memotivasi serta memberikan penjelasan pada suatu materi dengan menggunakan benda-benda konkrit atau nyata. Tujuannya adalah untuk membantu siswa dalam memahami suatu materi yang sedang dipelajari.

3. Bagi siswa

Siswa seharusnya dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division* (STAD) terintegrasi fiqih lingkungan.

4. Bagi peneliti

Peneliti dalam melaksanakan penelitian harus mampu memanfaatkan dan mengatur waktu yang diberikan dengan sebaik-baiknya. Sehingga semua bagian atau tahapan dalam penelitian dapat disampaikan dengan sistematis.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Yusuf, Febrian. “*Hakikat Matematika, Pembelajaran Matematika dan Teori Belajar*”, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Riau, 2016.
- Amirul Huda, Fatkhan, “*Pengertian dan Langkah-Langkah Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (STAD)*”
<http://fatkhan.web.id/pengertian-dan-langkah-langkah-model-pembelajaran-student-teams-achievement-divisions-stad/>_23 Desember 2019.
- Aqib, Zainal . *Profesionalisme Guru Dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia, 2002.
- Deni Dermawan, *Metode Penelitian kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2014.
- Hasanah, Uswatun “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTs N 6 sleman*”, (Agustus/2017),”
<http://digilib.uin-suka.ac.id/28071/1/136000>.
- Ibrahim, Muslimin, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press. Surabaya.
- Joko Sulianto, “*Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar*”, Pendidikan Matematika, (Vol.4, No. 2/2008).

Maftukhin, *Keefektifan model pembelajaran CPS berbantuan CD pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis materi pokok geometri kelas X* 2013.

Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Martono, Nanang . *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006, Standar Isi, Pasal 6, ayat (1).

Rahmawati, “*Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Tentang Sifat-Sifat Bangun Ruang dengan Menerapkan Tipe Numbered Together Pada Siswa Kelas V SD Negeri Balerejo 01 Kebon sari Madiun Tahun Pelajaran 2010/2011.*” Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Ridwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta, 2006.

Sa'idah, N. “*Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 13 Malang*”. Universitas Negeri Malang. Skripsi, 2009. Di akses 26 Maret 2020

Salamah, Umami. *Berlogika dengan Matematika I*. Solo: PT. Tiga Serangkai, 2009.

Suandito, Billy. Pengembangan Soal Matematika Nonrutin Di SMA Xaverius 4 Palembang”, *Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2, Desember/2009.

Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan R&D*, Bandung: CV. Alfabeta, 2009.

Sugiono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Press, 1989.

Suryadi, Didi. *“Pemecahan Masalah Matematis: Dimensi Berpikir, Proses Kognitif, dan Strategi Heuristic”*, <http://ojs.mathunj.org/index>.

Suyitno, A. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran 1*, Semarang: UNNES Press, 2004.

Yahya, Harun *“Bagaimana Seorang Muslim Berpikir”*, Jakarta: Robbani Press, 2001.

Zubaidah,Siti. *Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang.



LAMPIRAN-LAMPIRAN**Lampiran 1****Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)****Siklus I****Satuan Pendidikan: SMP/MTs****Kelas :VIII (delapan)****Materi Pelajaran : Matematika****Materi : Tabung dan Kerucut****Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 kali pertemuan)****A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama dan yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humanira dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kajian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandarin, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
Menguasai sifat-sifat tabung, serta menentukan ukurannya dan dapat menarik kesimpulan yang berkaitan dengan kehidupannya sehari-hari, serta dapat mengamalkan pentingnya menjaga kebersihan.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi unsur-unsur tabung • Menghitung luas selimut tabung • Menghitung luas seluruh permukaan tabung • Menghitung volume tabung menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tabung

C. Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran materi tabung melalui pengamatan, ceramah, Tanya jawab, penugasan, individu dan kelompok, diskusi kelompok diharapkan siswa dapat:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur tabung
2. Menghitung luas selimut tabung
3. Menghitung luas seluruh permukaan tabung
4. Menghitung volume tabung

D. Materi pelajaran

1. Tabung

Tabung merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah lingkaran sejajar yang sama (bentuk dan ukurannya sama) dan sebuah selimut tabung.

Rumus luas selimut tabung:

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

Rumus luas permukaan tabung:

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

Rumus volume tabung:

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

E. Model pembelajaran

1. Model pembelajaran : kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)
2. Metode pembelajaran: ceramah, Tanya jawab, dan penugasan

F. Alat/ media dan bahan

- Spidol
- Papan tulis
- Lembar kerja siswa
- Alat peraga bangun ruang tabung

G. Sumber pembelajaran

Buku super cepat rumus-rumus Matematika untuk SMP/MTs kelas 7, 8, 9 hal 141-144

H. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan ke-1

sintaks	Kegiatan awal (10 menit)	
	Guru	Siswa
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai Guru mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pelajaran dimulai Siswa menjawab panggilan guru
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran? 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berpikir dan menjawab pertanyaan guru
penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk tabung 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan gambar/benda yang diperlihatkan guru
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu tentang materi tabung 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari ini
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Meminta salah seorang siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41)

Kegiatan Inti (66 menit)		
Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan media pembelajaran atau alat peraga 	<ul style="list-style-type: none"> Menerima alat peraga
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung.
	<ul style="list-style-type: none"> Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan bila ada yang belum jelas 	<ul style="list-style-type: none"> Menanyakan tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> membagi siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan nilai tes awal siswa 	<ul style="list-style-type: none"> berkumpul sesuai kelompoknya
	<ul style="list-style-type: none"> membimbing siswa untuk mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya mengenai unsur-unsur tabung pada alat peraga yang sudah dibagikan 	<ul style="list-style-type: none"> mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya unsur-unsur tabung yang ada pada alat peraga
	<ul style="list-style-type: none"> memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing jika ada yang mengalami kesulitan 	<ul style="list-style-type: none"> menanyakan pada guru bila mengalami kesulitan
	<ul style="list-style-type: none"> menunjuk seorang siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka 	<ul style="list-style-type: none"> siswa yang ditunjuk guru berdiri untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka
Kuis	<ul style="list-style-type: none"> memberikan kuis 1 untuk dikerjakan secara individu 	<ul style="list-style-type: none"> mengerjakan kuis 1 secara individu
Skor kemajuan perseorangan	<ul style="list-style-type: none"> mengoreksi dan menilai jawaban kuis 1 menghitung skor peningkatan nilai kuis 1 	<ul style="list-style-type: none"> mengerjakan soal tentang luas selimut, luas permukaan dan volume tabung

Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam 1 kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok
Kegiatan akhir (4 menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Pemberitahuan untuk pertemuan berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> • menghimbau siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai materi kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> • memperhatikan penjelasan guru
Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • menutup pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • menjawab salam

Pertemuan ke-2

A. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
<ul style="list-style-type: none"> • Menguasai sifat-sifat kerucut, serta menentukan ukurannya dan dapat menarik kesimpulan yang berkaitan dengan kehidupannya sehari-hari, serta dapat mengamalkan pentingnya menjaga kebersihan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi unsur-unsur kerucut • Menghitung luas selimut kerucut • Menghitung luas seluruh permukaan kerucut • Menghitung volume kerucut • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerucut

B. Tujuan pembelajaran

Pembelajaran materi kerucut melalui pengamatan, ceramah, Tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, diharapkan siswa dapat:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur kerucut
2. Menghitung luas selimut kerucut

3. Menghitung luas seluruh permukaan kerucut
4. Menghitung volume kerucut

C. Materi Pembelajaran

1. Kerucut

Kerucut adalah limas yang bidang alasnya berbentuk lingkaran.

Rumus luas selimut kerucut: L.selimut	= $\pi r s$
Luas permukaan kerucut : L.permukaan	= luas selimut + luas alas = $\pi r s + \pi r^2$ = $\pi r (s + r)$
Volume Kerucut : V.kerucut	= $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ = $\frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$

sintaks	Kegiatan awal (10 menit)	
	Guru	Siswa
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai • Guru mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pelajaran dimulai • Siswa menjawab panggilan guru
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun limas yang alasnya berbentuk lingkaran? 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berpikir dan menjawab pertanyaan guru

penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan gambar/benda yang diperlihatkan guru
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu tentang materi kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari ini
Fiqh lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Meminta salah seorang siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41)
Kegiatan Inti (66 menit)		
Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan alat peraga bentuk kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> Menerima alat peraga bentuk kerucut
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume kerucut
	<ul style="list-style-type: none"> Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan bila ada yang belum jelas 	<ul style="list-style-type: none"> Menanyakan tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> membagi siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan peringkat kelas 	<ul style="list-style-type: none"> berkumpul sesuai kelompoknya
	<ul style="list-style-type: none"> membimbing siswa untuk mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya cara mengukur tinggi, diameter, luas selimut, luas alas pada alat peraga. 	<ul style="list-style-type: none"> mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya cara mengukur tinggi, diameter, luas selimut, dan luas alas pada alat

		peraga
	<ul style="list-style-type: none"> • memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing jika ada yang mengalami kesulitan 	<ul style="list-style-type: none"> • menanyakan pada guru bila mengalami kesulitan
	<ul style="list-style-type: none"> • menunjuk seorang siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa yang ditunjuk guru berdiri untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka
Kuis	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan kuis 2 untuk dikerjakan secara individu 	<ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan kuis 2 secara individu
Skor kemajuan perseorangan	<ul style="list-style-type: none"> • mengoreksi dan menilai jawaban kuis 2 • menghitung skor peningkatan nilai kuis 2 	<ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan soal tentang luas selimut, luas permukaan dan volume kerucut
Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam 1 kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok
Kegiatan akhir (4 menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Pemberitahuan untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan sebelumnya dan hari ini	<ul style="list-style-type: none"> • menghimbau siswa untuk mempelajari kembali materi pada pertemuan dan materi hari ini. 	<ul style="list-style-type: none"> • memperhatikan penjelasan guru
Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • menutup pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • menjawab salam

- **Penilaian**

Teknik: tes

Bentuk instrument: tes tertulis dalam bentuk uraian



Lampiran 2**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Siklus II****Satuan Pendidikan: SMP/MTs****Kelas :VIII (delapan)****Materi Pelajaran : Matematika****Materi : Tabung dan Kerucut****Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 kali pertemuan)****I. Kompetensi Inti**

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama dan yang dianutnya
6. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, prosedural, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humanira dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kajian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

8. Mengolah, menalar, dan menyaji ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandarin, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

J. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
Menguasai sifat-sifat tabung, serta menentukan ukurannya dan dapat menarik kesimpulan yang berkaitan dengan kehidupannya sehari-hari, serta dapat mengamalkan pentingnya menjaga kebersihan.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi unsur-unsur tabung • Menghitung luas selimut tabung • Menghitung luas seluruh permukaan tabung • Menghitung volume tabung menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tabung

K. Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran materi tabung melalui pengamatan, ceramah, Tanya jawab, penugasan, individu dan kelompok, diskusi kelompok diharapkan siswa dapat:

5. Mengidentifikasi unsur-unsur tabung
6. Menghitung luas selimut tabung
7. Menghitung luas seluruh permukaan tabung
8. Menghitung volume kerucut

L. Materi pelajaran

2. Tabung

Tabung merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah lingkaran sejajar yang sama (bentuk dan ukurannya sama) dan sebuah selimut tabung.

Rumus luas selimut tabung:	
L.selimut	= keliling alas \times tinggi = $2\pi r \times t$
Rumus luas permukaan tabung:	
L.permukaan	= luas alas + luas tutup + luas selimut = $\pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r \times t$ = $2\pi r^2 + 2\pi r t$ = $2\pi r (r + t)$
Rumus volume tabung:	
V.tabung	= luas alas \times tinggi = $\pi r^2 \times t$

M. Model pembelajaran

- Model pembelajaran : kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)
- Metode pembelajaran: ceramah, Tanya jawab, dan penugasan

N. Alat/ media dan bahan

- Spidol
- Papan tulis
- Lembar kerja siswa
- Alat peraga bangun ruang tabung

O. Sumber pembelajaran

Buku super cepat rumus-rumus Matematika untuk SMP/MTs kelas 7, 8, 9 hal 141-144

P. Kegiatan pembelajaran

Pertemuan ke-1

sintaks	Kegiatan awal (10 menit)	
	Guru	Siswa
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dan meminta siswa untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru serta

	<p>berdoa sebelum pelajaran dimulai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengecek kehadiran siswa 	<p>berdoa sebelum pelajaran dimulai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab panggilan guru
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran? 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berpikir dan menjawab pertanyaan guru
penguatan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk tabung 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan gambar/benda yang diperlihatkan guru
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu tentang materi tabung 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari ini
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta salah seorang siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41)
Kegiatan Inti (66 menit)		
Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan alat peraga berbentuk tabung 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima alat peraga
	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung.

	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan bila ada yang belum jelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • membagi siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan nilai tes awal siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • berkumpul sesuai kelompoknya
	<ul style="list-style-type: none"> • membimbing siswa untuk mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya mengenai unsur-unsur tabung pada alat peraga yang sudah dibagikan 	<ul style="list-style-type: none"> • mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya unsur-unsur tabung yang ada pada alat peraga
	<ul style="list-style-type: none"> • memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing jika ada yang mengalami kesulitan 	<ul style="list-style-type: none"> • menanyakan pada guru bila mengalami kesulitan
	<ul style="list-style-type: none"> • menunjuk seorang siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa yang ditunjuk guru berdiri untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka
Kuis	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan kuis 1 untuk dikerjakan secara individu 	<ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan kuis 1 secara individu
Skor kemajuan perseorangan	<ul style="list-style-type: none"> • mengoreksi dan menilai jawaban kuis 1 • menghitung skor peningkatan nilai kuis 1 	<ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan soal tentang luas selimut, luas permukaan dan volume tabung
Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam 1 kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok
Kegiatan akhir (4 menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Pemberitahuan untuk pertemuan berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> • menghimbau siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai materi kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> • memperhatikan penjelasan guru

Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • menutup pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • menjawab salam
-------------------------------	---	--

Pertemuan ke-2

D. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
<ul style="list-style-type: none"> • Menguasai sifat-sifat kerucut, serta menentukan ukurannya dan dapat menarik kesimpulan yang berkaitan dengan kehidupannya sehari-hari, serta dapat mengamalkan pentingnya menjaga kebersihan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi unsur-unsur kerucut • Menghitung luas selimut kerucut • Menghitung luas seluruh permukaan kerucut • Menghitung volume kerucut • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerucut

E. Tujuan pembelajaran

Pembelajaran materi kerucut melalui pengamatan, ceramah, Tanya jawab, penugasan individu dan kelompok, diskusi kelompok, diharapkan siswa dapat:

5. Mengidentifikasi unsur-unsur kerucut
6. Menghitung luas selimut kerucut
7. Menghitung luas seluruh permukaan kerucut
8. Menghitung volume kerucut

F. Materi Pembelajaran

2. Kerucut

Kerucut adalah limas yang bidang alasnya berbentuk lingkaran.

Rumus luas selimut kerucut:

$$L_{\text{selimut}} = \pi r s$$

Luas permukaan kerucut :

L.permukaan	= luas selimut + luas alas = $\pi rs + \pi r^2$ = $\pi r (s + r)$
Volume Kerucut	:
V.kerucut	= $\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ = $\frac{1}{3} \times \pi r^2 \times t$

sintaks	Kegiatan awal (10 menit)	
	Guru	Siswa
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai Guru mengecek kehadiran siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pelajaran dimulai Siswa menjawab panggilan guru
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun limas yang alasnya berbentuk lingkaran? 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berpikir dan menjawab pertanyaan guru
penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan gambar/benda yang diperlihatkan guru
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan

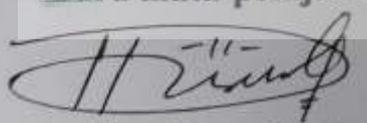
	tentang materi kerucut	pembelajaran hari ini
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Meminta salah seorang siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41)
Kegiatan Inti (66 menit)		
Presentasi k kelas	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan alat peraga bentuk kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> Menerima alat peraga bentuk kerucut
	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume kerucut
	<ul style="list-style-type: none"> Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan bila ada yang belum jelas 	<ul style="list-style-type: none"> Menanyakan tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> membagi siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan peringkat kelas 	<ul style="list-style-type: none"> berkumpul sesuai kelompoknya
	<ul style="list-style-type: none"> membimbing siswa untuk mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya cara mengukur tinggi, diameter, luas selimut, luas alas pada alat peraga berbentuk kerucut. 	<ul style="list-style-type: none"> mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya cara mengukur tinggi, diameter, luas selimut, dan luas alas pada alat peraga bentuk kerucut
	<ul style="list-style-type: none"> memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing jika ada yang mengalami kesulitan 	<ul style="list-style-type: none"> menanyakan pada guru bila mengalami kesulitan
	<ul style="list-style-type: none"> menunjuk seorang siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka 	<ul style="list-style-type: none"> siswa yang ditunjuk guru berdiri untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka
Kuis	<ul style="list-style-type: none"> memberikan kuis 2 untuk 	<ul style="list-style-type: none"> mengerjakan kuis 2

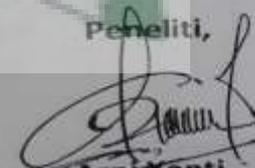
	dikerjakan secara individu	secara individu
Skor kemajuan perseorangan	<ul style="list-style-type: none"> • mengoreksi dan menilai jawaban kuis 2 • menghitung skor peningkatan nilai kuis 2 	<ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan soal tentang luas selimut, luas permukaan dan volume kerucut
Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam 1 kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok
Kegiatan akhir (4 menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Pemberitahuan untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan sebelumnya dan hari ini	<ul style="list-style-type: none"> • menghimbau siswa untuk mempelajari kembali materi pada pertemuan sebelumnya dan materi hari ini. 	<ul style="list-style-type: none"> • memperhatikan penjelasan guru
Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • menutup pembelajaran dengan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • menjawab salam

- **Penilaian**

Teknik: tes

Bentuk instrument: tes tertulis dalam bentuk uraian

Guru mata pelajaran

 Yusdiana, S.Pd

Peneliti,

 Arni Yanti
 NIM: 160303052

Lampiran 3

LEMBAR OBSERVASI GURU
SIKLUS I PERTEMUAN PERTAMAKEMAMPUAN GURU MENGELOLA SINTAKS PEMBELAJARAN MENGACU PADA
MODEL PEMBELAJARAN STAD YANG TERINTEGRASI FIQH LINGKUNGAN

Nama Guru	: Jusdiana, S.Pd
Hari/Tanggal	: Rabu, 06-01-2021
Jam	: 08.00 - 10.00
Kelas	: VII
Materi	: Tabung

Pengamat memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai di bawah ini. Pada bagian bawah tabel (cek list) isikan pula secara jelas hal-hal penting/menarik pada saat guru mengelola pembelajaran.

Sintaks	Kegiatan awal (10 menit) Aktivitas guru	Skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai Guru mengecek kehadiran siswa 					✓
Fiqh lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 					✓
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran? 					✓
penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan 					✓

	memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk tabung							
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 							✓
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik, yaitu tentang materi tabung 							✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta salah seorang siswa membaca (QS. Ar-rum; 41) beserta maknanya 							✓
	Kegiatan inti (66 menit)							
	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan alat peraga berbentuk tabung • Menjelaska... materi mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung 							✓
Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan bila ada yang belum jelas 							✓
	<ul style="list-style-type: none"> • membagi siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan nilai tes awal siswa • membimbing siswa untuk mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya mengenai unsur-unsur tabung pada alat peraga yang sudah dibagikan • memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing jika ada yang mengalami kesulitan • menunjuk seorang siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka 							✓
Kerja kelompok								✓
								✓
								✓
kuis	<ul style="list-style-type: none"> • memberikan kuis 1 untuk dikerjakan secara individu 							✓

Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASI GURU
SIKLUS I PERTEMUAN KEDUA

KEMAMPUAN GURU MENGELOLA SINTAKS PEMBELAJARAN MENGACU PADA
MODEL PEMBELAJARAN STAD YANG TERINTEGRASI FIQH LINGKUNGAN

Nama Guru	: Yucdiana, S.Pd
Hari/Tanggal	: Kamis, 07 - 01 - 2021
Jam	: 08.00 - 10.00
Kelas	: VII
Materi	: Kerucut

Pengamat memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai di bawah ini. Pada bagian bawah tabel (ceklist) isikan pula secara jelas hal-hal penting/menarik pada saat guru mengelola pembelajaran.

Sintaks	Kegiatan awal (10 menit) Aktivitas guru	Skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai Guru mengecek kehadiran siswa 					✓
Fiqh lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 					✓
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun limas yang alasnya berbentuk lingkaran? Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk kerucut 					✓

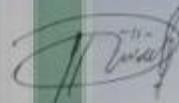
Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam 1 kelompok 						✓
Kegiatan akhir (4 menit)							
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 						✓
Pemberitahuan untuk pertemuan berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> menghimbau siswa untuk mempelajari kembali materi pada pertemuan sebelumnya dan materi hari ini. 						✓
Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> menutup pembelajaran dengan salam 						✓

Keterangan :

Skor 1	: Tidak dilakukan oleh guru
Skor 2	: Dilakukan oleh guru tetapi masih kurang baik
Skor 3	: Dilakukan oleh guru dengan cukup baik
Skor 4	: Dilakukan oleh guru dengan baik
Skor 5	: Dilakukan oleh guru dengan sangat baik

Ambon, 7 - 01 - 2021

Observer



Yurdiana, S.Pd

Lampiran 5

LEMBAR OBSERVASI GURU
SIKLUS II PERTEMUAN PERTAMA

KEMAMPUAN GURU MENGELOLA SINTAKS PEMBELAJARAN MENGACU PADA
MODEL PEMBELAJARAN STAD YANG TERINTEGRASI FIQIH LINGKUNGAN

Nama Guru
Hari/Tanggal	Senin, 11-01-2021
Jam
Kelas
Materi

Pengamat memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai di bawah ini. Pada bagian
berikut tabel (teknis) isikan pada secara jelas hal-hal yang menarik pada saat guru mengelola
pembelajaran.

Sintaks	Kegiatan awal (10 menit) Aktivitas guru	Skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai Guru mengecek kehadiran siswa 					✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 					✓
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur- unsur tabung penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun ruang yang alasnya berbentuk lingkaran? Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk tabung 					✓

Lampiran 6

LEMBAR OBSERVASI GURU
SIKLUS II PERTEMUAN KEDUA

KEMAMPUAN GURU MENGELOLA SINTAKS PEMBELAJARAN MENGACU PADA
MODEL PEMBELAJARAN STAD YANG TERINTEGRASI Fiqih LINGKUNGAN

Nama Guru	: Yuslihan A. D.
Hari/Tanggal	: Selasa 12 Mei 2021
Jam	: 08.00 - 10.00
Kelas	: VIII
Materi	: Kerucut

Pengamat memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai di bawah ini. Pada bagian bawah tabel (ceklist) isian pula secara jelas hal-hal penting/menarik pada saat guru mengelola pembelajaran.

Kegiatan awal (10 menit)		skor				
Sintaks	Aktivitas guru	1	2	3	4	5
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum pelajaran dimulai Guru mengecek kehadiran siswa 					✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak siswa berkeliling sekolah dan menyuruh siswa memberikan ruang kelas dan luar kelas agar pembelajaran berjalan dengan nyaman serta menciptakan suasana kelas yang bersih 					✓
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan sebagai berikut: siapa yang pernah melihat bangun limas yang alasnya berbentuk lingkaran? Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memperlihatkan gambar dan benda sekitar yang berbentuk kerucut 					✓

Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 								✓
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik yaitu tentang materi kerucut 								✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Meminta salah seorang siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 								✓
Presentasi kelas	<p>Kegiatan inti (66 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Membagikan alat peraga berbentuk kerucut Menjelaskan materi mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume kerucut 								✓
	<ul style="list-style-type: none"> Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan bila ada yang belum jelas 								✓
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> membagi siswa ke dalam beberapa kelompok berdasarkan kelompok sebelumnya membimbing siswa untuk mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya cara mengukur tinggi, diameter, luas selimut, luas alas pada alat peraga berbentuk kerucut. memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing jika ada yang mengalami kesulitan 								✓
	<ul style="list-style-type: none"> menunjuk seorang siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka 								✓
kuis	<ul style="list-style-type: none"> memberikan kuis 2 untuk dikerjakan secara individu 								✓

Skor kemajuan perscorangan	<ul style="list-style-type: none"> mengoreksi dan menilai jawaban kuis 2 menghitung skor peningkatan nilai kuis 2 										✓	
Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam 1 kelompok 											✓
Kesimpulan	<p>Kegiatan akhir (4 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 											✓
Pemberitahuan untuk pertemuan berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> menghimbau siswa untuk mempelajari kembali materi pada pertemuan sebelumnya dan materi hari ini 											✓
Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> menutup pembelajaran dengan salam 											✓

Keterangan :

Skor 1	: Tidak dilakukan oleh guru
Skor 2	: Dilakukan oleh guru tetapi masih kurang baik
Skor 3	: Dilakukan oleh guru dengan cukup baik
Skor 4	: Dilakukan oleh guru dengan baik
Skor 5	: Dilakukan oleh guru dengan sangat baik

Ambon, 12-01-2021

Observer

Yurdiana, S.Pd

Lampiran 7

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS I
PERTEMUAN PERTAMA

Sintaks	Kegiatan awal (10 menit) Aktivitas siswa	skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pelajaran dimulai Siswa menjawab panggilan guru 					✓
Fiqh lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru 			✓		
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur- unsur tabung penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak apa yang di sampaikan guru dan menjawab pertanyaan guru 				✓	
Penjelasan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan gambar/benda yang diperhatikan guru 			✓		
penbelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 			✓		
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari ini 			✓		
Fiqh lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 					✓
	Kegiatan inti (66 menit)					✓
Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> Menerima alat peraga Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung. Menanyakan tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas 				✓	
	<ul style="list-style-type: none"> berkumpul sesuai kelompoknya mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya unsur-unsur tabung yang ada pada alat 				✓	

Kerja kelompok	peraga.						
	<ul style="list-style-type: none"> menanyakan pada guru bila mengalami kesulitan siswa yang ditunjuk guru berdiri untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka 					✓	
kuis	<ul style="list-style-type: none"> mengerjakan kuis 1 secara individu 						✓
Skor kemajuan perseorangan	<ul style="list-style-type: none"> mengerjakan soal tentang luas selimut, luas permukaan dan volume tabung 						✓
Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok 						✓
Kesimpulan	<p>Kegiatan akhir (4 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> menyimpulkan materi yang telah dipelajari 						✓
Pemberitahuan untuk pertemuan berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> memperhatikan penjelasan guru 						✓
Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> menjawab salam 						✓

Perencanaan :

Skor 1	: Tidak dilakukan oleh siswa
Skor 2	: Dilakukan oleh siswa tetapi kurang optimal
Skor 3	: Dilakukan oleh siswa dengan cukup baik
Skor 4	: Dilakukan oleh siswa dengan baik
Skor 5	: Dilakukan oleh siswa dengan sangat baik

Ambon, 06 - 01 - 2021

Observer

Nur Alim

Nur Alim, S.Pd

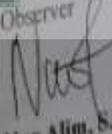
Lampiran 8

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS I
PERTEMUAN KEDUA

Sintaks	Kegiatan awal (10 menit) Aktivitas siswa	skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pelajaran dimulai 					✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab panggilan guru Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru 					✓
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak apa yang disampaikan guru dan menjawab pertanyaan guru 					✓
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan gambar/benda berbentuk kerucut yang ditunjukkan oleh guru 					✓
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari ini 					✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 					✓
Presentasi kelas	Kegiatan inti (66 menit) <ul style="list-style-type: none"> Menerima alat peraga bentuk kerucut Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume kerucut 					✓
	<ul style="list-style-type: none"> Menanyakan tentang materi kerucut pada guru bila ada yang belum jelas berkumpul sesuai kelompoknya mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya cara mengukur tinggi, diameter, 					✓

<p>Kerja kelompok</p>	<p>luas selimut, dan luas alas pada alat peraga bentuk kerucut</p> <ul style="list-style-type: none"> • menanyakan pada guru bila mengalami kesulitan • siswa yang ditunjuk guru berdiri untuk 					
<p>kuis</p>	<p>mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan kuis 2 secara individu 					
<p>Skor kemajuan perseorangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mengerjakan soal tentang luas selimut, luas permukaan dan volume kerucut 					
<p>Penghargaan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok berdasarkan hasil kuis 2 					
<p>Kegiatan akhir (4 menit)</p>						
<p>Kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • menyimpulkan materi kerucut yang telah dipelajari 					
<p>Pemberitahuan untuk pertemuan berikutnya</p>	<p>memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru mengenai materi sebelumnya dan materi hari ini yang sudah dipelajari yaitu tentang materi tabung dan kerucut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • menjawab salam 					
<p>Penutupan pembelajaran</p>						
<p>Keterangan :</p>						
<p>Skor 1</p>	<p>: Tidak dilakukan oleh siswa</p>					
<p>Skor 2</p>	<p>: Dilakukan oleh siswa tetapi kurang optimal</p>					
<p>Skor 3</p>	<p>: Dilakukan oleh siswa dengan cukup baik</p>					
<p>Skor 4</p>	<p>: Dilakukan oleh siswa dengan baik</p>					
<p>Skor 5</p>	<p>: Dilakukan oleh siswa dengan sangat baik</p>					

Ambon, 02-01-2021

Observer

 Nur Alim, S.Pd

Lampiran 9

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS II
PERTEMUAN PERTAMA

Sintaks	Kegiatan awal (10 menit) Aktivitas siswa	skor				
		1	2	3	4	5
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pelajaran dimulai Siswa menjawab panggilan guru 					5
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru 					✓
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak apa yang disampaikan guru dan menjawab pertanyaan guru 					✓
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan gambar/benda yang diperlihatkan guru Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD 					✓
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari ini 					✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 					✓
Presentasi kelas	Kegiatan inti (66 menit) <ul style="list-style-type: none"> Menerima alat peraga Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume tabung. 					✓
	<ul style="list-style-type: none"> Menanyakan tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas berkumpul sesuai kelompoknya mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya unsur-unsur tabung yang ada pada alat 					✓

Kerja kelompok	peraga.								
	<ul style="list-style-type: none"> menanyakan pada guru bila mengalami kesulitan siswa yang ditunjuk guru berdiri untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka 								✓
kuis	<ul style="list-style-type: none"> mengerjakan kuis 1 secara individu 								✓
Skor kemajuan perseorangan	<ul style="list-style-type: none"> mengerjakan soal tentang luas selimut, luas permukaan dan volume tabung 								✓
Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok 								✓
Kegiatan akhir (4 menit)									
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> menyimpulkan materi yang telah dipelajari 								✓
Pemberitahuan untuk pertemuan berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> memperhatikan penjelasan guru 								✓
Penutupan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> menjawab salam 								✓

Keterangan :

Skor 1	:	Tidak dilakukan oleh siswa
Skor 2	:	Dilakukan oleh siswa tetapi kurang optimal
Skor 3	:	Dilakukan oleh siswa dengan cukup baik
Skor 4	:	Dilakukan oleh siswa dengan baik
Skor 5	:	Dilakukan oleh siswa dengan sangat baik

Ambon, 11 - 01 - 2021

Observer

Nur Alim
Nur Alim, S.Pd

Lampiran 10

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA PADA SIKLUS II
PERTEMUAN KEDUA

Sintaks	Kegiatan awal (10 menit) Aktivitas siswa	skor					
		1	2	3	4	5	
Pendahuluan: Penyajian materi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab salam dari guru serta berdoa sebelum pelajaran dimulai 						✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menjawab panggilan guru Siswa melaksanakan apa yang dikatakan guru 						✓
Apersepsi: Menyampaikan apersepsi mengenai unsur-unsur tabung penguatan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak apa yang disampaikan guru dan menjawab pertanyaan guru 						✓
Penjelasan pembelajaran tipe STAD	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan gambar benda berbentuk kerucut yang ditunjukkan oleh guru 						✓
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan informasi dari guru tentang prinsip pembelajaran tipe STAD Memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran hari ini 						✓
Fiqih lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca (QS. Ar-rum: 41) beserta maknanya 						✓
Presentasi kelas	<p>Kegiatan inti (66 menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> Menerima alat peraga bentuk kerucut Memperhatikan penjelasan guru mengenai luas selimut, luas permukaan, dan volume kerucut 						✓
	<ul style="list-style-type: none"> Menanyakan tentang materi kerucut pada guru bila ada yang belum jelas berkumpul sesuai kelompoknya mendiskusikan bersama teman satu kelompoknya cara mengukur tinggi, diameter, 						✓

Lampiran 11

KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : MTs Waloindi

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Pelajaran :

Kompetensi Dasar : Siswa harus menguasai sifat-sifat tabung dan kerucut, serta menentukan ukurannya dan dapat menarik kesimpulan yang berkaitan dengan kehidupannya sehari-hari, serta dapat mengamalkan pentingnya menjaga kebersihan

Bentuk Tes : Uraian

Kompetensi dasar	Indikator soal	No.urut soal	Skor maks
mengidentifikasi unsur-unsur tabung dan kerucut	menyebutkan unsur-unsur tabung dan kerucut	1	10
2 menghitung luas permukaan, volume tabung dan kerucut	Menghitung luas selimut tabung dan kerucut	2	10
	menghitung luas permukaan tabung dan kerucut	3	10
	Menghitung volume tabung dan kerucut	4	10
3 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tabung dan kerucut	Membuktikan volume kerucut $\frac{1}{3}$ volume tabung	5	10
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan masalah tabung dan kerucut	6	10

Lampiran 12**Soal tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis**

Mata Pelajaran : Matematika**Kelas/Semester : VIII/genap****Materi : Tabung dan kerucut****Waktu : 2 x 40 menit****Soal:**

1. Sebuah tabung volumenya 36.960 cm^3 . Jika tinggi tabung tersebut 15 cm, maka diameter tabung tersebut adalah...cm
2. Sebuah benda mirip kerucut volumenya 6.468 cm^3 . Jika diameternya 42 cm, maka tinggi kerucut tersebut...cm.



Lampiran 13

Soal Tes Akhir Siklus I
Kemampuan Berpikir Kritis

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/genap

Materi : Tabung dan kerucut

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk Pengerjaan

- Berdoa sebelum menjawab pertanyaan
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban anda
- Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
- Percaya diri untuk menjawab dengan sendiri, dilarang memberikan jawaban, bekerja sama, dengan mencontek dari teman lain
- Dilarang membuka buku catatan atau buku cetak matematika

Soal:

1. Bak mandi di rumah Anton berbentuk tabung dengan panjang diameternya 1 m dan tingginya 1,05 m. Bak mandi tersebut telah terisi $\frac{2}{3}$ nya, untuk memenuhi bak mandi tersebut, Anton harus mengisinya sebanyak... liter.
2. Sebuah kerucut tingginya 15 cm. Jika volume kerucut tersebut 6.930 cm^3 . Maka diameter kerucut tersebut adalah... cm.

Lampiran 14**Soal Tes Akhir Siklus II**
Kemampuan Berpikir Kritis

Mata Pelajaran : Matematika**Kelas/Semester : VIII/genap****Materi : Tabung dan kerucut****Waktu : 2 x 40 menit****Petunjuk Pengerjaan**

- Berdoa sebelum menjawab pertanyaan
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban anda
- Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab
- Percaya diri untuk menjawab dengan sendiri, dilarang memberikan jawaban, bekerja sama, dengan mencontek dari teman lain
- Dilarang membuka buku catatan atau buku cetak matematika

Soal:

1. Jika sebuah Aquarium yang berbentuk tabung memiliki diameter 70 cm dan volumenya 231 liter, maka tinggi Aquarium tersebut adalah... cm.
2. Sebuah topi berbentuk kerucut diameternya 48 cm dan tingginya 10 cm. Luas permukaan topi tersebut adalah... cm² ($\pi= 3,14$)

Lampiran 15

Tabel 15.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Indikator umum	Indikator
<i>Focus (Fokus)</i>	Merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada
<i>Reason (Alasan)</i>	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil
<i>Inference (Simpulan)</i>	Membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau anggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada
<i>Clarity (Kejelasan)</i>	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan
<i>Overview (Memeriksa kembali)</i>	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah di ambil

Lampiran 16

Tabel 16.1 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan berpikir Kritis

Indikator	Indikator kemampuan berpikir kritis	skor
Focus (fokus)	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap	3
	Menuliskan yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	2
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
Reason (alasan)	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil	3
	Memberikan alasan kurang rasional terhadap keputusan yang diambil	2
	Memberikan alasan tidak rasional terhadap keputusan yang diambil	1
	Tidak memberikan alasan	0
Inference (simpulan)	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	2
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	1
	Tidak membuat kesimpulan	0
Clarity (kejelasan)	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan dengan sangat tepat	3
	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan kurang tepat	2
	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan tidak tepat	1
	Tidak memberikan penjelasan	0
Overview (memeriksa kembali)	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	3
	Melakukan pemeriksaan ulang, tetapi kurang menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	2
	Melakukan pemeriksaan ulang, tetapi tidak secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	1
	Tidak melakukan pemeriksaan ulang	0

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Siswa sudah dikatakan kritis jika memenuhi 5 indikator di atas dengan perolehan skor di masing-masing indikator maksimal 3 atau memperoleh nilai ≥ 80 .

Lampiran 17

Alternatif Jawaban Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Soal Tes Awal

1. Sebuah tabung volumenya 36.960 cm^3 . Jika tinggi tabung tersebut 15 cm, maka diameter tabung tersebut adalah...cm
2. Sebuah benda mirip kerucut volumenya 6.468 cm^3 . Jika diameternya 42 cm, maka tinggi kerucut adalah...cm

Indikator berpikir kritis (Tes Awal)	Aspek yang di ukur	Hasil yang di amati pada nomor 1
1. Focus (fokus)	Merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada	Siswa mampu memahami maksud dari soal dengan mengidentifikasi variabel-variabel soal: Dik: $v = 36.960 \text{ cm}^3$ $t = 15 \text{ cm}$ dit : diameter (d) tabung tersebut adalah ?
2. Reason (alasan)	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil	siswa mengambil keputusan sebagai langkah untuk menyelesaikan soal. $v = \pi r^2 \times t$
3. Inference (simpulan)	Membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau tanggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada	siswa memberikan kesimpulan atau bukti yang meyakinkan dari langkah atau keputusan yang di ambil untuk memecahkan permasalahan soal dengan menyebutkan keterkaitan rumus dengan variabel-variabel dari soal. Misal : $v = \pi r^2 \times t$ variabel yang diketahui dari soal; $v = 36.960 \text{ cm}^3$ $t = 15 \text{ cm}$ $d = \dots?$ permasalahan dari soal ialah diameternya, untuk dapat memecahkan permasalahan soal siswa harus mengetahui apa itu diameter. $d = 2r$.
4. Clarity (kejelasan)	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan	Siswa diminta menyelesaikan soal dengan memberikan penjelasan dari istilah-istilah yang digunakan dalam memecahkan soal: Penyelesaian: $v = \pi r^2 \times t$ $36.960 = 22/7 \times r^2 \times 15$ $36.960 = 330/7 \times r^2$ $r^2 = 36.960 \times 7/330$ $r^2 = 784$ $r = \sqrt{784}$ $r = 28$ karena $d = 2r$, maka $d = 2 \times 28 = 56$. jadi, diameter tabung tersebut adalah 56 cm.
5. Overview (memeriksa kembali)	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	Siswa memeriksa kembali jawaban dari pemecahan soal untuk mengetahui ketetapan yang sudah di ambil. Dengan kesimpulan diameter tabung tersebut adalah 56 cm.

Indikator berpikir kritis (Tes Awal)	Aspek yang di ukur	Hasil yang di amati nomor 2
1. Focus (fokus)	Merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada	Siswa mampu memahami maksud dari soal dengan mengidentifikasi variabel-variabel soal: Dik: $v = 6.468 \text{ cm}^3$ $d = 42 \text{ cm}$, maka $r = 21$ dit : tinggi (t) kerucut tersebut adalah ?
2. Reason (alasan)	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil	siswa mengambil keputusan sebagai langkah untuk menyelesaikan soal. $v = \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$
3. Inference (simpulan)	Membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau tanggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada	siswa memberikan kesimpulan atau bukti yang meyakinkan dari langkah atau keputusan yang di ambil untuk memecahkan permasalahan soal dengan menyebutkan keterkaitan rumus dengan variabel-variabel dari soal. Misal : $v = \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ variabel yang diketahui dari soal; $v = 6.468 \text{ cm}^3$ $r = 21 \text{ cm}$ $t = \dots?$ permasalahan dari soal ialah tinggi kerucut, untuk dapat memecahkan permasalahan soal siswa harus membuat kesimpulan yang tepat.
4. Clarity (kejelasan)	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan	Siswa diminta menyelesaikan soal dengan memberikan penjelasan dari istilah-istilah yang digunakan dalam memecahkan soal: Penyelesaian: $v = \pi r^2 \times t$ $6.468 = 22/7 \times 21^2 \times t$ $6.468 = 22/7 \times 441 \times t$ $6.468 = 22 \times 21 \times t$ $6.468 / 462 = t$ $t = 14 \text{ cm}$ jadi, tinggi kerucut tersebut adalah 14 cm
5. Overview (memeriksa kembali)	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	Siswa memeriksa kembali jawaban dari pemecahan soal untuk mengetahui ketetapan yang sudah di ambil. Dengan kesimpulan tinggi kerucut tersebut adalah 14 cm.

Lampiran 18

**Alternatif Jawaban Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Soal tes
Siklus I**

1. Bak mandi di rumah Anton berbentuk tabung dengan panjang diameternya 1 m dan tingginya 1,05 m. Bak tersebut telah terisi $\frac{2}{3}$ nya. Untuk memenuhi bak tersebut, Anton harus mengisinya sebanyak.....liter.
2. Sebuah kerucut tingginya 15 cm. Jika volume kerucut tersebut 6.930 cm^3 . Maka diameter kerucut tersebut adalah.....

Indikator berpikir kritis (tes Siklus I)	Aspek yang di ukur	Hasil yang di amati nomor 1
1. Focus (fokus)	Merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada	Siswa mampu memahami maksud dari soal dengan mengidentifikasi variabel-variabel soal: Dik: $d= 1 \text{ m}$ $t= 1,05 \text{ m}$ bak tersebut telah terisi $\frac{2}{3}$ nya. Dit: maka untuk memenuhi bak tersebut, Anton harus mengisinya sebanyak?
2. Reason (alasan)	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil	siswa mengambil keputusan sebagai langkah untuk menyelesaikan soal. Volume bak mandi jika penuh. $v= \pi r^2 \times t$
3. Inference (simpulan)	Membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau tanggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada	siswa memberikan kesimpulan atau bukti yang meyakinkan dari langkah atau keputusan yang di ambil untuk memecahkan permasalahan soal dengan menyebutkan keterkaitan rumus dengan variabel-variabel dari soal. Misal : $v= \pi r^2 \times t$ variabel yang diketahui dari soal; $d=1\text{m}$, $r=0,5 \text{ m}$ $t= 1,05 \text{ cm}$ permasalahan dari soal berapa volume air yang harus diisi Anron, untuk dapat memecahkan permasalahan soal siswa harus membuat kesimpulan yang tepat.
4. Clarity (kejelasan)	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan	Siswa diminta menyelesaikan soal dengan memberikan penjelasan dari istilah-istilah yang digunakan dalam memecahkan soal: Penyelesaian: $v= \pi r^2 \times t$ $v= \frac{22}{7} 0,5^2 \cdot 1,05 = 0,852 \text{ cm}^3 = 825$ liter volume bak mandi yang sudah terisi $= \frac{2}{3} \times 825 = 550$ liter Air yang harus dimasukkan lagi = $825 - 550 = 275$ liter Jadi, volume air yang harus diisi oleh Anton adalah 275 liter.
5. Overview (memeriksa kembali)	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	Siswa memeriksa kembali jawaban dari pemecahan soal untuk mengetahui ketetapan yang sudah di ambil. Dengan kesimpulan volume

		air yang harus diisi Anton adalah sebanyak 275 liter.
--	--	---

Indikator berpikir kritis (Tes Siklus I)	Aspek yang di ukur	Hasil yang di amati nomor 2
1. Focus (fokus)	Merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada	Siswa mampu memahami maksud dari soal dengan mengidentifikasi variabel-variabel soal: Dik: $t = 15 \text{ cm}$ $V = 6.930 \text{ cm}^3$ Dit: diameter?
2. Reason (alasan)	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil	siswa mengambil keputusan sebagai langkah untuk menyelesaikan soal. Volume bak mandi jika penuh. $v = \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$
3. Inference (simpulan)	Membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau tanggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada	siswa memberikan kesimpulan atau bukti yang meyakinkan dari langkah atau keputusan yang di ambil untuk memecahkan permasalahan soal dengan menyebutkan keterkaitan rumus dengan variabel-variabel dari soal. Misal : $v = \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ variabel yang diketahui dari soal; $v = 6.930 \text{ cm}^3$ $t = 15 \text{ cm}$ $d = \dots?$ permasalahan dari soal ialah diameter kerucut, untuk dapat memecahkan permasalahan soal siswa harus membuat kesimpulan yang tepat.
4. Clarity (kejelasan)	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan	Siswa diminta menyelesaikan soal dengan memberikan penjelasan dari istilah-istilah yang digunakan dalam memecahkan soal: Penyelesaian: $v = \frac{1}{3}\pi r^2 \times t$ $6.930 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 15$ $6.930 = \frac{110}{7} \times r^2$ $r^2 = 6.930 \times \frac{7}{110}$ $r^2 = 441$ $r = \sqrt{441}$ $r = 21 \text{ cm}$ $d = 2r$ $d = 2 \times 21 = 42 \text{ cm}$ jadi, diameter kerucut tersebut adalah 42 cm
5. Overview (memeriksa kembali)	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	Siswa memeriksa kembali jawaban dari pemecahan soal untuk mengetahui ketetapan yang sudah di ambil. Dengan kesimpulan diameter kerucut tersebut adalah 42 cm

Lampiran 19

Alternatif Jawaban Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Soal

Tes Siklus II

1. Jika Aquarium yang berbentuk tabung memiliki diameter 70 cm dan volumenya 231 liter, maka tinggi Aquarium tersebut adalah... cm.
2. Sebuah topi berbentuk kerucut diameternya 48 cm dan tingginya 10 cm. Luas permukaan topi tersebut adalah... cm^2 ($\pi= 3,14$)

Indikator berpikir kritis (Tes Siklus II)	Aspek yang di ukur	Hasil yang di amati nomor 1
1. Focus (fokus)	Merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada	Siswa mampu memahami maksud dari soal dengan mengidentifikasi variabel-variabel soal: Dik: $d= 70$ cm, $r=35$ cm $V= 231$ liter = 231.000 cm^3 Dit: tinggi Aquarium tersebut adalah?
2. Reason (alasan)	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil	siswa mengambil keputusan sebagai langkah untuk menyelesaikan soal. $v=\pi r^2 \times t$
3. Inference (simpulan)	Membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau tanggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada	siswa memberikan kesimpulan atau bukti yang meyakinkan dari langkah atau keputusan yang di ambil untuk memecahkan permasalahan soal dengan menyebutkan keterkaitan rumus dengan variabel-variabel dari soal. Misal : $v= \pi r^2 \times t$ variabel yang diketahui dari soal; $v= 231.000 \text{ cm}^3$ $r= 35$ cm $t=...?$ permasalahan dari soal ialah tinggi Aquarium, untuk dapat memecahkan permasalahan soal siswa harus membuat kesimpulan yang tepat.
4. Clarity (kejelasan)	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan	Siswa diminta menyelesaikan soal dengan memberikan penjelasan dari istilah-istilah yang digunakan dalam memecahkan soal: Penyelesaian: $v = \pi r^2 \times t$ $231.000 = \frac{22}{7} \times 35^2 \times t$ $231.000 = \frac{22}{7} \times 1.225 \times t$ $231.000 = \frac{26.950}{7} \times t$ $231.000 = 3.850 \times t$

		$t = \frac{231.000}{3.859} = 60 \text{ cm}$ jadi, tinggi Aquarium tersebut adalah 60 cm.
5. Overview (memeriksa kembali)	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	Siswa memeriksa kembali jawaban dari pemecahan soal untuk mengetahui ketetapan yang sudah di ambil. Dengan kesimpulan tinggi Aquarium tersebut adalah 60 cm.

Indikator berpikir kritis (Tes Siklus II)	Aspek yang di ukur	Hasil yang di amati nomor 2
1. Focus (fokus)	Merumuskan perhatian terhadap pengambilan keputusan dari permasalahan yang ada	Siswa mampu memahami maksud dari soal dengan mengidentifikasi variabel-variabel soal: Dik: $d = 48 \text{ cm}$, $r = 24 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}^3$ Dit: luas permukaan topi?
2. Reason (alasan)	Memberikan alasan rasional terhadap keputusan yang diambil	siswa mengambil keputusan sebagai langkah untuk menyelesaikan soal. Karena topi adalah bangun kerucut tanpa alas, maka siswa harus menggunakan rumus luas selimut kerucut $= \pi r s$.
3. Inference (simpulan)	Membuat kesimpulan yang berdasarkan bukti yang meyakinkan dengan cara mengidentifikasi berbagai argumen atau tanggapan dan mencari alternatif pemecahan, serta tetap mempertimbangkan situasi dan bukti yang ada	siswa memberikan kesimpulan atau bukti yang meyakinkan dari langkah atau keputusan yang di ambil untuk memecahkan permasalahan soal dengan menyebutkan keterkaitan rumus dengan variabel-variabel dari soal. Misal : luas selimut $= \pi r s$. variabel yang diketahui dari soal; $r = 24 \text{ cm}^3$ $t = 10 \text{ cm}$ luas permukaan topi tanpa alas $= \dots ?$
4. Clarity (kejelasan)	Memberikan penjelasan tentang makna dari istilah-istilah yang digunakan	Siswa diminta menyelesaikan soal dengan memberikan penjelasan dari istilah-istilah yang digunakan dalam memecahkan soal: Penyelesaian: $s = \sqrt{r^2 + t^2}$ $s = \sqrt{24^2 + 10^2}$ $s = \sqrt{576 + 100}$ $s = \sqrt{676}$ $s = 26 \text{ cm}$ sehingga, luas selimut: $\pi r s = 3,13 \times 26$ $= 1.959,36 \text{ cm}^2$ Jadi, luas selimut/luas permukaan topi tanpa alas $= 1.959,36 \text{ cm}^2$
5. Overview (memeriksa kembali)	Melakukan pemeriksaan ulang secara menyeluruh untuk mengetahui ketetapan yang sudah diambil	Siswa memeriksa kembali jawaban dari pemecahan soal untuk mengetahui ketetapan yang sudah di ambil. Dengan kesimpulan luas permukaan topi tanpa alas $= 1.959,36 \text{ cm}^2$

Lampiran 20

Tabel 20.1 Data Hasil Tes Awal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Nama	Indikator Soal Tes Awal										Nilai	Kriteria
		Nomor 1					Nomor 2						
		i1	i2	i3	i4	i5	i1	i2	i3	i4	i5		
1	RY	1	1	2	2	2	1	2	3	2	2	60	Kurang kritis
2	WON	3	2	3	3	3	3	3	3	1	1	83	Kritis
3	Wse	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	53	Sangat Tidak Kritis
4	WR	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	57	Kurang kritis
5	AS	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	57	Kurang kritis
6	WOS	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	63	Kurang kritis
7	Nd	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	60	Kurang kritis
8	WR	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	57	Kurang kritis
9	Suf	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	53	Sangat Tidak Kritis
10	AZ	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	57	Kurang kritis
11	AW	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	53	Sangat Tidak Kritis
12	A	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	60	Kurang kritis
13	Fr	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	60	Kurang kritis
14	Saf	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	53	Sangat Tidak Kritis
15	J	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	60	Kurang kritis
16	Sm	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	50	Sangat Tidak Kritis
17	Wsa	2	2	2	1	2	3	1	1	1	1	53	Sangat Tidak Kritis
18	Rn	3	2	1	1	2	1	1	2	2	2	57	Kurang kritis
19	Nl	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	50	Sangat Tidak Kritis
20	IS	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	53	Sangat Tidak Kritis

Lampiran 21

Tabel 20.1 Data Hasil Tes Akhir Siklus I Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Nama	Indikator soal tes Siklus I										Nilai	Kriteria
		Nomor 1					Nomor 2						
		i1	i2	i3	i4	i5	i1	i2	i3	i4	i5		
1	RY	1	2	2	2	2	1	2	3	2	2	63	Kurang kritis
2	WON	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	90	Sangat Kritis
3	WS	1	2	2	3	2	1	2	2	2	2	63	Kurang kritis
4	WR	1	3	2	3	2	1	2	3	3	3	77	Cukup Kritis
5	AS	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	60	Kurang kritis
6	WOS	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	80	Kritis
7	Nf	1	3	2	2	2	1	2	2	2	2	63	Kurang kritis
8	WR	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	57	Kurang kritis
9	Suf	1	2	3	3	2	1	1	1	2	2	60	Kurang kritis
10	AZ	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	83	Kritis
11	AW	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	60	Kurang kritis
12	A	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	60	Kurang kritis
13	F	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	60	Kurang kritis
14	Saf	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	57	Kurang kritis
15	J	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	73	Cukup Kritis
16	S	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	57	Kurang kritis
17	WS	1	3	2	2	2	1	1	2	2	2	60	Kurang kritis
18	R	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	53	Sangat Tidak Kritis
19	N	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	57	Kurang kritis
20	IS	2	1	2	2	3	2	2	1	2	3	67	Cukup Kritis

Lampiran 22

Tabel 20.1 Data Hasil Tes Akhir Siklus II Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Nama	Indikator soal tes Siklus I										Nilai	kriteria
		Nomor 1					Nomor 2						
		i1	i2	i3	i4	i5	i1	i2	i3	i4	i5		
1	RY	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	80	Kritis
2	WON	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	100	Sangat Kritis
3	WS	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	80	Kritis
4	WR	3	3	2	2	3	2	2	3	3	87	Kritis	
5	AS	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	83	Kritis
6	WOS	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	93	Sangat Kritis
7	Nf	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	83	Kritis
8	WR	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	80	Kritis
9	Suf	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	97	Sangat Kritis
10	AZ	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	90	Sangat Kritis
11	AW	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	83	Kritis
12	Ac	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	83	Kritis
13	Fr	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	87	Kritis
14	Saf	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	83	Kritis
15	Jm	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	80	Kritis
16	Sm	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67	Cukup Kritis
17	WS	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	77	Cukup Kritis
18	Rn	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	73	Cukup Kritis
19	N	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	73	Cukup Kritis
20	IS	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	83	Kritis

Lampiran 23: Hasil Pekerjaan Siswa pada Soal Prasiklus

nama:  lila

- Sebuah tabung volumenya 36.960 cm³ jika tinggi tabung tersebut 15 cm. maka diameternya tabung tersebut ... cm
- Sebuah benda mirip kerucut volumenya 6.468 cm³ jika diameternya 42 cm tinggi kerucut tersebut ... cm

Jawaban

1. Dik volume tabung = 36.960 cm³
tinggi = 15 cm

Penye:

$$V_t = \pi r^2 \times t$$

$$36.960 = \frac{22}{7} \times r^2 \times 15$$

$$36.960 = \frac{330}{7} \times r^2$$

$$= 47,14 \times r^2$$

①

filas	: 1
alasan	: 1
simpul	: 2
filas	
lejlajar	: 1
merender	: 1

2. Dik: $V = 6.468 \text{ cm}^3$
diameter (d) = 42

ditanya ?

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 \times t$$

$$6.468 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21^2 \times t$$

$$6.468 = \frac{22}{21} \times 441 \times t$$

$$6.468 = 22 \times 21 \times t$$

$$66.468 = 462 \times t$$

$$\frac{6.468}{462} = t$$

$$t = \frac{6.468}{462} = 14 \text{ cm}$$

②

filas	: 2
alasan	: 2
simpul	: 1
filas	
lejlajar	: 2
merender	: 2

15
30

× 100 = 50

1. Situasi tabung volumenya 36.360 cm³ jika tinggi tabung tersebut 15 cm. maka diameter tabung tersebut ... cm

2. Situasi wadah berisi kerucut volumenya 6.468 cm³ jika diameter 42 cm tinggi kerucut tersebut ... cm

Jawaban

1. $V = \pi r^2 t$
 $36.360 = \pi r^2 \times 15$
 $\frac{36.360}{15} = \pi r^2$
 $2.424 = \pi r^2$
 $r^2 = \frac{2.424}{\pi}$
 $r^2 = 768$
 $r = \sqrt{768}$
 $r = 27,71$
 Jadi diameter = $2r = 55,42$ cm

2. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$
 $6.468 = \frac{1}{3} \pi (21)^2 t$
 $6.468 = 462 \pi t$
 $t = \frac{6.468}{462 \pi}$
 $t = 4,5$ cm

Diagram 1: A cylinder with radius r , diameter d , and height t . Volume $V = \pi r^2 t$.

Diagram 2: A cone with radius r , diameter d , and height t . Volume $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$.

Lampiran 24: Hasil Pekerjaan Siswa pada Soal Siklus I

NAMA: Adinda Sari

1. bak mandi mandi di rumah Anton berbentuk tabung dan panjangnya 0,2 m. Bak-bak tersebut berisi $\frac{2}{3}$ nya untuk memenuhi bak tersebut Anton harus mengisi air sebanyak ...

2. Sebuah kerucut tingginya 15 cm
 $t = 15 \text{ cm}$
 $V = 6.930 \text{ cm}^3$
 maka diameter kerucut adalah ... cm

Jawaban

$2D = 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$
 $r = 0,5 = 5 \text{ dm}$
 $t = 10,5 = 10,5 \text{ dm}$

Volume bak
 $= \pi \times r^2 \times t$
 $= 22/7 \times 5^2 \times 10,5$
 $= 22/7 \times 25 \times 10,5$
 $= 22 \times 25 \times 1,5$
 $= 825 \text{ dm}^3$
 $\text{②} = 825 \text{ liter}$

Adinda Sari

telah berisi $\frac{2}{3}$ nya
 $= \frac{2}{3} \times 825 \text{ liter}$
 $= 550 \text{ liter}$

untuk memenuhi
 $= 825 \text{ liter} - 550 \text{ liter}$
 $= 275 \text{ liter}$

2) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$

$6.930 = \frac{1}{3} \times 22/7 \times r^2 \times 15$
 $6.930 = 5 \times 22/7 \times r^2$
 $r^2 = 6.930 : 5 \times 7/22$
 $0r^2 = 441$
 $r = \sqrt{441}$
 $r = 21 \text{ cm}$

$d = 2 \times r = 2 \times 21 \text{ cm} = 42 \text{ cm}$

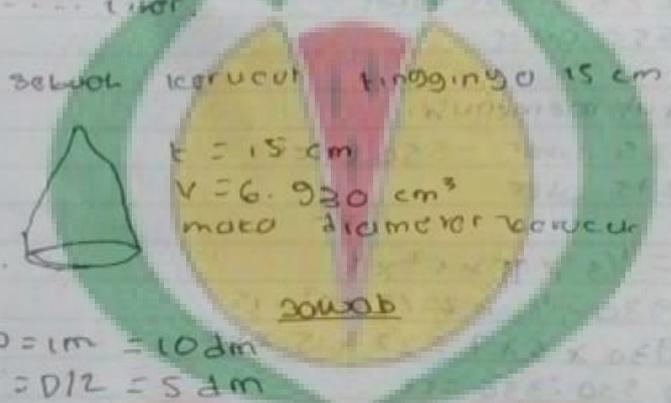
Nama: RIZKA NURFADILA
 KLS: VIII 18
 ulangan:

1. Bat mandi di rumah Anton berbentuk tabung dan panjang diameternya 2 meter dan tingginya 1,05 meter dan bat tersebut telah berisi $\frac{2}{3}$ nya untuk memenuhi bat tersebut, Anton harus mengisi tabung tersebut sebanyak ... liter.

2. Sebuah kerucut tingginya 15 cm
 $t = 15 \text{ cm}$
 $V = 6.930 \text{ cm}^3$
 maka diameter kerucut adalah.

Jawab
 $l = D = 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$
 $r = D/2 = 5 \text{ dm}$
 $t = 1,05 \text{ m} = 10,5 \text{ dm}$

Volume bat



Nurfadila

Volume bat
 $= \pi \times r^2 \times t$
 $= 22/7 \times 5^2 \times 10,5$
 $= 22/7 \times 25 \times 10,5$
 $= 22 \times 25 \times 1,5$
 $= 825 \text{ dm}^3$
 $= 825 \text{ Liter}$

tabung terisi $\frac{2}{3}$ nya
 $= \frac{2}{3} \times 825 \text{ Liter}$
 $= 550 \text{ Liter}$

untuk memenuhi
 $= 825 \text{ Liter} - 550 \text{ Liter}$
 $= 275 \text{ Liter}$

2. $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $6.930 = \frac{1}{3} \times 22/7 \times r^2 \times 15$
 $6.930 \times 3 \times 7 = 22 \times 15 \times r^2$
 $145.530 : 330 = r^2$
 $441 = r^2$
 $21 = r$

diameter = 21 cm
 $d = 2r$
 $d = 2 \times 21$
 $d = 42 \text{ cm}$

Nama : Vito Naya
 Kelas : VIII
 ulangan : ul. Persegi, Layang, Lingk

Sesal

1. Gab. mand. di rumah nenek berbentuk layang. dengan Panjang diameter 1 m dan tingginya 10,5 m. Gas itu baru bisa $\frac{1}{3}$ nya untuk memenuhi Gas itu, nenen baru mengisinya sebanyak liter

2. Sebuah kerucut tingginya 15 cm jika volumenya 6930 cm³ maka diameter kerucut adalah cm

Dik: diameter = 1 m
 tingginya = 10,5 m
 ditanya: ...

Waktu: 100

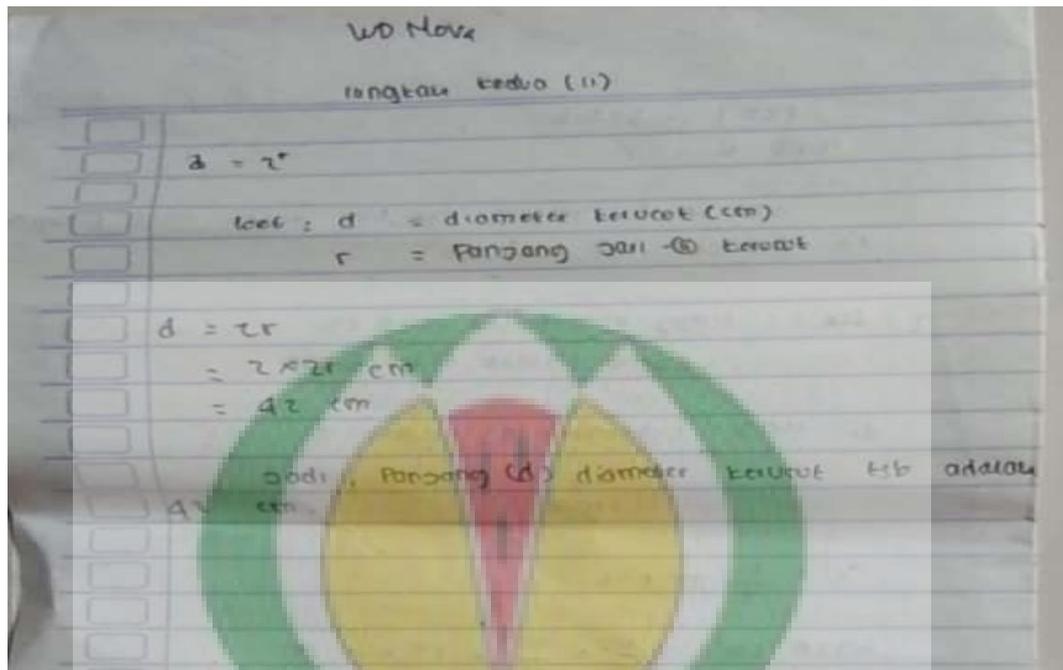
D = 100 = 10 dm
 r = $\frac{D}{2}$ = 5 dm
 t = 10,5 m = 105 dm

Vol. gas
 $= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $= \frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 10,5$
 $= \frac{1}{3} \times 25 \times 10,5$
 $= \frac{1}{3} \times 262,5$
 $= 87,5 \text{ liter}$

Waktu mengisi
 $= \frac{1}{3} \times 262,5$
 $= 87,5 \text{ liter}$

Waktu mengisi

Vol. kerucut
 $= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $6930 \text{ cm}^3 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 \times 15 \text{ cm}$
 $6930 \text{ cm}^3 \times 3 = 330 \text{ cm}^3 \times \pi$
 $145530 \text{ cm}^3 = 330 \text{ cm}^3 \times \pi$
 $r^2 = \frac{145530 \text{ cm}^3}{330 \text{ cm}}$
 $r^2 = 441 \text{ cm}^2$
 $r = 21 \text{ cm}$



Nama : wa salwa
 kelas : VIII
 mata pelajaran : matematika

Soal

- bat mandi di rumah Anton berbentuk tabung dan panjang diameternya 1 m dan tingginya 1,05 m. bat tersebut telah berisi $\frac{2}{3}$ nya untuk memenuhi bat tersebut Anton harus mengisi sebanyak ... liter.
- Sebuah korvet tingginya 15 cm. Jika volume korvet 6.930 cm kubik maka diameter korvet adalah ... cm

Jawab

$$\begin{aligned}
 1. \quad D &= 1 \text{ m} = 10 \text{ dm} & V &= 20 \times 25 \times 15 \\
 r &= D/2 = 5 \text{ dm} & &= 825 \text{ dm}^3 \\
 t &= 1,05 \text{ m} = 10,5 \text{ dm} & &= 825 \text{ liter} \\
 \text{Volume bat} &= \frac{2}{3} \times 825 \text{ liter} \\
 &= \frac{2}{3} \times 825 \text{ liter} \\
 &= 550 \text{ liter}
 \end{aligned}$$

wa salwa

No.

Date

$$\begin{aligned}
 2. \quad 6.930 &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times r^2 \times 15 \\
 6.930 &= 15,7 \times r^2 \\
 r^2 &= 6.930 : 15,7 = 441 \\
 r &= \sqrt{441} = 21 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\text{Diameter} = 2r = 42 \text{ cm}$$

NAMA: RANI-YUSMIN
 kelas / tanggal / 01/5
 ulangan / ~~...~~ / MTU

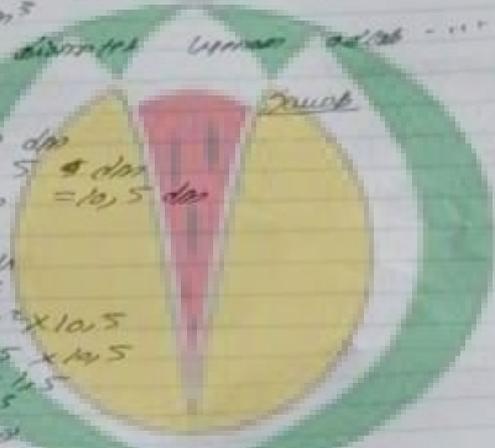
1) Luas mudi diarah akan kubus...
 1. mudi dan lingginya 7,25 m bag...
 2. ...
 3. ...

2) Sudut, luas...
 $= 6,930 \text{ m}^3$
 ...

3) $d = 10 \text{ dm}$
 $r = d/2 = 5 \text{ dm}$
 $t = 1,25 \text{ m} = 12,5 \text{ dm}$

Volume kal
 $= \pi r^2 \times t$
 $= 22/7 \times 5^2 \times 12,5$
 $= 22/7 \times 25 \times 12,5$
 $= 22 \times 25 \times 12,5$
 $= 6875 \text{ dm}^3$
 $= 6875 \text{ liter}$

1 liter = 1 dm³
 $= 275 \times 6875 \text{ liter}$
 $= 275 \text{ liter}$



Rani Yusmin

1) $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $6,930 = \frac{1}{3} \times 22/7 \times r^2 \times 15$
 $6,930 \times 3 \times 7 = 22 \times 15 \times r^2$
 $145,530 : 330 = r^2$
 $441 = r^2$
 $441 = r$
 $r = 21$

Jari-jari = 21 cm

$d = 2r$
 $d = 2 \times 21$
 $d = 42 \text{ cm}$

NAMA: ~~Amma~~ Jumiaty
 KLS VIII
 MATA PELAJARAN: matematika

Saat

①. bak mandi di rumah antoni berbentuk tabung dan panjang diameternya 1 m dan tingginya 1,05 m. bak tersebut telah berisi $\frac{2}{3}$ nya untuk memenuhi bak tersebut, antoni harus mengisinya sebanyak ... liter.

②. Sebuah kerucut tingginya 15 cm jika volume kerucut 6.930 cm³ maka diameter kerucut adalah ... cm.

①. $D = 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$
 $r = D/2 = 5 \text{ dm}$
 $t = 1,05 \text{ m} = 10,5 \text{ dm}$

Volume kerucut
 $= \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 5^2 \times 10,5$
 $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 25 \times 10,5$
 $= 272,5 \text{ dm}^3$
 $= 272,5 \text{ liter}$

Volume bak
 $= \pi \times r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 5^2 \times 10,5$
 $= 825 \text{ liter}$

Volume kerucut
 $= \frac{2}{3} \times 825 \text{ liter}$
 $= 550 \text{ liter}$

Volume kerucut
 $= 272,5 \text{ liter}$

Jumiaty

②. PENYELESAIAN:

Diketahui: tinggi kerucut (t) = 15 cm
 volume kerucut (v) = 6.930 cm³

Ditanya: diameter (d) kerucut?

Jawab:

② $6.930 = \frac{1}{3} \times 3,14 \times r^2 \times 15$
 $6.930 = 15,7 \times r^2$
 $r^2 = 6.930 : 15,7 = 441$
 $r = \sqrt{441} = 21 \text{ cm}$

Diameter = $2r = 42 \text{ cm}$.

dua sisi sama

J. $D = 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$
 $r = D/2 = 5 \text{ dm}$
 $t = 1,05 \text{ m} = 10,5 \text{ m}$

Volumr. bot
 $= \pi \times r^2 \times t$
 $= 22/7 \times 5^2 \times 10,5$
 $= 22/7 \times 25 \times 10,5$
 $= 22/25 \times 1,5$
 $= 825 \text{ dm}^3$
 $= 825 \text{ liter}$

frak. kisi $2/3$ nya
 $= 2/3 \times 825 \text{ liter}$
 $= 550 \text{ liter}$

Untuk memenuh
 $= 825 \text{ liter} - 550 \text{ liter}$
 $= 275 \text{ liter}$

2 Volume kerucut $= 2/3 \times \pi \times r^2 \times t$
 $\times r^2 \times t$
 $6 \cdot 330 = 1/3 \times 22/7 \times r^2 \times 15$

~~$6 \cdot 330 = 22/7 \times r^2$~~
 ~~$1998 =$~~
 $6 \cdot 330/5 = 22/7 \times r^2$
 $1 \cdot 386 = 22/7 \times r^2$
 $1 \cdot 386 \times 7 = 22 \times r^2$
 $9 \cdot 702 = 22 \times r^2$
 $9 \cdot 402/22 = r^2$
 $491 = r^2$
 $r = \sqrt{491}$
 $r = 21 \text{ cm}$
 Diameter $= 2 \times r$
 $= 2 \times 21$
 $= 42 \text{ cm}$



Lampiran 25: Hasil Pekerjaan Siswa pada Soal Siklus II

Soal

1. Dik. Sebuah akuarium yang berbentuk tabung memiliki diameter 70 cm dan volume 131 liter. Berapa tinggi akuarium itu adalah cm

2. Sebuah tabung berbentuk terumbu diameternya 40 cm dan tingginya 10 cm. Berapa persentasenya dari volume air di dalam akuarium itu? (π = 3,14)

Jawab

1. Dik. Diameter (d) = 70 cm
 $r = 35 \text{ cm}$
 $V = 131 \text{ L} = 131.000 \text{ cm}^3$
 Dit. Berapa tinggi akuarium adalah ... ?
 Penye.

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

$$131.000 = 3,14 \times 35^2 \times t$$

$$131.000 = 38,725 \times t$$

$$t = \frac{131.000}{38,725} = 3380,24 \text{ cm}$$

2. Sebuah terumbu diameter 40 cm dan tingginya 10 cm. Berapa persentasenya dari volume air di dalam akuarium itu? (π = 3,14)

Jawab

Dik. Diameter (d) = 40 cm
 $r = 20 \text{ cm}$
 $t = 10 \text{ cm}$
 $V = 25132,8 \text{ cm}^3$
 Dit. Berapa persentasenya dari volume air di dalam akuarium itu?
 Penye.

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$s = \sqrt{20^2 + 10^2}$$

$$s = \sqrt{400 + 100}$$

$$s = \sqrt{500} = 22,36$$

Luas permukaan terumbu =

$$L = \pi r s$$

$$= 3,14 \times 20 \times 22,36$$

$$= 1.405,24$$

PANEL FAREL

1. Jika sebuah akuarium yang berbentuk tabung memiliki diameter 70 cm dan volumenya 231 liter maka tinggi akuarium tersebut adalah
2. Sebuah topi berbentuk kerucut diameternya 40 cm dan tingginya 10 cm. luas permukaan topi tersebut adalah cm^2 ($\pi = 3,14$)

Jawab

1. Dik. diameter $d = 70 \text{ cm}$
 $r = 35 \text{ cm}$
 $V = 231 \text{ liter} = 231.000 \text{ cm}^3$

Dit. tinggi akuarium adalah penyelesaian

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

$$231.000 = \frac{22}{7} \times 35^2 \times t$$

$$231.000 = \frac{22}{7} \times 1225 \times t$$

$$231.000 = 36 \times t$$

$$t = \frac{231.000}{36} = 6416,67 \text{ cm}$$

$$t = \frac{231.000}{36} = 6416,67 \text{ cm}$$

Dit. tinggi akuarium tersebut adalah 60 cm

2. Dik. $d = 40$
 $t = 10 \text{ cm}$

Dit. luas permukaan topi penyelesaian

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$s = \sqrt{20^2 + 10^2}$$

$$s = \sqrt{400 + 100}$$

$$s = \sqrt{500}$$

$$s = 22,36$$

sehingga luas permukaan topi $= \pi \cdot r \cdot s$
 $= 3,14 \times 20 \times 22,36$
 $= 1405,36$

luas permukaan topi adalah 1405,36 cm^2

No. wa 5001

Soal

1. Tiga sebuah aquarium berbentuk tabung memiliki diameter 70 cm dan volumenya 231 liter. maka tinggi aquarium tersebut adalah ... cm

2. sebuah topi berbentuk kerucut diameternya 40 cm dan tingginya 10 cm. luas permukaan topi tersebut adalah ... cm² ($\pi = 3,14$)

Jawab

1. dik diameter (d) = 70 cm
 $r = 35$ cm
 $V = 231$ liter = 231.000 cm³

dit tinggi aquarium adalah ...

Penggunaan

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

$$231.000 = \frac{22}{7} \times 35^2 \times t$$

$$231.000 = \frac{22}{7} \times 1225 \times t$$

$$231.000 = 36.950 \times t$$

$$231.000 = 3.850 \times t$$

$$t = \frac{231.000}{3.850} = 60 \text{ cm}$$

Jadi tinggi aquarium adalah 60 cm

No

2. dik (d) = 40 r = 20 cm
 $t = 10$ cm

dit luas permukaan topi

Penggunaan

$$S = \pi r^2 + s$$

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$s = \sqrt{20^2 + 10^2}$$

$$s = \sqrt{400 + 100}$$

$$s = \sqrt{500}$$

$$s = 22,36$$

Sehingga luas permukaan topi = $\pi \cdot r^2 + s$
 $= 3,14 \times 20^2 + 22,36$
 $= 1.256 + 22,36$
 $= 1.278,36$

Jadi luas permukaan topi adalah 1.278,36 cm²

Lampiran 26: Dokumentasi Penelitian**Gambar 26.1 Peneliti Sedang Menerangkan Materi Tabung****Gambar 26.2 Peneliti Membantu Kelompok I Mengukur Keliling Tabung**



Gambar 26.3 Peneliti Membantu Kelompok III Mengukur Keliling Tabung



Gambar 26.4 Siswa-Siswi sedang Mengerjakan Kuis I



Gambar 26.5 Siswa-siswi sedang Membersihkan Lingkungan Sekolah



Gambar 26.6 Peneliti Membantu Siswa Mengukur Tinggi Tabung



Gambar 26.7 Siswa-siswi sedang Membersihkan Lingkungan Sekolah





Gambar 26.8 Siswa-siswi sedang Mengerjakan Soal Tes Siklus I



Gambar 26.9 Siswa-siswi sedang Mengerjakan Soal Tes Siklus II



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN WAKATOBİ

Jalan KH. Asy'ari Nomor 17 Wangi-Wangi Kode Pos 93791
 Website: wakatobi.kemenag.go.id e-mail: kabwakatobi@kemenag.go.id

Nomor : B- 38 /Kk.24.10/TL.00/01/2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Izin Penelitian

7 Januari 2021

Yth. Kepala MTs Walondi

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ambon nomor: B-719/In.09/4/4-a/PP.00.9/12/2020 tanggal 4 Desember 2020 hal Izin Penelitian, dengan ini kami memberi izin melakukan penelitian kepada:

Nama : Arni Yanti
 NIM : 160303052
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul Penelitian : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs Walondi Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Terintegrasi Fiqih Lingkungan
 Lokasi Penelitian : MTs Walondi Kecamatan Togo Binongko
 Waktu Penelitian : 7 s.d. 15 Januari 2021

dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta menaati peraturan perundang-undangan yang berlaku;
2. Tidak melakukan kegiatan lain selain penelitian dimaksud;
3. Dalam setiap kegiatan di lapangan agar senantiasa berkoordinasi dengan Kepala Madrasah dan Pemerintah setempat;
4. Wajib menghormati adat istiadat yang berlaku di daerah setempat;
5. Setelah selesai melaksanakan penelitian agar menyampaikan laporan tertulis hasil penelitian kepada Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Wakatobi;
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak menaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian surat izin ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan:

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Prov. Sulawesi Tenggara;
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ambon;
3. Mahasiswa yang bersangkutan.


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Tamzib Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
 Telp. (0911) 3823811 Website : www.iaianambon.ac.id Email : tarbiyah.ambon@gmail.com


 Tanggal
 01 Desember 2020

Nomor : B- 74 /In.09/4/4-a/PP.00 9/12/2020
 Lamp : -
 Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala Kantor Kementerian Agama
 Kabupaten Wakatobi
 di
 Wangi-Wangi

Assalamu 'alaikum wr.wb.

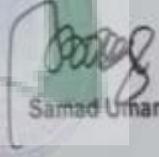
Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis
 Siswa MTs. Waloindi Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team
 Achievement Division (STAD) Terintegrasi Fiqih Lingkungan" oleh :

Nama : Ami Yanti
 NIM : 160303052
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : IX (Sembilan)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang
 bersangkutan di MTs Waloindi Kecamatan Toga Binongko Kabupaten Wakatobi terhitung
 mulai tanggal 15 Desember 2020 s.d. 15 Januari 2021.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

 Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala MTs Waloindi;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Yang bersangkutan untuk diketahui.



YAYASAN WALOINDI MOLE WAKATOBI
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) WALOINDI
 Jl. Sampua Taepa Desa Waloindi Kec. Togo Binongko Kab. Wakatobi

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 001/Mts.24.10.005/PP-01.1/01/2021

Sesuai Surat Rekomendasi Penelitian Kantor kementrian Agama Kabupaten Wakatobi, Nomor: B-38/Kk.24.10/TL.00/01/2021 tertanggal 07 Januari 2021 tentang izin penelitian kepada:

Nama : Arni Yanti
 NIM : 160303052
 Status : Mahasiswa
 Program Studi : Pendidikan Matematika Fak. Tarbiyah dan Keguruan

Dalam rangka penulisan skripsi dengan judul:

“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs Waloindi melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Terintegrasi Fiqih Lingkungan”.

Maka dengan ini kami menerangkan bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian pada MTs Waloindi pada semester genap yaitu dari tanggal 15 Desember 2020 s.d 15 Januari 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan digunakan seperlunya.

Waloindi, 25 Januari 2021

Kepala



Judi Gadril, S.Pd

