

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA  
PEMBELAJARAN “LOPIS” TERHADAP MINAT DAN  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TABUNG  
KELAS IX MTs. WAHID HASYIM WARUNGASEM  
BATANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **Nilnalmuna**  
NIM: 1808056065

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
2022**

# PERNYATAAN KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Nilnalmuna  
NIM : 1808056065  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul

**"Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran "Lopis"  
Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi  
Tabung Kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem  
Batang"**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 28 Desember 2022



Nilnalmuna

1808056065

ii

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl.Prof.Dr.Hamka Ngalian Semarang  
Telp.024-7601295 Fax.7615387

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran  
"Lopis" Terhadap Minat dan Hasil Belajar  
Siswa pada Materi Tabung Kelas IX MTs.  
Wahid Hasyim Warungasem Batang

Penulis : **Nilnalmuna**  
NIM : 1808056065  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *tugas akhir* oleh Dewan Penguji  
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat  
diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

28 Desember 2022

Ketua Sidang / Penguji, Sekretaris Sidang / Penguji,

**Ahmad Aunur R, S.Pd., M.Pd.** **Ary Sivanah, M.Sc.**  
NIP. 198702022011012014

Penguji Utama I,

Penguji Utama II,

**Nadhifah, MSI.**

**Mohammad Tafrikan, M.Si.**

NIP. 197508272003122003

NIP. 198904172019031010

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc.**

**Ayus Riana Isnawati, M.Sc.**

NIP : 197206042003121002

NIP. 198510192019032014

# NOTA PEMBIMBING

## NOTA DINAS

Semarang, 22 Desember 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini beritahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Efektivitas Pendekatan Etnomatematika Tradisi "Lopis Raksasa"  
Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tabung Kelas  
IX MTs. Wahid Hasyim  
Nama : **Nilnalmuna**  
NIM : 1808056065  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



Dr. Samianto, M.Sc  
NIP. 197206042003121002

# NOTA PEMBIMBING

## NOTA DINAS

Semarang, 24 Desember 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini beritahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Efektivitas Pendekatan Etnomatematika Tradisi "Lopis Raksasa"  
Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tabung Kelas  
IX MTs. Wahid Hasyim  
Nama : Nilnalmuna  
NIM : 1808056065  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,



**Ayus Riana Isnawati, M.Sc**  
NIP. 198510192019032014

## ABSTRAK

Judul : Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran  
“Lopis” Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi  
Tabung Kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang

Nama : Nilnalmuna

NIM : 1808056065

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh minat dan hasil belajar siswa MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang yang masih rendah. Media pembelajaran “lopis” membantu siswa dalam meningkatkan minat serta hasil belajar pada materi tabung. Lopis merupakan makanan berbahan dasar ketan khas Pekalongan yang berbentuk silinder atau tabung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan media pembelajaran “lopis” terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen tipe *posttest-only control* melalui teknik *cluster random sampling*. Data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* untuk angket dan tes. Berdasarkan hasil penelitian untuk rata-rata angket minat belajar diperoleh  $t_{hitung} = 6,889$  dan hasil belajar diperoleh  $t_{hitung} = 6,470$ , dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel} = 1,677224$ . Diperoleh masing-masing nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas IX pada materi tabung.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Minat Belajar, Hasil Belajar

## PEDOMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab-Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

### 1. Konsonan

Huruf Arab	Huruf Latin
ا	Tidak dilambangkan
ب	b
ت	t
ث	ṣ
ج	j
ح	ḥ
خ	kh
د	d
ذ	z
ر	r
ز	z
س	s
ش	sy
ص	ṣ
ض	ḍ
ط	ṭ
ظ	ẓ
ع	'
غ	gh
ف	f
ق	q
ك	k
ل	l

Huruf Arab	Huruf Latin
م	m
ن	n
و	w
ه	h
ء	'
ي	Y

### 2. Vokal tunggal

اَ	كَتَبَ	Kataba
اِ	سُئِلَ	Suila
اُ	ذَهَبُ	Zahabu

### 3. Vokal rangkap

اِي...	كَيْفَ	Kaifa
اُو...	حَوْلَ	Haula

### 4. Vokal panjang

اِي...اِي	قَالَ	Qāla
اِي...	قِيلَ	Qīla
اُو...	يَقُولُ	Yaqūlu

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran “Lopis” Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tabung Kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar sarjana (S1) dalam Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

1. Dr. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta jajarannya.
2. Yulia Romadiastri, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penyelesaian skripsi dan studi.
3. Dr. Saminanto, M.Sc., selaku pembimbing I dan Ayus Riana Isnawati, M.Sc., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam



membimbing dan mengarahkan peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan.
5. Seluruh karyawan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah banyak membantu administrasi sehingga skripsi dapat terselesaikan.
6. Dra. Jazimah, selaku kepala sekolah MTs. Wahid Hasyim Warungasem dan Ismatul Zulfa, S.Pd., selaku guru matematika MTs. Wahid Hasyim Warungasem atas ketersediaan dan bimbingan selama melaksanakan penelitian.
7. Kedua orang tua tercinta Bapak Farid Maruf dan Ibu Supraptina beserta kakak tersayang Ika Nurul Khasanah dan Moh. Arjunnaja serta adik Safira Nurul Lita yang telah memberikan dukungan secara moral dan materil selama menempuh pendidikan.
8. Teman-teman Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang atas kebersamaan, dukungan, dan berbagai semangat selama perkuliahan sampai penulisan skripsi ini.

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Semarang, 23 Desember 2022

Peneliti,

A handwritten signature in black ink, consisting of a vertical line with a loop at the top, a horizontal line crossing it, and a diagonal line extending from the top left to the bottom right, ending near the vertical line.

Nilnalmuna

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II</b> .....	<b>11</b>
<b>LANDASAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	45

C. Kerangka Berpikir .....	47
D. Hipotesis Penelitian.....	51
<b>BAB III .....</b>	<b>53</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>53</b>
A. Jenis Penelitian .....	53
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	55
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	56
D. Definisi Operasional Variabel .....	64
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	64
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	71
G. Teknik Analisis Data.....	87
<b>BAB IV.....</b>	<b>95</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>95</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	95
B. Hasil Uji Hipotesis .....	108
C. Pembahasan.....	117
D. Keterbatasan Penelitian.....	124
<b>BAB V .....</b>	<b>126</b>
<b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>126</b>
A. Simpulan .....	126
B. Implikasi.....	127
C. Saran .....	127
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>129</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>141</b>

**RIWAYAT HIDUP .....284**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3. 1	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal	58
Tabel 3. 2	Hasil Uji Bartlett	60
Tabel 3. 3	Hasil Uji Kesamaan Rata-rata	62
Tabel 3. 4	Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar	66
Tabel 3. 5	Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar	69
Tabel 3. 6	Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest	72
Tabel 3. 7	Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Minat	73
Tabel 3. 8	Interpretasi tingkat kesukaran	83
Tabel 3. 9	Analisis Tingkat Kesukaran Posttest	84
Tabel 3. 10	Interpretasi indeks diskriminasi	85
Tabel 3. 11	Analisis Daya Pembeda Posttest	86
Tabel 4. 1	Data Hasil Minat Belajar Kelas Eksperimen	103
Tabel 4. 2	Data Hasil Minat Belajar Kelas Kontrol	104
Tabel 4. 3	Data Posttest Kelas Eksperimen	105
Tabel 4. 4	Data Posttest Kelas Kontrol	106
Tabel 4. 5	Hasil Uji Normalitas Angket Minat Belajar	109
Tabel 4. 6	Hasil Uji Homogenitas Minat Belajar Tahap Akhir	110
Tabel 4. 7	Tabel Penolong Uji Perbedaan Rata-rata Minat Belajar	112

Tabel 4. 8	Hasil Penghitungan Normalitas Posttest	113
Tabel 4. 9	Tabel Penolong Homogenitas Hasil Belajar	114
Tabel 4. 10	Tabel Penolong Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar	116

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1	Gambar Media Lapis	16
Gambar 2. 2	Konsep Lapis dengan Tabung	17
Gambar 2. 3	Jaring-Jaring Tabung	18
Gambar 2. 4	Gambar Tabung	42
Gambar 2. 5	Kerangka Berpikir	50



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	<b>Daftar Siswa Kelas IX MTs. Wahid Hasyim</b>	141
Lampiran 2	<b>Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX A</b>	144
Lampiran 3	<b>Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX B</b>	146
Lampiran 4	<b>Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX C</b>	148
Lampiran 5	<b>Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX D</b>	150
Lampiran 6	<b>Uji Homogenitas Tahap Awal</b>	152
Lampiran 7	<b>Uji Kesamaan Rata-rata</b>	154
Lampiran 8	<b>Instrumen Soal Posttest</b>	157
Lampiran 9	<b>Soal <i>Posttest</i></b>	159
Lampiran 10	<b>Kunci Jawaban Soal Posttest</b>	161
Lampiran 11	<b>Rubrik Pedoman Penskoran Soal Posttest</b>	165
Lampiran 12	<b>Instrumen Angket Minat Belajar</b>	169
Lampiran 13	<b>Soal Angket Minat Belajar</b>	173
Lampiran 14	<b>Daftar Siswa Kelas Uji Coba Instrumen</b>	177
Lampiran 15	<b>Analisis Butir Soal Instrumen Posttest</b>	178
Lampiran 16	<b>Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Instrumen Posttest</b>	179
Lampiran 17	<b>Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Posttest</b>	182

Lampiran 18	<b>Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen Post-Test</b>	186
Lampiran 19	<b>Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Instrumen Post-Test</b>	188
Lampiran 20	<b>Validitas Butir Soal Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar</b>	190
Lampiran 21	<b>Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar</b>	192
Lampiran 22	<b>Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar</b>	195
Lampiran 23	<b>Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen</b>	198
Lampiran 24	<b>Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol</b>	218
Lampiran 25	<b>Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen</b>	230
Lampiran 26	<b>Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol</b>	231
Lampiran 27	<b>Daftar Nilai Post-Test Siswa Kelas Eksperimen</b>	232
Lampiran 28	<b>Daftar Nilai Post-Test Kelas Kontrol</b>	233
Lampiran 29	<b>Uji Normalitas Post-Test Tahap Akhir Kelas Eksperimen</b>	234
Lampiran 30	<b>Uji Normalitas Post-test Tahap Akhir Kelas Kontrol</b>	237

Lampiran 31	<b>Uji Homogenitas Nilai Post-test Tahap Akhir</b>	240
Lampiran 32	<b>Uji Perbedaan Rata-rata Nilai Post-Test Tahap Akhir</b>	243
Lampiran 33	<b>Daftar Nilai Angket Minat Belajar Kelas Eksperimen</b>	246
Lampiran 34	<b>Daftar Nilai Angket Minat Belajar Kelas Kontrol</b>	247
Lampiran 35	<b>Uji Normalitas Minat Belajar Tahap Akhir Kelas Eksperimen</b>	248
Lampiran 36	<b>Uji Normalitas Minat Belajar Tahap Akhir Kelas Kontrol</b>	251
Lampiran 37	<b>Uji Homogenitas Minat Belajar Tahap Akhir</b>	254
Lampiran 38	<b>Uji Perbedaan Rata-rata Minat Belajar Tahap Akhir</b>	257
Lampiran 39	<b>Lembar Jawab Post-Test Kelas Uji Coba Instrumen</b>	260
Lampiran 40	<b>Lembar Jawab Angket Kelas Uji Coba Instrumen</b>	261
Lampiran 41	<b>Lembar Jawab Post-Test Kelas Eksperimen</b>	264
Lampiran 42	<b>Lembar Jawab Angket Kelas Eksperimen</b>	265

Lampiran 43	<b>Lembar Jawab Post-Test Kelas Kontrol</b>	267
Lampiran 44	<b>Lembar Jawab Angket Kelas Kontrol</b>	269
Lampiran 45	<b>Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen</b>	270
Lampiran 46	<b>Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol</b>	271
Lampiran 47	<b>Hasil Uji Laboratorium</b>	272
Lampiran 48	<b>Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing</b>	274
Lampiran 49	<b>Surat Izin Penelitian</b>	275
Lampiran 50	<b>Surat Keterangan Penelitian</b>	276
Lampiran 51	<b>Tabel r</b>	277
Lampiran 52	<b>Tabel Chi Square</b>	278
Lampiran 53	<b>Tabel L</b>	279
Lampiran 54	<b>Tabel F</b>	280
Lampiran 55	<b>Tabel T</b>	283

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan mata pelajaran yang terdapat pada tiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Rosiyanti dan Rahmita, 2018). Pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 memiliki tujuan untuk memfasilitasi siswa agar memiliki kemampuan penalaran, pemecahan masalah, komunikasi matematis, koneksi matematis, literasi matematis, serta representasi matematis (Richardo, 2016). Pembelajaran matematika merupakan bidang studi tentang struktur-struktur abstrak yang membahas tentang pola-pola, seni, bangun ruang serta menjadi alat untuk menghubungkan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan yang memudahkan berfikir (Huriyanti dan Rosiyanti, 2017).

Bagian penting dalam pembelajaran adalah hasil belajar (Hasibuan, 2015). Sudjana dalam (Hasibuan, 2015) memberikan pengertian bahwa hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar pada pengertian yang lebih luas meliputi bidang kognitif, afektif, serta psikomotorik. Hasil belajar adalah hasil yang dicapai individu melalui

proses adaptasi dengan lingkungan dan pengalamannya (Rosiyanti dan Esti, 2015). Hasil belajar ialah akhir dari pengajaran yang merupakan puncak dari proses belajar seorang siswa (Hasibuan, 2015).

Hasil belajar matematika merupakan hasil yang diperoleh individu setelah mengalami proses adaptasi dengan lingkungan maupun pengalaman (belajar) dengan menggunakan bahasa simbol, sehingga mengajarkan individu untuk menggunakan nalarnya agar dapat berpikir logis (Rosiyanti dan Esti, 2015). Hasil belajar matematika sangat penting, untuk mengukur pembelajaran yang dilaksanakan berhasil atau tidak (Ikhsan, 2019). Adanya hasil belajar membantu menemukan letak kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar, menentukan apakah siswa akan lulus setelah menyelesaikan program studi tertentu, serta mengurutkan siswa sesuai dengan kemampuan atau potensi mereka (Siregar, 2010).

Hasil belajar matematika yang dicapai siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun eksternal (Wasliman dalam (Fadillah, 2016)). Faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya keluarga, sekolah, serta masyarakat. Sedangkan salah satu faktor internal yang

mempengaruhi hasil belajar adalah minat dan perhatian (Fadillah, 2016).

Sukardi (dalam Fadillah, 2016) mendefinisikan minat sebagai suatu kesukaan, kegemaran atau kesenangan yang timbul akibat dari partisipasi, pengalaman kebiasaan pada waktu belajar. Menurut Crow and Crow bahwa minat berhubungan dengan gaya yang mendorong seseorang untuk menghadapi atau berurusan dengan orang, benda, kegiatan, pengalaman yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri (Djaali dalam (Fadillah, 2016)). Menurut Slameto (dalam Fadillah, 2016) minat merupakan suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh.

Minat dapat menjadi motivasi yang mendorong seseorang untuk melakukan apa yang diinginkan (Fadillah, 2016). Pada perkembangan belajar siswa, minat memiliki peranan yang penting. Siswa yang menaruh minat pada suatu bidang tertentu, akan lebih berusaha dalam menekuni bidang tersebut dibandingkan dengan siswa yang tidak menaruh minat (Fadillah, 2016).

Menurut penjelasan salah satu guru di MTs. Wahid Hasyim pada tanggal 28 Maret 2022, siswa yang memiliki minat dalam pelajaran matematika tergolong

rendah. Banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Hal ini mempengaruhi nilai hasil belajar siswa.

Kegagalan dalam belajar matematika masih banyak dialami siswa (Ardani dan Nilza, 2020). Hal ini dimulai dari siswa tidak mampu memahami konsep matematika dengan baik (Ardani dan Nilza, 2020). Salah satu faktor penyebabnya karena siswa merasa kesulitan belajar matematika dengan cara guru mengajar (Krisdiana, Davi, & Reza, 2014). Selain itu, siswa merasa tidak antusias dalam menerima materi matematika melalui media yang tidak variatif (Ardani et al., 2017).

Bangun ruang sisi lengkung tabung merupakan salah satu materi matematika yang dianggap sulit oleh siswa. Hal ini berdasarkan pada hasil tes yang diberikan siswa. Hasil yang diperoleh banyak siswa yang belum memenuhi nilai KKM. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pada materi tabung banyak siswa yang mengalami kesulitan. Dalam proses pembelajaran, banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan, memahami unsur, serta rumus-rumus dalam tabung. Penggunaan media pembelajaran kontekstual dapat membantu mempermudah pemahaman siswa. Hal ini sesuai



dengan penelitian Purwanto yang menyimpulkan bahwa video pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada bahan ajar dan materi himpunan sangat cocok untuk penelitan (Purwanto, 2010).

Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa (Yustiqvar, Saprizal, & Gunawan, 2019). Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Nurfadhillah, 2021). Menurut Yanto, pemilihan serta penggunaan media yang tepat dan sesuai dengan karakteristik materi pelajaran disertai dengan penggunaan metode pembelajaran yang relevan, akan menghasilkan kualitas pelaksanaan pendidikan yang baik (Fadhlorrohman et al., 2020). Penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, sebab alat bantu mengajar berupa media pembelajaran sangat memudahkan siswa dalam hal belajar karena media dapat membuat hal-hal yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit (nyata) (Supriyono dalam (Nurfadhillah, 2021)). Media pembelajaran dibuat untuk memperjelas materi pembelajaran yang hendak disampaikan oleh guru (Alwi, 2017). Pembelajaran

dengan menggunakan media pembelajaran mampu menumbuhkan motivasi dan minat siswa karena pembelajaran lebih menarik, serta siswa lebih banyak melakukan aktivitas selama kegiatan belajar, seperti mengamati, mendemonstrasikan serta melakukan langsung (Jalinus, 2016).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam materi bangun ruang sisi lengkung tabung adalah lopis. Lopis merupakan makanan berbahan dasar ketan khas Krapyak, Pekalongan yang memiliki bentuk panjang seperti tabung (Tim Komunikasi Publik, 2021). Media lopis khas Pekalongan ini memuat unsur bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Nailatusy Syifa dan Salafudin tentang implementasi tradisi syawalan pada pembelajaran matematika berbasis etnomatematika (Syifa dan Salafudin, 2021). Hasil analisisnya menyimpulkan bahwa tradisi balon udara dan tradisi lopis dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika.

Penggunaan media pembelajaran lopis dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa mudah memahami materi bangun ruang sisi lengkung tabung sehingga dapat

meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam materi tabung.

Berdasarkan latar belakang diatas serta penjelasan dari salah satu guru matematika di MTs. Wahid Hasyim Warungasem dan hasil nilai tes siswa. maka diperlukan informasi lebih untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran lopis dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa materi tabung. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran “Lopis” Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tabung Kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, peneliti memberikan identifikasi permasalahan yang digunakan sebagai bahan penelitian sebagai berikut:

1. Kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi tabung.
3. Kurangnya penggunaan media pembelajaran.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan indentifikasi masalah yang telah diuraikan, peneliti memberikan pembatasan masalah untuk bahan penelitian yaitu:

1. Kurangnya minat siswa dalam pembelajaran matematika.
2. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi tabung.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap minat belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang?
2. Apakah penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap minat belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.
2. Untuk mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap hasil belajar

siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua kategori:

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat memberikan informasi serta tambahan pengetahuan tentang efektivitas penggunaan media pembelajaran “lopis” terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan mendapatkan pengalaman baru dan wawasan bagi peneliti dalam melaksanakan proses penelitian.

#### b. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan menjadikan bahan informasi dalam meningkatkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa khususnya dengan media lopis ini

#### c. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh pengalaman belajar dengan suasana yang lebih menarik atau berbeda dari yang

sebelumnya dan dapat lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan serta dapat lebih semangat, dan menambah minat serta motivasi belajar

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Media Pembelajaran Lopis**

###### **a. Pengertian Media Pembelajaran**

Kata “media” berasal dari bahasa latin yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar (Nurfadhillah, 2021). Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Mahnun, 2012). Gerlach dan Ely (dalam Nurfadhillah, 2021) menyatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar merupakan manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Nurfadhillah, 2021).

Cakupan dalam media pembelajaran sangat luas, yaitu termasuk manusia, materi, atau kajian yang membangun suatu kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh

pengetahuan, keterampilan atau sikap (Alwi, 2017). Menurut Hamka (dalam Nurfadhillah, 2021) bahwa media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Kemudian menurut *National Education Association* mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk perangkat keras (Azhar Arsyad dalam (Alwi, 2017)).

Penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, sebab alat bantu mengajar berupa media pembelajaran sangat memudahkan siswa dalam hal belajar karena media dapat membuat hal-hal yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit (nyata) (Supriyono dalam (Nurfadhillah, 2021)). Media merupakan alat bantu mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Penggunaan media yang efektif dalam proses pembelajaran, guru seharusnya



memahami materi pembelajaran yang akan diajarkan, serta media apa yang cocok digunakan untuk alat bantu dalam penyampaian materi tersebut (Nurfadhillah, 2021). Beberapa cara yang efektif untuk merancang media pembelajaran yang baik, antara lain:

- 1) Media harus dirancang sesederhana mungkin sehingga jelas dan mudah dipahami oleh siswa.
- 2) Media hendaknya dirancang sesuai dengan pokok bahasan yang akan diajarkan.
- 3) Media hendaknya dirancang tidak terlalu rumit dan tidak membuat anak-anak menjadi bingung.
- 4) Media hendaknya dirancang dengan bahan-bahan yang sederhana dan mudah didapat, tetapi tidak mengurangi makna dan fungsi media itu sendiri.
- 5) Media dapat dirancang dalam bentuk model, gambar, bagan berstruktur, dan lain-lain, tetapi dengan bahan yang murah dan mudah didapat sehingga tidak menyulitkan guru dalam merancang

media yang dimaksud (Supriyono dalam (Nurfadhillah, 2021)).

b. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran memiliki banyak manfaat. Adapun manfaat dari media pembelajaran adalah: (Azhar Arsyad dalam (Alwi, 2017))

- 1) Penyampaian pelajaran lebih aktif.
- 2) Pembelajaran bisa lebih menarik. Media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikannya.
- 3) Pembelajaran lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik dan penguatan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat karena kebanyakan media hanya memerlukan waktu singkat untuk mengantarkan pesan dan isi pelajaran dalam jumlah yang cukup banyak dan kemungkinannya dapat diserap siswa.

Sudjana dan Riva'i (dalam Alwi, 2017) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar, yaitu:

- a) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan dapat memungkinkannya menguasai serta mencapai tujuan pengajaran.
- c) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru. Sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi jika guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- d) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lain-lain.

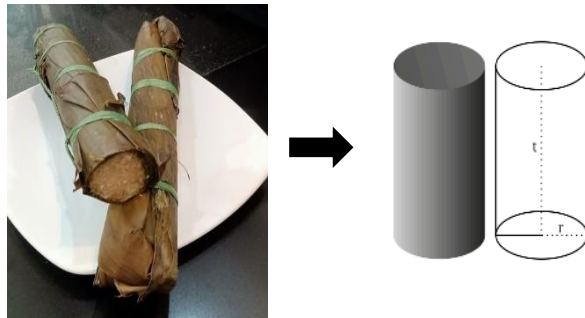
c. Media Lapis



Gambar 2. 1 Gambar Media Lopis

Lopis merupakan makanan berbahan dasar ketan khas Krapyak, Pekalongan (Tim Komunikasi Publik, 2021). Lopis mengandung suatu nilai filosofis tentang persatuan dan kesatuan seperti tertuang dalam sila ketiga pancasila. Makanan ini dibungkus menggunakan daun pisang, diikat dengan tali dan direbus dalam waktu satu sampai tiga hari (Panji, 2015). Daun pisang digunakan sebagai pembungkus lopis dengan simbol bahwa pohon pisang tidak mau mati sebelum berbuah dan beranak yang banyak atau dengan kata lain tidak mau mati sebelum berjasa dan meninggalkan generasi penerus sebagai penyambung estafet (Panji, 2015). Usman menuturkan (wawancara, 31 Desember 2022)

bahwa makna lopis sendiri sebagai lambang kemenangan setelah menahan lapar, haus, dan hawa nafsu orang Krapyak usai berpuasa pada bulan Syawal.

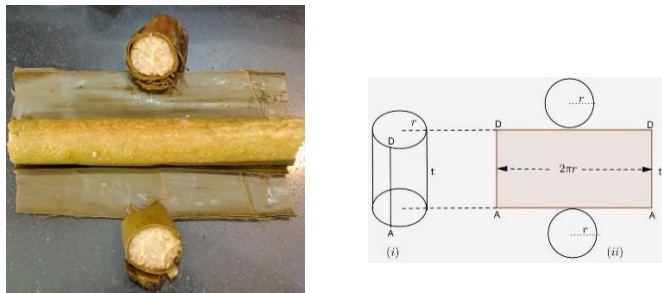


Gambar 2. 2 Konsep Lopis dengan Tabung

Jika diperhatikan bentuk dari lopis berpola seperti tabung atau silinder yang mana hal tersebut terdapat kaitannya dengan konsep bangun ruang pada pelajaran matematika. Tabung ialah bangun ruang yang dibatasi oleh bidang alas dan bidang atas (tutup) yang berbentuk lingkaran yang kongruen serta selubung tabung yang sesuai keliling bidang atas dan bidang alas (Febrianti dan Delia, 2021). Lopis sendiri mempunyai 3 sisi (sisi alas dan atas yang berupa lingkaran, sisi tegak yang berupa persegi panjang atau biasa disebut

dengan selimut tabung) dan mempunyai 2 rusuk serta tidak mempunyai titik sudut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nailatusy Syifa dan Salafudin menyimpulkan bahwa lopis dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika dalam materi bangun ruang sisi lengkung tabung, perbandingan, serta teorema pythagoras (Syifa dan Salafudin, 2021).

Pembelajaran dengan media lopis ini digunakan siswa untuk menemukan rumus luas permukaan serta volume tabung dengan membuat jaring-jaring tabung menggunakan lopis, seperti pada gambar 2.3



Gambar 2. 3Jaring-Jaring Tabung

Pada bagian atas dan bawah (alas) lopis dipotong akan membentuk lingkaran, kemudian bagian tengah lopis dibelah maka

akan membentuk bangun persegi panjang. Ketiga bangun tersebut dihubungkan oleh siswa maka akan dapat ditemukan rumus dari luas permukaan serta volume tabung.

## 2. Minat Belajar

### a. Minat

Minat dalam kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan kecenderungan hati yang tinggi terhadap suatu hal. Secara bahasa minat merupakan usaha serta kemampuan mempelajari dan mencari sesuatu sedangkan secara istilah yaitu keinginan, kesukaan serta kemauan terhadap suatu hal (Astuti, 2015). Menurut Slameto (dalam (Fadillah, 2016)) minat merupakan suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh.

Sukardi (dalam (Fadillah, 2016)) mendefinisikan minat sebagai suatu kesukaan, kegemaran atau kesenangan yang timbul akibat dari partisipasi, pengalaman kebiasaan pada waktu belajar. Menurut Syah (dalam (Budiwibowo, 2016)) minat adalah kecenderungan dan kegairahan yang tinggi

atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat merupakan suatu kesukaan, kegiatan atau aktivitas akan mendukung kelancaran kegiatan belajar yang dapat timbul apabila ada perhatian (Fadillah, 2016).

Minat dapat menjadi motivasi yang mendorong seseorang untuk melakukan apa yang diinginkan (Fadillah, 2016). Minat siswa terhadap matematika mampu mendorong siswa untuk belajar materi tertentu pada pembelajaran matematika, karena adanya minat dalam pembelajaran tersebut siswa akan termotivasi untuk terus tekun belajar, berbeda dengan siswa yang tidak mempunyai minat maka siswa hanya menerima saja terhadap materi yang diberikan (Wilda, Salwah, & Shindy, 2017). Minat berpengaruh besar terhadap belajar, apabila siswa tidak memiliki minat serta perhatian yang besar terhadap objek yang dipelajari maka akan sulit bagi siswa untuk tekun serta memperoleh hasil yang baik dari belajarnya. Sebaliknya, jika siswa belajar dengan minat dan perhatian besar terhadap objek yang dipelajari, maka



hasil yang diperoleh akan lebih baik (Wilda, Salwah, & Shindy, 2017).

Minat memberikan dampak positif bagi anak terhadap pembelajaran akademik, domain pengetahuan serta bidang studi tertentu (Hidi, Berndoff, & Ainley (dalam Nurhasanah dan Sobandi, 2016)). Hidi dan Renninger meyakini bahwa minat mempengaruhi tiga aspek penting dalam pengetahuan seseorang yaitu perhatian, tujuan serta tingkat pembelajaran (Wang dan Adesepo dalam (Nurhasanah dan Sobandi, 2016)). Selain sebagai faktor pendorong pengetahuan, minat juga menjadi faktor pendorong sikap (Hidi dalam (Nurhasanah & Sobandi, 2016)).

Minat seseorang pada dasarnya bukan bawaan sejak lahir, namun minat itu diperoleh sejak seseorang beradaptasi dengan lingkungannya. Minat merupakan salah satu aspek psikis yang bisa mendorong seseorang mencapai tujuan. Seseorang yang mempunyai minat terhadap suatu objek, cenderung memberikan perhatian atau mempunyai rasa suka yang lebih besar kepada objek tersebut.

Dalam pembelajaran, minat merupakan aspek yang mendorong siswa melakukan kegiatan belajar tanpa menjadikan itu sebagai beban (Samosir, Nursahara, & Pohan, 2020).

Menurut beberapa definisi diatas, minat berkaitan dengan perasaan atau ketertarikan, bisa juga diartikan sebagai kecenderungan seseorang untuk melakukan sesuatu tanpa ada paksaan dari luar, kecenderungan itu muncul karena ada hal yang dianggap menarik.

b. Belajar

Belajar merupakan proses seseorang dalam mendapat berbagai kecakapan, keterampilan serta sikap (Warti, 2016). Menurut Winkel (dalam (Setiawati, 2018)), belajar adalah aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengelolaan pemahaman. Perubahan itu bersifat relatif, konstan serta berbekas (Warti, 2016). Belajar menunjukkan aktivitas yang dilakukan oleh seseorang yang disadari atau disengaja (Pane dan Muhammad, 2017).

Belajar merupakan sebuah proses perubahan didalam kepribadian seseorang dan perubahan tersebut tampak dalam bentuk peningkatan kualitas serta kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan kemampuan-kemampuan yang lain (Ekayani, 2017). Menurut Matlin belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif permanen sebagai hasil dari pengalaman (Nurhasanah dan Sobandi, 2016). Dalam konteks sekolah, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan siswa untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman siswa sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Akbar dan Hawadi dalam (Nurhasanah dan Sobandi, 2016)). Belajar adalah mencari informasi atau pengetahuan baru dari sesuatu yang sudah ada di alam (Setiawati, 2018).

Sedangkan dalam dunia pendidikan Islam, menurut Abdurrahman An-Nahlawi, terdapat tiga kata yang digunakan untuk rujukan kata belajar yaitu *tarbiyah*, *ta'lim*, dan

*ta'dib*. Kata *tarbiyah* dalam Al-Quran lebih kepada makna proses pendidikan. Konsep pendidikan meliputi aspek kognitif yang berupa pengetahuan dan aspek afektif atau etika religius yang melekat pada diri seorang siswa. Kata kedua, *ta'lim*, mengandung makna pendidikan sebagai pemberian informasi kepada manusia sebagai makhluk yang mempunyai akal. Potensi akal bukan saja sebatas pada penerimaan informasi saja, tetapi juga daya kreativitas dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peradaban. Kata *ta'lim* merujuk pada firman Allah SWT., dalam Al-Quran surat al-Baqarah ayat 31

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

*“Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman: “sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar!” (Kemeng, 2021).*

Adapun kata *ta'dib* berarti pengenalan dan pengakuan terhadap hakikat pengetahuan serta wujud yang bersifat teratur, tersusun secara hirarkis sesuai tingkatannya, posisi yang tepat, kapasitas dan potensi jasmani, intelektual, maupun rohani manusia. Dalam kata *ta'dib* ini, pendidikan berfungsi ke arah pengenalan dan pengakuan tempat Tuhan dalam tatanan dan wujud kepribadiannya (Kodir, 2019).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar tidak hanya sebatas kegiatan membaca, mendengarkan, menulis, mengerjakan tugas serta ulangan saja (Setiawati, 2018). Tetapi adanya perubahan yang dilakukan seseorang untuk menerima hal-hal baru yang akan berdampak pada perubahan dirinya baik dari segi pemikiran ataupun tingkah laku yang berlangsung seumur hidup.

#### c. Minat Belajar

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi dari bermacam-macam faktor diantaranya minat belajar yang ada dalam diri siswa (Manalu, Jumiati, & Setiawan, 2019).

Flora Siagian mendefinisikan minat belajar siswa merupakan suatu perasaan tertarik serta suka terhadap suatu hal yang sedang dipelajari yang timbul dari diri sendiri (Manalu, Jumiati, & Setiawan, 2019). Minat belajar adalah kecenderungan individu untuk memiliki rasa senang tanpa ada paksaan sehingga dapat menyebabkan perubahan pengetahuan, keterampilan serta tingkah laku (Prihatini, 2017). Minat belajar muncul karena dorongan dari diri sendiri atau dipengaruhi oleh orang maupun sesuatu yang berasal dari luar dirinya seperti, guru, orang tua, sahabat, lingkungan, buku, media cetak, media elektronik dan media belajar lainnya (Manalu, Jumiati, & Setiawan, 2019).

Pada perkembangan belajar siswa, minat memiliki peranan yang penting. Siswa yang menaruh minat pada suatu bidang tertentu, akan lebih berusaha dalam menekuni bidang tersebut dibandingkan dengan siswa yang tidak menaruh minat (Fadillah, 2016). Berjalannya kegiatan belajar mengajar dengan baik apabila siswa memiliki minat belajar yang tinggi, siswa dengan minat belajar yang rendah

akan merasa malas dan tidak mempunyai semangat dalam mengikuti pelajaran (Samosir, Nursahara, & Pohan, 2020).

Djamarah (dalam (Budiwibowo, 2016)) mengatakan bahwa pendidikan yang paling efektif untuk membangkitkan minat belajar pada siswa adalah dengan menggunakan minat-minat siswa yang sudah ada dan membentuk minat-minat yang baru dalam diri siswa. Agar minat siswa semakin meningkat maka minat tersebut harus dipupuk dalam diri siswa secara terus menerus (Budiwibowo, 2016). Guru memiliki peranan penting dalam upaya meningkatkan minat siswa (Budiwibowo, 2016). Seperti yang dikemukakan Djamarah (dalam (Budiwibowo, 2016)) bahwa dalam proses belajar, minat sangat diperlukan, sebab seseorang yang tidak mempunyai minat dalam belajar, tak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Bukan hanya mempengaruhi tingkah laku, minat juga mendorong orang untuk tetap melakukan sesuatu (Budiwibowo, 2016).

Ada beberapa indikator yang mempengaruhi minat belajar siswa

(Budiwibowo, 2016). Djaali (dalam (Faisal, Azmi, 2019)) mengemukakan bahwa indikator minat belajar siswa ada empat, yaitu:

(1) Perasaan senang

Perasaan senang dapat diartikan, seorang siswa yang memiliki perasaan senang atau suka terhadap suatu mata pelajaran, maka siswa tersebut akan terus mempelajari ilmu yang disenanginya. Tidak ada keterpaksaan pada diri siswa untuk mempelajari bidang tersebut.

(2) Ketertarikan siswa

Ketertarikan siswa, berhubungan dengan daya gerak yang mendorong untuk cenderung merasa tertarik pada orang, benda, kegiatan atau bisa berupa pengalaman afektif yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.

(3) Perhatian siswa

Perhatian siswa, merupakan konsentrasi atau aktivitas jiwa terhadap pengamatan dan pengertian, dengan mengesampingkan yang lain daripada itu. Siswa yang memiliki minat belajar pada



objek tertentu, maka dengan sendirinya akan memperhatikan objek tersebut.

(4) Keterlibatan siswa.

Keterlibatan siswa, adalah ketertarikan akan suatu objek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut.

Munculnya minat belajar dalam diri seseorang disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Sumadi Suryabrata (dalam (Putri, Aryo, & Rizky, 2022)) ada dua faktor yang mempengaruhi minat belajar yaitu:

- (a) Faktor internal, yaitu sesuatu yang membuat siswa berminat yang berasal dari dalam diri siswa sendiri. Faktor internal tersebut antara lain pemusatan perhatian, keingintahuan, motivasi serta kebutuhan.
- (b) Faktor eksternal, yaitu sesuatu yang membuat siswa berminat yang datangnya dari luar diri siswa. Faktor tersebut antara lain dorongan dari orang tua, pengaruh dari guru, tersedianya sarana dan prasarana dalam pembelajaran serta keadaan lingkungan sekitar.

Minat sangat dipengaruhi oleh lingkungan, dorongan orang tua serta kebiasaan atau adat istiadat (Putri, Aryo, & Rizky, 2022). Susanto (dalam (Putri, Aryo, & Rizky, 2022)) menyebutkan bahwa timbulnya minat pada diri seseorang pada prinsipnya dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

- (1) Minat yang berasal dari pembawaan, timbul dengan sendirinya dari setiap individu, hal ini biasanya dipengaruhi oleh faktor keturunan.
- (2) Minat timbul karena adanya pengaruh dari luar individu, timbul seiring proses perkembangan individu bersangkutan.

Crow dan Crow berpendapat ada tiga factor yang menyebabkan munculnya minat, yaitu (Kastriani, 2019):

- 1) Dorongan dari dalam diri seseorang, misal dorongan untuk makan. Dorongan untuk makan akan membangkitkan minat untuk bekerja, mencari penghasilan, minat terhadap produksi makanan dan lain-lain.
- 2) Motif sosial dapat menjadi faktor yang membangkitkan minat untuk melakukan sesuatu kegiatan tertentu. Misalnya minat

terhadap pakaian muncul karena ingin mendapat persetujuan atau penerimaan dan perhatian orang lain.

- 3) Faktor emosional, berhubungan erat dengan minat. Apabila seseorang mendapat kesuksesan pada kegiatan akan memunculkan rasa senang dan hal tersebut akan memperkuat minat terhadap kegiatan tersebut, begitupun sebaliknya suatu kegagalan akan menghilangkan minat terhadap hal tersebut.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada dua faktor utama yang dapat membangkitkan minat belajar yaitu internal yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri dan faktor eksternal yaitu yang berasal dari luar seperti materi pelajaran, sikap guru, teman kelas, lingkungan dan lain-lain.

### 3. Hasil Belajar

#### a. Pengertian Hasil Belajar

Asmarani (dalam (Irawan, 2016)) menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil yang didapat karena adanya aktifitas belajar yang telah dilakukan. Hasil belajar secara umum diartikan sebagai

penilaian diri siswa (Young, Klemz, & Murphy dalam (Nurhasanah dan Sobandi, 2016)), dan perubahan yang dapat diamati, dibuktikan, dan terukur dalam kemampuan atau prestasi yang dialami oleh siswa sebagai hasil dari pengalaman belajar (Nemeth dan Long dalam (Nurhasanah dan Sobandi, 2016)). Sudjana (dalam (Hasibuan, 2015)) memberikan definisi bahwa hasil belajar pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, serta psikomotorik.

Menurut Proits hasil belajar dapat menggambarkan kemampuan siswa setelah apa yang mereka ketahui dan pelajari (Molstad dan Karseth dalam (Nurhasanah dan Sobandi, 2016)). Robert Gagne berpendapat hasil belajar siswa terbagi menjadi lima kategori yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, keterampilan motorik, sikap dan strategi kognitif (Djiwandono dalam (Nurhasanah & Sobandi, 2016)). Hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari

puncak proses belajar dari sisi siswa (Hasibuan, 2015).

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa dari proses belajar sampai dapat mencapai penguasaan kemampuan atas bahan yang telah disampaikan dalam proses belajar.

Sudjana (dalam (Prasetya, 2012)) mengklasifikasikan hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar dibagi menjadi tiga ranah yaitu:

1) Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual, terdiri dari enam aspek yakni:

(a) Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan merupakan kemampuan individu untuk mengingat tentang hal yang telah dipelajari serta tersimpan dalam ingatan. Cakupan pengetahuan sifatnya faktual, meliputi pengetahuan mengenai hal-hal yang berkenaan dengan peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip ataupun metode.

(b) Pemahaman (*comperehnsion*)

Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap arti dan makna mengenai hal yang dipelajari.

(c) Aplikasi (*application*)

Aplikasi adalah kemampuan menerapkan metode serta kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru, seperti memecahkan persoalan suatu hukum dalam suatu persoalan. Dalam aplikasi ini harus terdapat konsep, teori, hukum serta rumus.

(d) Analisis (*analysis*)

Analisis ialah kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Seperti mengurangi masalah menjadi bagian yang lebih kecil.

(e) Sintetis (*synthesis*)

Sintesis merupakan kemampuan membentuk suatu pola baru, seperti kemampuan menyusun pola program kerja.

(f) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan kemampuan membentuk pendapat mengenai beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. Seperti kemampuan menilai hasil karangan.

2) Ranah afektif berkenaan dengan sikap, yang terdiri dari lima aspek, yakni:

(a) Penerimaan (*receiving*)

Penerimaan ialah kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol, dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.

(b) Jawaban (*responding*)

Jawaban merupakan reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap rangsangan yang berasal dari luar. Hal ini meliputi perasaan kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.

(c) Penilaian (*valuing*)

Penilaian berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus termasuk didalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.

(d) Organisasi (*organization*)

Organisasi merupakan pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai dan lain-lain.

(e) Karakteristik dan Internalisasi

Merupakan keterpaduan dari semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang memengaruhi pola kepribadian dan perilakunya.

- 3) Ranah psikomotor, berhubungan erat dengan kerja otot yang menyebabkan geraknya tubuh atau bagiannya. Tipe hasil belajar ranah psikomotor terlihat dalam



bentuk keterampilan (*skill*), serta kemampuan bertindak seseorang. Adapun tingkatan keterampilan itu meliputi:

- a) Gerakan refleks, keterampilan pada gerakan yang sering tidak disadari karena sudah menjadi kebiasaan.
  - b) Keterampilan pada gerakan dasar
  - c) Kemampuan perspektual yang termasuk didalamnya membedakan auditif motorik, dan lain-lain.
  - d) Kemampuan dibidang fisik seperti kekuatan, keharmonisan, serta ketetapan.
  - e) Gerakan yang berkaitan dengan *skill*, mulai dari keterampilan sederhana sampai keterampilan yang kompleks.
  - f) Kemampuan yang berkenaan dengan *non decersive* komunikasi seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.
- b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijadikan acuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan siswa dalam mata pelajaran yang ditempuhnya, serta dapat diketahui seberapa efektif proses

belajar yang dilakukan dalam mengubah tingkah laku siswa kearah tujuan pendidikan yang diharapkan (Saputra, Faisal, & Andrizal, 2018). Ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa (*intern*) dan faktor yang berasal dari luar diri siswa (*ekstern*) (Saputra, Faisal, & Andrizal, 2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut (Saputra, Faisal, & Andrizal, 2018):

(1) Faktor Internal, meliputi:

- (a) Faktor jasmiah, yaitu: faktor kesehatan serta cacat tubuh.
- (b) Faktor psikologis, yaitu: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan serta kesiapan.
- (c) Faktor kelelahan, yaitu: kelelahan jasmani serta kelelahan rohani.

(2) Faktor Eksternal, meliputi:

- (a) Faktor keluarga, yaitu: cara orang tua mendidik, hubungan antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua serta latar belakang kebudayaan.

(b) Faktor sekolah, yaitu: metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar serta tugas rumah.

(c) Faktor masyarakat, yaitu: kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat.

c. Tujuan Hasil Belajar

Hasil belajar matematika merupakan hasil yang diperoleh individu setelah mengalami proses adaptasi dengan lingkungan maupun pengalaman (belajar) dengan menggunakan bahasa simbol, sehingga mengajarkan individu untuk menggunakan nalarnya agar dapat berpikir logis (Rosiyanti dan Esti, 2015). Hasil belajar matematika sangat penting, yaitu untuk mengukur apakah pembelajaran yang selama ini dilakukan berhasil atau tidak (Ikhsan, 2019). Adanya hasil belajar dapat membantu melihat letak kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam belajar, menentukan naik atau lulus tidaknya

siswa setelah menyelesaikan suatu program pembelajaran tertentu, serta dapat menempatkan siswa sesuai dengan kemampuan atau potensi mereka (Siregar, 2010).

Tujuan dari penilaian hasil belajar antara lain (Siregar, 2010):

1) Diagnostik

Dengan hasil belajar, guru dapat menentukan letak kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar, dapat terjadi pada keseluruhan bidang yang dipelajari oleh siswa ataupun pada bidang-bidang tertentu saja.

2) Selektif

Dilihat dari perolehan hasil belajar siswa, guru dapat menentukan mana calon siswa yang dapat diterima di sekolah tertentu serta mana yang tidak dapat diterima. Seleksi ini dilakukan guna memilih siswa yang memenuhi syarat tertentu.

3) Kenaikan kelas

Untuk menentukan naik atau lulus tidaknya siswa setelah menyelesaikan

suatu program pembelajaran tertentu dapat dilihat dari perolehan hasil belajarnya.

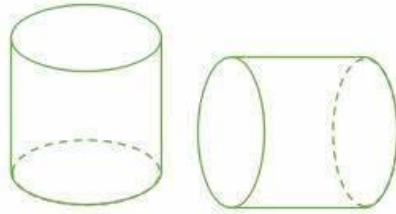
#### 4) Penempatan

Dengan perolehan hasil belajar dapat menempatkan siswa sesuai dengan kemampuan atau potensi mereka.

#### 4. Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung

Bangun ruang sisi lengkung merupakan bangun ruang yang mempunyai bidang permukaan melengkung. Bangun ruang itu sendiri merupakan bangun tiga dimensi yang dibentuk oleh bidang permukaan dan mempunyai ruang didalamnya. Salah satu yang termasuk dalam bangun ruang yang memiliki sisi lengkung adalah tabung.

Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.



*Gambar 2. 4 Gambar Tabung*

Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang menyerupai tabung diantaranya tong sampah, kaleng susu, lilin, dan pipa.

Adapun Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi bangun ruang sisi lengkung tabung pada pembelajaran matematika kelas IX di MTs. Wahid Hasyim dapat dikelompokkan pada tabel berikut:

<b>Kompetenti Inti 3 (Pengetahuan)</b>	<b>Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)</b>
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain

<b>Kompetenti Inti 3 (Pengetahuan)</b>	<b>Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)</b>
	yang sama dalam sudut pandang/teori.
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.

## 5. Teori-Teori Belajar

Beberapa teori belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### a. Teori Konstruktivisme Sosial

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) di pembelajaran kontekstual (Wahab dan Rosnawati, 2021). Pengertian pembelajaran kontekstual adalah hasil pengetahuan diperluas dengan menggunakan pembatasan dalam konteks (Hartanti dan Ramlah, 2021). Menurut teori ini pembentukan pengetahuan terjadi hasil konstruksi manusia atas realitas yang dihadapinya (Wahab dan Rosnawati, 2021). Penekanan dalam konstruktivisme sosial

dengan melakukan penekanan disebut proses memaknai sesuatu yang berhubungan dengan orang sekitar (Hartanti dan Ramlah, 2021).

Menurut piaget, konstruktivisme sosial merupakan pengetahuan yang dibentuk oleh individu melalui proses belajar yang melibatkan interaksi dengan lingkungan sekitarnya (Hartanti dan Ramlah, 2021). Interaksi individu yang dilakukan terus-menerus dengan lingkungan yang selalu berubah akan memicu perkembangan intelektualnya (Hartanti dan Ramlah, 2021).

b. Teori Jerome Bruner

Menurut Jerome Bruner, pembelajaran hendaknya dapat menciptakan situasi agar siswa dapat belajar dari diri sendiri melalui pengalaman dan eksperimen untuk menemukan pengetahuan dan kemampuan baru yang khas baginya (Trianto dalam (Agustina, Zahra, & Norhabibah, 2020)). Bruner menyarankan agar siswa berpartisipasi secara aktif mempelajari konsep-konsep serta prinsip-prinsip pada



materi pelajaran (Agustina, Zahra, & Norhabibah, 2020).

Smith (dalam (Agustina, Zahra, & Norhabibah, 2020)) mengemukakan tiga tahapan dalam teori Bruner tentang perkembangan intelektual:

- 1) *Enactive*, dimana seseorang belajar tentang dunia melalui aksi-aksi terhadap obyek.
- 2) *Iconic*, dimana pembelajaran terjadi melalui penggunaan model-model serta gambar-gambar.
- 3) *Symbolic*, yang menggambarkan kapasitas berpikir dalam istilah-istilah yang abstrak.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang berjudul "Implementasi Tradisi Syawalan pada Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika" oleh Nailatusi Syifa dan Salafudin (2021) Institut Agama Islam Negeri Pekalongan. Hasil penelitian menunjukkan tradisi lopis dan balon udara dapat dijadikan iede alternative untuk pembelajaran matematika. Bentuk lopis seperti bangun ruang sisi lengkung tabung dan bentuk balon udara yang terdiri dari bangun datar persegi, segitiga dan lingkaran. Sehingga kedua tradisi

tersebut dapat diimplementasikan ke dalam pembelajaran matematika.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada media yang digunakan yaitu media tipis. Perbedaannya, pada penelitian Nailatusy Syifa dan Salafudin (2021) ini hanya meneliti dan membuktikan bahwa tradisi Syawalan dapat dijadikan media pembelajaran, sedangkan penelitian yang dilakukan untuk meneliti efektivitas media tipis terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi tabung.

2. Penelitian yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA MAN 2 Sinjai” oleh Khusnul Mawaddah (2021) jurusan Tadris Matematika FTIK, Institut Agama Islam (IAI) Muhammadiyah Sinjai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *quizizz* efektif terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA MAN 2 Sinjai.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada variabelnya yaitu minat dan hasil belajar. Perbedaannya, pada penelitian Khusnul Mawaddah (2021) ini

membahas media *quizizz* efektif terhadap minat dan hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang akan dilakukan media *lopi* efektif terhadap minat dan hasil belajar siswa.

### C. Kerangka Berpikir

Matematika terkenal dengan mata pelajaran yang sulit karena terdapat banyak rumus, teorema serta definisi-definisi yang membuat banyak siswa kehilangan minat belajar matematika. Minat merupakan perasaan suka dan senang seseorang saat belajar yang menjadikan seseorang terdorong untuk belajar lebih giat terhadap suatu hal baru tanpa ada paksaan (Fajar, 2021).

Minat belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar kognitifnya dalam pembelajaran matematika (Fajar, 2021). Yang mana hasil belajar ranah kognitif merupakan salah satu tolak ukur untuk menentukan berhasil atau tidaknya proses pembelajaran didalam kelas.

Dari penjelasan guru matematika MTs. Wahid Hasyim diperoleh suatu masalah bahwa banyak siswa kesulitan dalam memahami materi yang telah dipelajari, serta kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Sehingga minat dan hasil

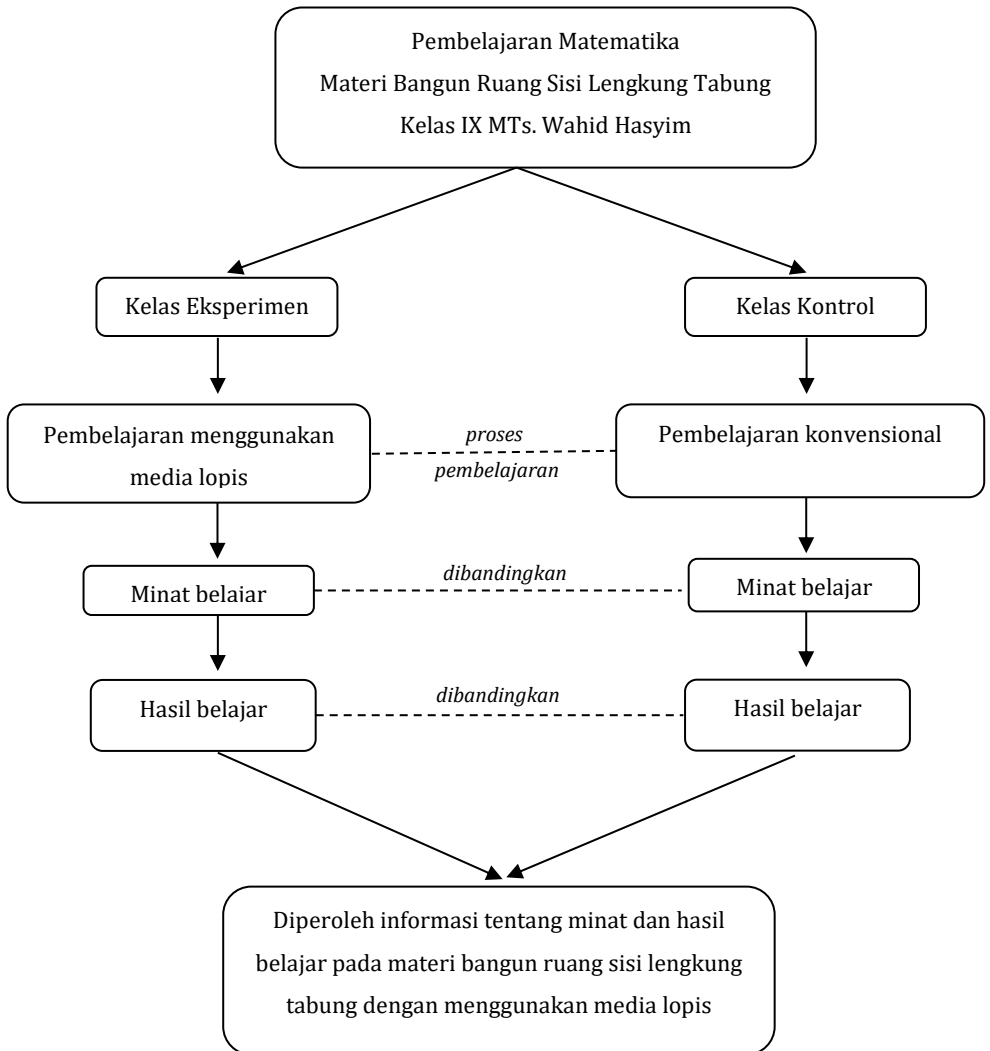
belajar siswa dalam pembelajaran matematika sangat rendah. Hal tersebut salah satunya dikarenakan kurangnya penggunaan media pembelajaran yang kontekstual. Penggunaan media pembelajaran kontekstual dapat membantu mempermudah pemahaman siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Purwanto yang menyimpulkan bahwa video pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada bahan ajar dan materi himpunan sangat cocok untuk pembelajaran (Purwanto dan S.R, 2015).

Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa (Yustiqvar, Saprizal, & Gunawan, 2019). Penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, sebab alat bantu mengajar berupa media pembelajaran sangat memudahkan siswa dalam hal belajar karena media dapat membuat hal-hal yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit (nyata) (Supriyono dalam (Nurfadhillah, 2021)).

Berdasarkan argumen tersebut peneliti ingin mendeskripsikan penggunaan media tipis dalam pembelajaran matematika. Adapun gambaran pola

pemikiran dalam penelitian ini disajikan pada bagan kerangka berpikir penelitian dibawah ini

### Bagan Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2015). Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 2004). Adapun hipotesis yang penulis ajukan adalah:

- 1) Hipotesis Kerja disebut dengan hipotesis alternatif disingkat  $H_a$ . Hipotesis kerja dinyatakan dalam kalimat positif (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini, hipotesis kerja ( $H_a$ ) adalah:
  - a. Penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap minat belajar siswa kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.
  - b. Penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap hasil belajar siswa kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.
- 2) Hipotesis Nihil disebut dengan hipotesis nol ( $H_0$ ) dinyatakan dalam kalimat negatif (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini, hipotesis nol ( $H_0$ ) adalah:

- a. Penggunaan media pembelajaran “lopis” tidak efektif terhadap minat belajar siswa kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.
- b. Penggunaan media pembelajaran “lopis” tidak efektif terhadap hasil belajar siswa kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada tulisan ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan dengan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme (Sugiyono, 2015). Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2015). Penelitian ini digunakan untuk mencari perbedaan antara dua kelas dengan menggunakan media “lopis” terhadap minat dan hasil belajar siswa.

Desain penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah *posttest-only control*, karena tujuan dalam penelitian ini untuk mencari pengaruh *treatment*. Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing ditentukan sebagai kelas eksperimen ( $R_1$ ) dan kelas kontrol ( $R_2$ ). Kelompok pertama diberi perlakuan ( $X$ ) dan kelompok yang lain tidak. Desain ini menganalisis data hasil penelitian dengan uji beda (uji perbedaan rata-rata)

menggunakan statistic t-test. Jika terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan (Sugiono, 2008).

$R_1$	X	$O_1$
$R_2$		$O_2$

Keterangan:

$R_1$  = Sampel kelas eksperimen

$R_2$  = Sampel kelas kontrol

X = Perlakuan dengan penggunaan media lopis

$O_1$  = *Posttest* kelas eksperimen

$O_2$  = *Posttest* kelas kontrol

Adapun Langkah-langkah penelitian yang dilakukan setelah ditentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

- 1) Peneliti melakukan proses pembelajaran pada kelas kontrol (pembelajaran secara konvensional tanpa menggunakan media lopis), sedangkan pada kelas eksperimen pembelajaran secara konvensional menggunakan media lopis.

- 2) Peneliti memberikan posttest kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga dapat diketahui kemampuan yang dimiliki siswa setelah diberikan pembelajaran.
- 3) Peneliti memberikan angket minat belajar siswa kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga diketahui minat belajar yang dimiliki siswa.
- 4) Peneliti menganalisis hasil data yang diperoleh melalui metode tes serta angket. Kemudian menyajikan data tersebut dalam bentuk tabel dan uraian naratif.
- 5) Peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian, yaitu penggunaan media pembelajaran “lopis” efektif terhadap minat dan hasil belajar siswa.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022 bulan April. Dengan tahapan persiapan penelitian, pengajuan surat izin penelitian, penyusunan instrumen

penelitian, pengumpulan data, dan penyusunan laporan penelitian.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

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

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015). Dalam (Nalik dan Salafudin, 2012) populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti atau diamati.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas IX MTs. Wahid Hasyim tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 4 kelas yaitu kelas IX A, IXB, IX C dan IX D.

Sebelum penelitian, dilakukan analisis tahap awal terhadap data populasi untuk melihat kondisi awal populasi sebagai pertimbangan dalam pengambilan sampel. Data yang digunakan adalah nilai ulangan semester gasal kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem. Uji populasi dilakukan untuk memastikan bahwa populasi berada pada kondisi awal yang sama. Uji ini juga untuk syarat dalam pengambilan sampel.

Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* dapat dilakukan jika data normal dan homogen. Serta dipastikan bahwa populasi berada kondisi awal yang sama. Jadi uji populasi yang dilakukan adalah sebagai berikut.

(1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Lilliofers*. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas yaitu:

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi tidak normal

Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis menurut Sudjana (2013) adalah:

- a) Pengamatan  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, \dots, z_n$  dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$

Keterangan:

$\bar{x}$ : rata-rata

$s$  : simpangan baku

- b) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal

baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .

- c) Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$ , maka 
$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- d) Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini dengan  $L_0$ .
- f) Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%.

Berikut adalah hasil perhitungan uji normalitas tahap awal.

Tabel 3. 1 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

No	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	keterangan
1	IX A	0,113	0,173	Normal
2	IX B	0,134	0,185	Normal
3	IX C	0,072	0,185	Normal
4	IX D	0,149	0,173	Normal

Berdasarkan tabel 3.1, dapat diketahui bahwa keempat kelas berdistribusi normal.

Untuk perhitungan dapat dilihat pada lampiran 2 sampai lampiran 5.

(2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian sampel-sampel yang diambil dari populasi berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas dilakukan menggunakan uji Bartlett. Uji Bartlett untuk menguji kesamaan  $k$  buah ( $k \geq 2$ ) varians populasi yang berdistribusi normal. Adapun langkah-langkah uji Bartlett adalah (Sudjana, 2013):

- a) Menentukan rumus hipotesisnya

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$$

$H_1$  : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

- b) Hitung varians gabungan dari semua kelompok sampel

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

- c) Hitung harga satuan Bartlett (B)

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

- d) Hitung nilai chi-kuadrat

$$\chi^2 = (\ln 10)(B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2)$$

- e) Menentukan kesimpulan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ , peluang  $(1 - \alpha)$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1$ , maka kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha);(k-1)}$ .

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas tahap awal.

Tabel 3. 2 Hasil Uji Bartlett

Kelas	$dk = n_i - 1$	$S_i^2$	$\log S_i^2$	$dk \cdot \log S_i$	$dk \cdot S_i^2$
IX A	24	95,30667	1,979123	47,4989587	2287,36
IX B	22	79,50988	1,900421	41,8092643	1749,217
IX C	22	98,98814	1,995583	43,9028298	2177,739
IX D	24	61,12333	1,786207	42,8689687	1466,96

Varians gabungan dari semua sampel ( $S^2$ )

$$S^2 = 83,49214$$

Harga satuan ( $B$ )

$$B = 176,7914$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 4 - 1$  diperoleh  $\chi^2$  tabel = 7,815. Karena  $\chi^2$  hitung  $< \chi^2$  tabel, maka keempat kelas memiliki varian yang homogen (sama). Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

### (3) Uji kesamaan Rata-rata

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah keempat kelas mempunyai nilai rata-rata



kemampuan awal yang sama atau tidak. Perumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$  (semua populasi mempunyai rata-rata yang sama)

$H_1$  : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Karena populasi lebih dari 2 kelas dan semuanya mempunyai varians yang sama, maka uji kesamaan rata-rata tahap awal menggunakan rumus Anova satu arah. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2008):

(a) Mencari Jumlah Kuadrat Total ( $JK_{tot}$ )

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

(b) Mencari Jumlah Kuadrat Antara ( $JK_{ant}$ )

$$JK_{ant} = \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum x_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum x_m)^2}{n_m} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

(c) Mencari Jumlah Kuadrat dalam Kelompok ( $JK_{dalam}$ )

$$JK_{dalam} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

(d) Mencari Mean Kuadrat antar Kelompok ( $MK_{ant}$ )

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

(e) Mencari Mean Kuadrat dalam Kelompok  
( $MK_{dalam}$ )

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N - m}$$

(f) Mencari F hitung ( $F_{hitung}$ )

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

(g) Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dk pembilang ( $m - 1$ ) dan dk penyebut ( $N - m$ ). Berdasarkan dua dk tersebut, maka dapat diketahui bahwa harga  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Berikut adalah hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata.

Tabel 3. 3 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat (MK)
Antar Kelompok	252,2131	3	62,05327
Dalam Kelompok	7681,277	92	76,0133
Total	7933,49	95	138,06657

Berdasarkan tabel 3.3, dengan dk pembilang =  $4 - 1 = 3$ , dk penyebut =  $96 - 4 = 92$ , dan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $F_{hitung} =$

0,816348 dan  $F_{tabel} = 2,703$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, maka sampel mempunyai rata-rata yang identik, atau dengan kata lain keempat kelas mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7.

## 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2015). Sampel yang baik adalah yang dapat mewakili seluruh populasi (Nalik dan Salafudin, 2012). Karena populasi sudah berada dalam kondisi berkelompok yaitu kelas, maka pengambilan sampel ditentukan dengan cara teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas (Sugiyono, 2019).

Setelah populasi terbukti berdistribusi normal, homogen serta mempunyai rata-rata yang sama, maka pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil 2 kelas secara random. Kelas yang terpilih secara random adalah kelas IX A sebagai

kelas eksperimen dan kelas IX D sebagai kelas kontrol.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2015). Sedangkan variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015). Variabel bebas dari penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran “lopis” (X) dan variabel terikatnya adalah minat belajar ( $Y_1$ ) dan hasil belajar siswa ( $Y_2$ ) pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem.

#### **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

##### 1) Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan beberapa teknik untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

##### a) Kuesioner (Angket)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini kuesioner diberikan kepada siswa untuk memperoleh data ada tidaknya minat belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan media tipis.

b) Tes

Tes adalah sebuah instrumen atau prosedur yang sistematis untuk mengukur sesuatu sampel tingkah laku (Hamid, 2019). Tes dalam penelitian ini diberikan kepada siswa yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen pada mata pelajaran matematika.

2) Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penulisan ini berupa kuesioner yang digunakan untuk mengetahui minat belajar matematika siswa serta tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan media tipis. Kisi-kisi instrumen disajikan dalam bentuk tabel. Berikut kisi-kisi instrumen penelitian:

## a) Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar

Djaali (2009) dalam bukunya menyatakan indikator minat belajar sebagai berikut:

*Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar*

NO	INDIKATOR	SUB INDIKATOR	INSTRUMEN	NO SOAL
1	Perasaan senang, seorang siswa yang memiliki perasaan senang atau suka terhadap suatu mata pelajaran, maka siswa tersebut akan terus mempelajari ilmu yang disenanginya. Tidak ada perasaan terpaksa pada siswa untuk mempelajari bidang tersebut.	Perasaan siswa terhadap pelajaran	Saya merasa senang pada materi pelajaran yang diberikan guru dengan menggunakan media laris	1
			Saya merasa bosan dengan materi yang diberikan guru dengan menggunakan media laris	2
		Kesan siswa terhadap mata pelajaran	Saya bersemangat belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan media laris yang menyenangkan	3
			Saya kurang antusias untuk belajar matematika	4

NO	INDIKATOR	SUB INDIKATOR	INSTRUMEN	NO SOAL
			karena susah menggunakan media lopus	
		Pendapat siswa terhadap mata pelajaran	Pelajaran matematika dengan menggunakan media lopus sangat menyenangkan	5
			Penggunaan media lopus sangat menyulitkan	6
2	Ketertarikan siswa, berhubungan dengan gerak yang mendorong untuk cenderung merasa tertarik pada orang, benda, kegiatan atau bisa berupa pengalaman afektif yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.	Rasa ingin tahu siswa	Saya bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopus	7
			Saya malu bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopus	8
		Penerimaan siswa saat pemberian tugas	Saya mengerjakan soal latihan dengan semangat	9

NO	INDIKATOR	SUB INDIKATOR	INSTRUMEN	NO SOAL
			Saya menyuruh teman untuk mengerjakan Latihan soal	10
		Antusias siswa dalam kegiatan belajar	Saya senang mengikuti kegiatan belajar di sekolah menggunakan media laris	11
			Kegiatan belajar yang diberikan guru di sekolah membuat saya kurang bersemangat	12
3	Perhatian siswa, merupakan konsentrasi atau aktivitas jiwa terhadap pengamatan dan pengertian, dengan mengesampingkan yang lain dari pada itu. Siswa yang memiliki minat belajar pada objek tertentu, dengan sendirinya akan memperhatikan objek tersebut.	Perhatian saat mengikuti pembelajaran	Saya memperhatikan guru saat menjelaskan materi yang menggunakan media laris	13
			Saya ramai sendiri Ketika guru mengajar materi yang menggunakan media laris	14
		Perhatian siswa saat diskusi	Saya berdiskusi kelompok saat pelajaran matematika	15



NO	INDIKATOR	SUB INDIKATOR	INSTRUMEN	NO SOAL
			menggunakan media tipis	
			Ketika berdiskusi kelompok saya berbicara selain pelajaran bersama teman	16
4	Keterlibatan siswa, ketertarikan seseorang akan suatu objek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut.	Kesadaran tentang belajar	Saya selalu mengerjakan PR di rumah	17
Saya lebih senang bermain daripada belajar saat di rumah			18	
Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah		Saya senang bertanya tentang pelajaran saat di rumah pada teman	19	
		Saya tidak pernah belajar Ketika di rumah	20	

b) Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

*Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar*

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Soal	No. Soal
------------------	--------------	----------------	----------

<p>3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).</p> <p>4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.</p>	Bangun ruang sisi datar (tabung)	Disajikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan. Siswa dapat menghitung luas daun pisang yang membungkus lopis.	1
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menghitung volume susu dalam kaleng.	2
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan tinggi drum minyak.	3
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan diameter sebuah lopis.	4
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan volume yang tersisa dari sebuah bak air.	5
		Disajikan masalah tentang tabung. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh benda disekitar mereka yang berbentuk tabung.	6

## F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji Validitas

Validitas merupakan sebuah ukuran yang menunjukkan keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid menunjukkan validitas rendah. Sebaliknya alat ukur yang valid menunjukkan validitas tinggi (Machali, 2016). Uji validitas dilakukan di kelas IX B, dengan menggunakan rumus kolerasi *product moment* sebagai berikut:

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

Dimana

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$N$  : jumlah sampel

$\sum X$  : jumlah skor tiap butir soal

$\sum Y$  : jumlah skor total

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

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

$(\sum X)^2$  : jumlah dari skor tiap butir soal yang dikuadratkan

$(\sum Y)^2$  : jumlah dari skor total yang dikuadratkan

Hasil perhitungan  $r_{xy}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikansi 5% jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka item soal dikatakan tidak valid.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest

Butir soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,774	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,782	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,833	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,935	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,908	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,626	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 3.6 analisis validitas butir soal posttest diperoleh diperoleh  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $N = 23$  serta  $df = N - 2 = 23 - 2 = 21$  yaitu  $r_{tabel} = 0,413$ . Hasil uji coba instrumen posttest menunjukkan semua butir soal valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Contoh

perhitungan pada instrumen posttest diberikan pada lampiran 16 serta contoh berikut.

### **Perhitungan Pada Instrumen Posttest**

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas butir soal nomor 1, kemudian item selanjutnya dihitung dengan cara yang sama:

#### **Item nomor 1**

$$r_{xy} = \frac{(23 \times 36494) - (385 \times 2100)}{\sqrt{(23 \times 6609 - 148225)(23 \times 210034 - 4410000)}}$$

$$r_{xy} = \frac{839362 - 808500}{\sqrt{(152007 - 148225)(4830782 - 4410000)}}$$

$$r_{xy} = \frac{30862}{\sqrt{(3782)(420782)}}$$

$$r_{xy} = \frac{30862}{\sqrt{1591397524}}$$

$$r_{xy} = \frac{30862}{39892,324}$$

$$r_{xy} = 0,774$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 23$  dan  $df = N - 2 = 23 - 2 = 21$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,413$ .

Oleh karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

*Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Minat*

Butir soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,813	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,644	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,584	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,799	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,844	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0,766	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	0,507	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	0,849	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
9	0,726	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
10	0,612	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
11	0,743	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
12	0,827	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
13	0,662	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
14	0,740	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
15	0,866	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
16	0,582	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
17	0,527	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
18	0,512	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
19	0,689	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
20	0,799	0,413	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel 3.7 analisis validitas butir soal angket diperoleh diperoleh  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $N = 23$  serta dengan  $df = N - 2 = 23 - 2 = 21$  yaitu  $r_{tabel} = 0,413$ . Hasil uji coba instrumen angket menunjukkan semua butir soal valid karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Contoh perhitungan pada

instrumen angket minat diberikan pada lampiran 21 serta contoh berikut.

### Perhitungan Pada Instrumen Angket

Berikut ini adalah contoh perhitungan validitas butir soal angket nomor 1, kemudian item selanjutnya dihitung dengan cara yang sama:

$$r_{xy} = \frac{(23 \times 4683) - (78 \times 1339)}{\sqrt{(23 \times 272 - 6084)(23 \times 82031 - 1792921)}}$$

$$r_{xy} = \frac{107709 - 104442}{\sqrt{(6256 - 6084)(1886713 - 1792921)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3267}{\sqrt{(172)(93792)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3267}{\sqrt{16132224}}$$

$$r_{xy} = \frac{3267}{4016,494}$$

$$r_{xy} = 0,813$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 23$ , dan  $df = N - 2 = 23 - 2 = 21$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,413$ .

Oleh karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dari 20 pernyataan angket yang telah diujikan ke salah satu kelas, semua data **valid**.

## 2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2015). Sebuah instrumen penelitian memiliki tingkat atau nilai reliabilitas tinggi jika hasil tes dari instrumen tersebut memiliki hasil yang konsisten atau memiliki keajegan terhadap suatu yang hendak diukur (Machali, 2016).

Terdapat banyak pilihan untuk uji reliabilitas instrumen diantaranya model: *Alpha*, *Split-Half*, *Guttman*, *Parallel* dan *Strict Parallel*. Untuk memilih model mana yang akan dipilih harus disesuaikan dengan alternatif jawaban yang tersedia dalam instrumen tersebut, misal apabila alternatif jawaban yang tersedia dalam instrumen terdiri dari 3 pilihan atau lebih kita pergunakan model *Alpha*, tetapi apabila alternatif jawaban hanya 2 pilihan maka model yang dipakai adalah selain model *Alpha*, misalnya memakai model



*Split-Half* (Rusman, 2015). Pengujian pada reliabilitas penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Alpha*. Rumus *Alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0, misal angket atau soal bentuk uraian. Rumus *Alpha*: (Sudijono, 2012)

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

Keterangan:

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas tes

$n$  : banyak butir item

$\sum S_i^2$  : jumlah varians skor dari tiap butir item

$S_t^2$  : varians total

Rumus varians setiap butir soal ditunjukkan pada persamaan berikut:

$$\sum S_i^2 = \frac{(\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N})}{N}$$

Keterangan:

$\sum X_i$  : jumlah skor butir soal ke-i

$\sum X_i^2$  : jumlah kuadrat skor butir soal ke-i

$N$  : jumlah peserta tes

Rumus varians skor total ditunjukkan pada persamaan berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum X$  : total jawaban sampel untuk setiap butir soal

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap reliabilitas tes ( $r_{11}$ ) digunakan patokan sebagai berikut: (Sudijono, 2012)

- 1) Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti soal instrumen yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliabel*).
- 2) apabila  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70 berarti soal instrumen yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).

### **Perhitungan reliabilitas instrumen posttest**

Contoh perhitungan varians setiap butir soal untuk nomor 1

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{6609 - \frac{(385)^2}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{6609 - \frac{148225}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{6609 - 6444,565}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{164,435}{23}$$

$$S_1^2 = 7,149$$

Perhitungan varians setiap butir soal untuk item selanjutnya dihitung dengan cara yang sama, kemudian diperoleh jumlah varians butir soal sebagai berikut:

$$S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2$$

$$S_i^2 = 7,149 + 31,036 + 27,977 + 86,257 + 62,934 + 5,671$$

$$S_i^2 = 221,025$$

Selanjutnya dihitung nilai varians total sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{210034 - \frac{(2100)^2}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{210034 - \frac{4410000}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{210034 - 191739,130}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{18294,87}{23}$$

$$S_t^2 = 795,4291115$$

Diperoleh nilai reliabilitas sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{221,025}{795,4291115} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{6}{5} \right) (1 - 0,278)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,722)$$

$$r_{11} = 0,867$$

Nilai reliabilitas adalah 0,867, karena  $r_{11} > 0,70$  maka instrumen *posttest* dinyatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi.

**Perhitungan reliabilitas pada instrumen angket**

Contoh perhitungan varian setiap butir soal untuk nomor 1

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{272 - \frac{(78)^2}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{272 - \frac{6084}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{272 - 264,522}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{7,478}{23}$$

$$S_1^2 = 0,325$$

Perhitungan varians setiap butir soal untuk item selanjutnya dihitung dengan cara yang sama, yang kemudian diperoleh jumlah varians butir soal sebagai berikut:

$$S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 +$$

$$S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2 + S_{11}^2 + S_{12}^2 + S_{13}^2 + S_{14}^2 +$$

$$S_{15}^2 + S_{16}^2 + S_{17}^2 + S_{18}^2 + S_{19}^2 + S_{20}^2$$

$$S_i^2 = 0,325 + 0,647 + 2,824 + 1,282 + 1,108 +$$

$$0,779 + 0,578 + 0,941 + 0,862 + 0,888 +$$

$$1,172 + 1,157 + 0,473 + 0,696 + 0,994 +$$

$$0,733 + 0,609 + 0,992 + 0,662 + 1,085$$

$$S_i^2 = 18,73724008$$

Selanjutnya dihitung nilai varians total sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{82031 - \frac{(1339)^2}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{82031 - \frac{1792921}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{82031 - 77953,087}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{4077,913}{23}$$

$$S_t^2 = 177,3005671$$

Diperoleh nilai reliabilitas sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{18,73724008}{177,3005671} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{6}{5} \right) (1 - 0,107)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,893)$$

$$r_{11} = 1,073$$

Nilai reliabilitas adalah 1,073, karena  $r_{11} > 0,70$  maka instrumen angket dinyatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi.

### 3. Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran merupakan angka atau bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah juga tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015)

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada butir soal

SMI = skor maksimum ideal

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran soal digunakan tolak ukur sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2015):

*Tabel 3. 8 Interpretasi tingkat kesukaran*

IK	Interpretasi indeks kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

**Perhitungan Tingkat Kesukaran pada Instrumen Posttest**

Tabel 3. 9 Analisis Tingkat Kesukaran Posttest

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,740	Mudah
2	0,623	Sedang
3	0,615	Sedang
4	0,655	Sedang
5	0,599	Sedang
6	0,577	Sedang

Berdasarkan tabel 3.9 diperoleh data bahwa enam butir soal post test memiliki tingkat kesukaran yang berbeda yaitu butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran yang mudah, karena nilai tingkat kesukaran butir soal tersebut berada pada interval  $0,70 < IK < 1,00$ . Butir soal nomor 2, 3, 4, 5, dan 6 memiliki tingkat kesukaran yang sedang, karena nilai tingkat kesukaran butir soal tersebut berada pada interval  $0,30 < IK \leq 0,70$ . Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 18.

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu butir soal untuk membedakan soal yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Analisis daya beda ini mengkaji soal-soal tes dari



segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk kategori rendah dan kategori tinggi.

Analisis butir soal ini diawali dengan mengurutkan nilai siswa dari yang tertinggi ke terendah. Kemudian, tahap selanjutnya adalah dengan mengelompokkan siswa dengan nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan siswa dengan nilai terendah sebagai kelompok bawah. Kemudian dilakukan perhitungan daya pembeda dari masing-masing butir soal. Rumus yang digunakan dalam uji daya beda adalah sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{X}_A$  = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Perolehan angka daya beda diinterpretasikan ke dalam tabel indeks diskriminasi (daya pembeda) (Lestari dan Yudhanegara, 2015) sebagai berikut:

*Tabel 3. 10 Interpretasi indeks diskriminasi*

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang baik
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

### Perhitungan Daya Pembeda Pada Instrumen Posttest

Tabel 3. 11 Analisis Daya Pembeda Posttest

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,202	Cukup
2	0,418	Baik
3	0,218	Cukup
4	0,508	Sangat baik
5	0,440	Sangat baik
6	0,553	Sangat baik

Berdasarkan tabel 3.11 diperoleh bahwa semua soal memiliki daya pembeda yang berbeda-beda yaitu “Cukup” dikarenakan pada butir soal nomor 1, dan 3 terletak pada interval  $0,20 < DP < 0,40$ . Untuk soal nomor 2, 4, 5, dan 6 memiliki daya pembeda “Sangat Baik”, dikarenakan pada butir soal tersebut terletak

pada interval  $0,40 < DP \leq 0,70$ . Penghitungan lebih jelasnya terdapat dalam lampiran 19.

Semua soal post test pada penelitian ini boleh digunakan untuk mengukur nilai hasil belajar. Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda terdapat 6 soal dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2015). Setelah kedua sampel diberi perlakuan (*treatment*) yang berbeda, kemudian kedua sampel diberi angket dan *posttest*. Hasil angket dan *posttest* tersebut digunakan sebagai dasar dalam uji tahap akhir untuk pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan uji t.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data angket minat belajar dan nilai *posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Uji yang digunakan adalah uji *Lilliofers*. Langkah-langkah yang dilakukan untuk uji normalitas menggunakan uji *Lilliofers* seperti analisis uji tahap awal pada populasi.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data angket minat belajar dan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji F. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut (Sudjana, 2013)

### 1) Merumuskan hipotesis

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Varians 1 sama dengan varians 2 atau homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Varians 1 tidak sama dengan varians 2 atau tidak homogen)

### 2) Subtitusi nilai pada rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Varians Besar (Vb)}}{\text{Varians Kecil (Vk)}}$$

- 3) Tulis kriteria penerimaan dan penolakan hipotesisnya  
Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak  
Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.
  - 4) Menentukan  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ ;  $dk_1 = n - 1$ ;  $dk_2 = n - 2$
  - 5) Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$
  - 6) Menuliskan kesimpulan
3. Uji Hipotesis
- a) Uji Perbedaan rata-rata minat belajar

Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Data nilai angket kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilakukan uji perbedaan menggunakan uji *independent sample t-test*. Untuk membandingkan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen tidak lebih baik daripada minat belajar siswa kelas kontrol).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada minat belajar kelas kontrol).

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata nilai minat belajar siswa pada kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata nilai minat belajar siswa pada kelas kontrol.

Adapun rumus yang digunakan yaitu:  
(Sudjana, 2013)

(1) Jika varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka dapat menggunakan rumus:

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

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

Keterangan:

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

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

$n_1$  = banyak data kelas eksperimen

$n_2$  = banyak data kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$s^2$  = varians gabungan

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t < t_{1-\alpha}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi  $t$  ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$ .

(2) Jika varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), maka dapat menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : rata-rata nilai angket kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata nilai angket kelas kontrol

$s_1^2$  : varians kelas eksperimen

$s_2^2$  : varians kelas kontrol

$n_1$  : banyak data kelas eksperimen

$n_2$  : banyak data kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah: tolak  $H_0$  jika

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

dan terima  $H_0$  jika terjadi sebaliknya, dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, \quad w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, \quad t_1 = t_{(1-\alpha), (n_1-1)} \quad \text{dan} \quad t_2 =$$

$t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$ . Peluang untuk penggunaan daftar distribusi  $t$  ialah  $(1 - \alpha)$  sedangkan  $dk$ -nya masing-masing  $(n_1 - 1)$  dan  $(n_2 - 1)$ .

b) Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Uji ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Data nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diuji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji perbedaan dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Uji ini dilakukan menggunakan rumus dan langkah yang sama seperti pada uji hipotesis I dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen tidak lebih baik daripada hasil belajar kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kelas kontrol)

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol.



Adapun rumus yang digunakan yaitu:  
(Sudjana, 2013)

(1) Jika varians homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ), maka dapat menggunakan rumus:

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

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol

$n_1$  = banyak data kelas eksperimen

$n_2$  = banyak data kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$s^2$  = varians gabungan

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t < t_{1-\alpha}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi  $t$  ialah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$ .

(2) Jika varians tidak homogen ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ), maka dapat menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol

$s_1^2$  : varians kelas eksperimen

$s_2^2$  : varians kelas kontrol

$n_1$  : banyak data kelas eksperimen

$n_2$  : banyak data kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah: tolak  $H_0$  jika

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

dan terima  $H_0$  jika terjadi sebaliknya, dengan

$$w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, \quad w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, \quad t_1 = t_{(1-\alpha), (n_1-1)} \quad \text{dan} \quad t_2 =$$

$t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$ . Peluang untuk penggunaan daftar

distribusi  $t$  ialah  $(1 - \alpha)$  sedangkan  $dk$ -nya

masing-masing  $(n_1 - 1)$  dan  $(n_2 - 1)$ .

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Wahid Hasyim Warungasem pada tanggal 4 sampai 9 April 2022. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran “lopis” terhadap minat dan hasil belajar matematika di MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang. Penelitian ini mengambil peserta didik kelas IX sebanyak 50 anak. Adapun nama peserta didik yang digunakan sebagai sampel sebagaimana terlampir dalam lampiran 25 dan 26.

Dalam penelitian ini, pada kelas IX A siswa diberikan pembelajaran dengan menggunakan media lopis, sedangkan di kelas IX D siswa diberikan pembelajaran tanpa menggunakan media lopis dengan jumlah pertemuan masing-masing sebanyak 2 kali. Setelah proses pembelajaran, akan diambil data minat dan hasil belajar matematika siswa. Untuk minat belajar, siswa diberikan angket dengan 20 pernyataan yang mengacu pada indikator minat belajar Djaali. Sedangkan untuk hasil belajar matematika, menggunakan nilai tes siswa pada materi bangun

ruang tabung dengan jumlah soal sebanyak 6 soal uraian.

Setelah keseluruhan data terkumpul, maka dilakukan penghitungan data dengan menggunakan *microsoft excel*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data minat dan hasil belajar siswa yang masing-masing dari kelas dengan menggunakan media lopis dan kelas tanpa media lopis.

Prosedur yang pertama dilakukan peneliti adalah meminta surat izin penelitian kepada bagian administrasi UIN Walisongo Semarang. Kemudian surat izin penelitian diberikan kepada pihak sekolah pada bagian Tata Usaha lalu diarahkan menemui Waka Kurikulum untuk menjelaskan bagaimana teknis penelitian yang akan dilaksanakan sekaligus meminta izin melakukan penelitian. meminta izin kepada kepala sekolah di MTs. Wahid Hasyim bahwa akan melaksanakan penelitian di MTs tersebut. Kepala sekolah berkoordinasi dengan guru matematika kelas IX yaitu ibu Ismatul Zulfa, S.Pd., yang kelasnya akan digunakan sebagai penelitian.

Pelaksanaan pembelajaran penelitian dilakukan mulai tanggal 4 April 2022. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru dengan materi yang diajarkan yaitu bangun ruang tabung. Untuk lebih

jelasan dapat dilihat pada deskripsi kegiatan pembelajaran berikut:

1. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media lomis

Proses penelitian dengan menggunakan media pembelajaran lomis dilakukan sebanyak 2 kali dengan 1 kali pertemuan untuk pemaparan materi ditambah 1 kali pertemuan untuk tes akhir.

- a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama yaitu proses pembelajaran yang dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 6 April 2022 pada jam pelajaran 1-2. Siswa yang berjumlah 25 orang hadir semua. Pada pertemuan ini membahas tentang bangun ruang tabung serta menemukan luas permukaan dan volume tabung. Tahapan-tahapan pada pertemuan pertama di kelas yang menggunakan media lomis adalah sebagai berikut:

- (1) Kegiatan Awal

Guru mengucapkan salam lalu berdoa bersama-sama diteruskan dengan memeriksa kehadiran siswa, serta menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi kepada siswa.

## (2) Kegiatan Inti

### (a) Menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai

Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai agar siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bangun ruang tabung.

### (b) Penyajian Materi

Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari agar lebih mudah memahami materi. Setelah itu, guru menjelaskan materi bangun ruang tabung secara singkat dengan menggunakan media liris, kemudian siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami berdasarkan materi yang telah disajikan.

### (c) Pembagian Kelompok

Siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa.

### (d) Belajar Kelompok

Setelah siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, siswa diminta untuk berdiskusi dan bekerja sama untuk membuat jaring-jaring tabung menggunakan media lopis. Kemudian masing-masing kelompok mengerjakan lkpd untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume tabung melalui media lopis tersebut dan menghitung luas permukaan serta volume dari lopis tersebut.

(e) Penyajian materi kembali

Siswa mempresentasikan hasil dari diskusinya, kemudian guru menerangkan kembali materi bangun ruang tabung secara keseluruhan agar siswa lebih mudah memahami pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum dipahami.

(f) Latihan individu

Siswa diberikan tugas latihan individu, untuk dievaluasi serta guru dapat mengetahui perkembangan

peningkatan pengetahuan siswa terhadap materi yang dipelajari.

### (3) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan penutup, guru dan siswa menyimpulkan materi yang sudah dipelajari bersama-sama. Guru menginformasikan materi berikutnya untuk dipelajari. Kemudian, guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

#### b. Pertemuan kedua

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada hari Sabtu, 9 April 2022. Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan media *lopis*, siswa diberi *posttest* yang akan digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika materi bangun ruang tabung. Kemudian diberikan angket tentang minat belajar menggunakan media *lopis* untuk mengetahui minat belajar siswa.

#### 2. Kegiatan Pembelajaran tanpa menggunakan media *lopis*

Proses penelitian tanpa menggunakan media pembelajaran *lopis* dilakukan sebanyak 2 kali dengan 1 kali pertemuan untuk pemaparan materi ditambah 1 kali pertemuan untuk tes akhir



a. Pertemuan pertama

Pertemuan pertama yaitu proses pembelajaran yang dilaksanakan pada hari Selasa, 5 April 2022 pada jam pelajaran 3-4 dengan jumlah siswa 25 orang. Pada pertemuan ini membahas tentang bangun ruang tabung serta luas permukaan dan volume tabung. Tahapan-tahapan pada pertemuan ini sebagai berikut:

(1) Kegiatan awal

Guru mengucapkan salam, lalu berdoa bersama-sama kemudian diteruskan dengan memeriksa kehadiran siswa serta menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi motivasi kepada siswa.

(2) Kegiatan inti

(a) Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai

Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai agar siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bangun ruang tabung.

(b) Penyajian materi

Guru mengingatkan kembali materi yang dipelajari sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari agar siswa lebih mudah memahami materi yang akan dipelajari. Setelah itu, guru menjelaskan materi bangun ruang tabung dan luas permukaannya, kemudian siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami berdasarkan materi yang telah disajikan.

(c) Latihan

Tahap berikutnya yaitu mengevaluasi masing-masing siswa dengan memberikan tugas latihan individu, untuk mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

(3) Kegiatan Akhir

Pada kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan materi yang sudah dipelajari. Kemudian menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.

b. Pertemuan kedua

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada hari Jumat, 8 april 2022 jam ke 1-2. Setelah dilaksanakan pembelajaran tanpa media lopis, diberikan *posttest* yang akan digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika bangun ruang tabung. Kemudian diberikan angket tentang minat belajar untuk mengetahui minat belajar siswa tanpa menggunakan media lopis.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui metode kuesioner dan metode tes. Metode kuesioner digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran “lopis” terhadap minat belajar siswa, metode tes digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran “lopis” terhadap hasil belajar siswa.

Tabel 4. 1 Data Hasil Minat Belajar Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai
1	Ahmad Bagus Mahmudi	76
2	Arif Rifki Saputra	68
3	Aulia Idamatus Silmi	75
4	Devi Yasmin Aulia	79
5	Endah Yuliana	81
6	Frista Dina Pratama	86
7	Jihan Arfaliza Madina	88

No	Nama Siswa	Nilai
8	Keisya Fatma Sahfiera	88
9	M. Hadiyan Mahardika	91
10	M. Mirza Arofiq	76
11	Moh. Roziqin	74
12	Muhammad Arinal Haqi	75
13	Muhammad Arsyadani Al-Haq	74
14	Muhammad Fahmi Najmuddin	71
15	Muhammad Fahri Akbar	76
16	Muhammad Hafiz Khairuz Zidan	71
17	Muhammad Haydar Faza	73
18	Muhammad Irham	88
19	Muhammad Rozaqi	81
20	Nadia Nabilatus Shalikha	89
21	Nur Silvia Wulandari	85
22	Nurma Yunita	80
23	Riska	84
24	Sherly Ardelia	79
25	Shofa Nadya Ilahana	80

Tabel 4. 2 Data Hasil Minat Belajar Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai
1	Ahmad Fariza Putra	73
2	Akhmad Dhif'an	71
3	Aqila Husain Nazidan	73
4	Arthur Al Kafa Hilman Wisanggeni	70
5	Ayu Septia Ramadhani	70
6	Bayu Fara Farisca	71
7	Didik Setiawan	66
8	Harisma Nurfatimah	61
9	M. Haikalul Kamil	51
10	M. Yafi' Azmi Maulana	59
11	Moh. Farda Mei Saputra	61
12	Mohammad Rizfi	71

No	Nama Siswa	Nilai
13	Mudrik Muaddib	68
14	Muhammad Faiq Ilman	58
15	Muhammad Ichsan Khuluqy	61
16	Muhammad Reza Kurniawan	69
17	Nadhifa Salsabila	68
18	Naila Zulfa	69
19	Nayla Assyifa	76
20	Nayla Rahmatika	65
21	Naylis Sakinah	75
22	Nur Khusnia Roziqoh	74
23	Purnama Ramadhan	65
24	Riski Amelia Khusna	71
25	Shifa Luthfiana	66

Tabel 4. 3 Data *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai
1	Ahmad Bagus Mahmudi	90
2	Arif Rifki Saputra	86
3	Aulia Idamatus Silmi	95
4	Devi Yasmin Aulia	88
5	Endah Yuliana	90
6	Frista Dina Pratama	79
7	Jihan Arfaliza Madina	82
8	Keisya Fatma Sahfiera	89
9	M. Hadiyan Mahardika	90
10	M. Mirza Arofiq	83
11	Moh. Roziqin	96
12	Muhammad Arinal Haqi	84
13	Muhammad Arsyadani Al-Haq	93
14	Muhammad Fahmi Najmuddin	83
15	Muhammad Fahri Akbar	79
16	Muhammad Hafiz Khairuz Zidan	84
17	Muhammad Haydar Faza	100

No	Nama Siswa	Nilai
18	Muhammad Irham	89
19	Muhammad Rozaqi	86
20	Nadia Nabilatus Shalikhha	93
21	Nur Silvia Wulandari	91
22	Nurma Yunita	83
23	Riska	90
24	Sherly Ardelia	80
25	Shofa Nadya Ilahana	84

Tabel 4. 4 Data *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai
1	Ahmad Fariza Putra	57
2	Akhmad Dhif'an	73
3	Aqila Husain Nazidan	65
4	Arthur Al Kafa Hilman Wisanggeni	60
5	Ayu Septia Ramadhani	73
6	Bayu Fara Farisca	70
7	Didik Setiawan	55
8	Harisma Nurfatimah	65
9	M. Haikalul Kamil	71
10	M. Yafi' Azmi Maulana	50
11	Moh. Farda Mei Saputra	50
12	Mohammad Rizfi	60
13	Mudrik Muaddib	69
14	Muhammad Faiq Ilman	76
15	Muhammad Ichsan Khuluqy	63
16	Muhammad Reza Kurniawan	67
17	Nadhifa Salsabila	67
18	Naila Zulfa	69
19	Nayla Assyifa	76
20	Nayla Rahmatika	78
21	Naylis Sakinah	80
22	Nur Khusnia Roziqoh	77

No	Nama Siswa	Nilai
23	Purnama Ramadhan	76
24	Riski Amelia Khusna	70
25	Shifa Luthfiana	69

### Profil Singkat MTs. Wahid Hasyim

Adapun rincian profil MTs. Wahid Hasyim Batang adalah sebagai berikut:

- 1) Nama Madrasah : MTs. Wahid Hasyim
- 2) NPSN : 20364569
- 3) NSS : 121233250008
- 4) Alamat Madrasah :
  - Jalan : Jl. Raya Warungasem No. 22
  - Kelurahan : Warungasem
  - Kecamatan : Warungasem
  - Kota : Kab. Batang
  - Kode pos : 51252
- 5) No. Telp. : 02854417713
- 6) Fax : -
- 7) Email :
  - mts\_wahid\_hasyim@yahoo.co.id
- 8) Tahun Berdiri : 1984
- 9) Akreditasi : Akreditasi A

Visi dan Misi MTs. Wahid Hasyim adalah sebagai berikut:

- a. Visi Madrasah

Berilmu, Berprestasi, Berbudaya dan Beramal berdasarkan imtaq dan imtek.

b. Misi Madrasah

- 1) Menanamkan akhlakul karimah secara terpadu dan mengamalkannya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Mewujudkan nuansa islami dalam semua aspek baik didalam maupun diluar madrasah.
- 3) Membangkitkan minat belajar dan berlatih untuk mencapai prestasi yang unggul.
- 4) Membiasakan sholat berjamaah dan membaca Al-Quran.
- 5) Menumbuhkembangkan kreatifitas dan meningkatkan profesionalitas dalam melaksanakan tugas.
- 6) Membudayakan pola hidup bersih, sehat, aman dan nyaman dalam suasana kekeluargaan.

**B. Hasil Uji Hipotesis**

Uji hipotesis dilakukan setelah pembelajaran selesai. Setelah dilakukan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas yaitu kelas dengan pembelajaran menggunakan media lopis dan kelas dengan pembelajaran tanpa menggunakan media



lopis, kemudian siswa diberi angket untuk mengetahui minat belajar siswa dan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Angket terdiri dari 20 pernyataan yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. *Posttest* terdiri dari 6 butir soal yang sudah diujicobakan dan sudah dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Analisis data tahap akhir meliputi: uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

## 1. Analisis Angket Minat Belajar

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data angket berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan data minat belajar dengan uji *Lilliofers* yaitu:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Angket Minat Belajar

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	keterangan
Menggunakan media lopis	0,148	0,173	Normal
Tanpa media lopis	0,091	0,173	Normal

Berdasarkan tabel 4.5, diperoleh hasil untuk kelas dengan media lopis yaitu  $L_{hitung} = 0,148$  dengan  $\alpha = 5\%$   $L_{tabel} =$

0,173. Sedangkan hasil perhitungan pada kelas tanpa media lopi yaitu  $L_{hitung} = 0,091$  dengan  $\alpha = 5\%$   $L_{tabel} = 0,173$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data minat belajar kelas dengan media lopi dan kelas tanpa media lopi berdistribusi normal, karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 35 dan lampiran 36.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Jika kedua kelas mempunyai variansi yang sama, maka data tersebut homogen. Dalam perhitungan ini, kedua data dikatakan homogen jika nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan dengan uji Fisher  $F$  adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas Minat Belajar Tahap Akhir

Kelas	Jumlah Nilai	N	Rata-rata	Varians ( $S^2$ )
Menggunakan media lopi	1988	25	79,52	41,427
Tanpa media lopi	1683	25	67,32	36,977

$$F = \frac{\text{Varians Besar (Vb)}}{\text{Varians Kecil (Vk)}} = \frac{41,427}{36,977}$$

$$= 1,120$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.6, rata-rata ( $\bar{x}$ ) minat belajar kelas dengan media lopis yaitu 79,52 dan memiliki varians ( $S^2$ ) 41,427. Sedangkan kelas tanpa media lopis memiliki rata-rata ( $\bar{x}$ ) minat belajar 67,32 dan varians ( $S^2$ ) 36,977. Nilai  $F_{hitung}$  adalah hasil bagi varians besar dengan varians kecil, sehingga hasilnya adalah 1,120. Nilai  $F_{hitung}$  akan dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ . Adapun nilai  $F_{tabel}$  untuk  $\alpha = 5\%$ ,  $dk$  pembilang=24 dan  $dk$  penyebut=24 adalah 1,98376. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data minat belajar kelas dengan media lopis dan kelas tanpa media lopis mempunyai varians yang sama atau homogen. Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 37.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian, yaitu penggunaan media lopis efektif terhadap minat belajar siswa. Karena data sampel berdistribusi normal serta mempunyai varians yang sama,

maka uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik, yaitu *independent sampel t-test*.

Penggunaan media lopus dikatakan efektif apabila hasil perhitungan dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa hasil minat belajar kelas dengan media lopus lebih tinggi dari kelas tanpa media lopus, hal tersebut ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan yang telah dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Tabel Penolong Uji Perbedaan Rata-rata Minat Belajar

Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Menggunakan media lopus	79,52	6,889	2,01063
Tanpa media lopus	67,32		

Hasil perhitungan yang terdapat pada tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} = 6,889$  dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$   $dk = (25 + 25 - 2) = 48$  yaitu  $t_{tabel} = 1,677224$ . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal tersebut berarti minat belajar kelas dengan media lopus lebih tinggi dari kelas tanpa media lopus. Oleh

karena itu, dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa yang diberi perlakuan media lopus lebih tinggi dari siswa yang tidak diberi perlakuan media lopus, sehingga dapat dikatakan penggunaan media lopus efektif terhadap minat belajar siswa.

## 2. Analisis Hasil Belajar

### a. Uji Normalitas

Tujuan digunakannya uji normalitas untuk mengetahui data apakah *posttest* kelas dengan pembelajaran menggunakan media lopus dan kelas dengan pembelajaran tanpa menggunakan media lopus berdistribusi normal atau tidak. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan data akhir dengan uji *Lilliofers* yaitu:

Tabel 4. 8 Hasil Penghitungan Normalitas Posttest

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Menggunakan media lopus	0,137	0,173	Normal
Tanpa media lopus	0,129	0,173	Normal

Dari hasil data *posttest* pada tabel 4.8, diperoleh hasil untuk kelas dengan pembelajaran menggunakan media lopus yaitu

$L_{hitung} = 0,137$  dengan  $\alpha = 5\%$   $L_{tabel} = 0,173$ . Sedangkan hasil perhitungan pada kelas dengan pembelajaran tanpa media lopis yaitu  $L_{hitung} = 0,129$  dengan  $\alpha = 5\%$   $L_{tabel} = 0,173$ . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas yang menggunakan media lopis dan kelas yang tidak menggunakan media lopis berdistribusi normal, karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Penghitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 29 dan lampiran 30.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data kelas dengan menggunakan media lopis dan kelas tanpa media lopis homogen atau tidak. Jika kedua kelas mempunyai varians yang sama, maka data tersebut homogen. Dalam perhitungan ini kedua data tersebut dikatakan homogen jika nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan dengan uji *Fisher F* adalah sebagai berikut:

*Tabel 4. 9 Tabel Penolong Homogenitas Hasil Belajar*

Kelas	Jumlah Nilai	N	Rata-rata	Varians ( $S^2$ )
Menggunakan media lopus	2187	25	87,48	30,01
Tanpa media lopus	1939	25	77,56	28,757

$$F = \frac{\text{Varians Besar (Vb)}}{\text{Varians Kecil (Vk)}} = \frac{30,01}{28,757}$$

$$= 1,0436$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.9, rata-rata ( $\bar{x}$ ) *posttest* kelas dengan pembelajaran media lopus yaitu 87,48 dan mempunyai varians ( $S^2$ ) 30,01. Sedangkan kelas dengan pembelajaran tanpa media lopus mempunyai rata-rata ( $\bar{x}$ ) *posttest* 77,56 dan varians ( $S^2$ ) 28,757. Nilai  $F_{hitung}$  adalah hasil bagi varians besar dengan varians kecil, sehingga hasilnya adalah 1,0436. Nilai  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan  $F_{tabel}$ . Adapun nilai  $F_{tabel}$  untuk  $\alpha = 5\%$  df pembilang 24 dan df penyebut 24 adalah 1,98376. Karena nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas dengan pembelajaran menggunakan media lopus dan kelas dengan pembelajaran tanpa media lopus mempunyai varians yang sama atau bersifat homogen.

Perhitungan lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 31.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata untuk membuktikan hipotesis penelitian, yaitu penggunaan media tipis efektif terhadap hasil belajar siswa. Karena diketahui data sampel berdistribusi normal serta memiliki varians yang sama, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji parametrik, yaitu *independent sample t-test*.

Penggunaan media tipis dikatakan efektif terhadap hasil belajar apabila hasil perhitungan dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa hasil *posttest* kelas dengan pembelajaran menggunakan media tipis lebih tinggi dari kelas dengan pembelajaran tanpa media tipis, hal tersebut ditunjukkan dengan nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . Adapun hasil perhitungan yang telah dilakukan peneliti adalah sebagai berikut: (lampiran 32)

Tabel 4. 10 Tabel Penolong Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar

Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
-------	-----------	--------------	-------------



Menggunakan media lopus	87,4 8	6,470	2,0106 3
Tanpa media lopus	77,5 6		

Hasil perhitungan yang terdapat pada tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} = 6,470$  dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$  untuk  $\alpha = 5\%$   $dk = (25 + 25 - 2) = 48$  yaitu  $t_{tabel} = 1,677224$ . Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal tersebut berarti hasil *posttest* kelas dengan pembelajaran menggunakan media lopus lebih tinggi dari kelas dengan pembelajaran tanpa media lopus. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diberi perlakuan media lopus lebih tinggi dari siswa yang tidak diberi perlakuan media lopus, sehingga dapat dikatakan penggunaan media lopus efektif terhadap hasil belajar siswa.

### C. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran lopus efektif terhadap minat belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang, dan 2) mengetahui apakah penggunaan media pembelajaran

lopis efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh hasil yang dapat ditunjukkan pada pembahasan berikut.

1. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran “Lopis” terhadap Minat Belajar Siswa pada Materi Tabung Kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang

Menurut hasil penelitian, terdapat perbedaan minat belajar siswa di kelas yang menggunakan media lopis dengan minat siswa di kelas yang tidak menggunakan media lopis. Hal ini berdasarkan hasil perhitungan dan pengujian dari uji *independent sample t-test* diperoleh  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $6,889 \geq 1,677224$ . Dengan perolehan rata-rata minat belajar siswa di kelas dengan pembelajaran media lopis lebih tinggi dari rata-rata minat belajar siswa di kelas dengan pembelajaran tanpa media lopis. Hal ini menunjukkan penggunaan media pembelajaran lopis efektif terhadap minat belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungsem Batang.

Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayu Oktafyani dkk (2022) yang berjudul “pengaruh penggunaan media pembelajaran kartu angka perkalian terhadap minat belajar matematika”. Dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa kartu perkalian berpengaruh secara signifikan terhadap minat belajar siswa. Siswa yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran kartu perkalian memiliki minat yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar tidak menggunakan media pembelajaran kartu perkalian. Penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran di kelas karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan inovatif sehingga dapat membuat siswa terjaga dan memperhatikan. Hal ini sejalan dengan teori belajar konstruktivisme sosial, bahwa pembelajaran dengan melibatkan lingkungan sekitar dapat mendorong siswa untuk lebih berpikir dalam kegiatan belajar dan tidak bosan belajar (Muliani et al., 2022).

Pendapat lain yang sesuai dengan hasil penelitian ini dipaparkan oleh Hamalik dalam

Handayani, yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa (Tri, 2015). Selain itu juga diperkuat oleh pendapat Kompri yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru sangat bermanfaat sekali untuk memperjelas materi yang akan disampaikan kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalitas, karena dengan adanya media pembelajaran menarik perhatian siswa sehingga menimbulkan rasa senang dalam belajar (Kompri, 2017).

## 2. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran “Lopis” terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tabung Kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media lopis dengan kelas tanpa menggunakan media lopis. Hal ini diperoleh dari perhitungan dan pengujian dari uji *independent sample t-test* diperoleh  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu

6,470  $\geq$  1,677224. Dengan perolehan rata-rata hasil belajar siswa di kelas dengan pembelajaran media lopi lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa di kelas dengan pembelajaran tanpa media lopi. Hal ini menunjukkan penggunaan media pembelajaran lopi efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi tabung kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungsem Batang.

Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dinyatakan Kompri (2017), bahwa dalam proses pembelajaran penggunaan media dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik serta dapat membantu dalam upaya mencapai keberhasilan proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Pendapat serupa diungkapkan oleh Erdawati Nurdin dkk, bahwa media pembelajaran yang tepat dapat menjadi perantara bagi siswa untuk memahami materi dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Nurdin, E et al., 2019).

Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khusnul Mawaddah (2021) yang berjudul “efektivitas penggunaan media pembelajaran *quizizz* terhadap minat dan hasil belajar

matematika siswa kelas XI IPA MAN 2 Sinjai” bahwa penggunaan media pembelajaran berupa *quizizz* dalam proses belajar efektif terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA MAN 2 Sinjai. Lutfi, Sudirman, & Ricky (2013) menjelaskan bahwa media pembelajaran mampu meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran di kelas karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan inovatif sehingga dapat membuat siswa terjaga dan memperhatikan. Pada proses pembelajaran siswa harus mempunyai pengalaman yang lebih konkret agar tidak terjadi salah persepsi terhadap pengetahuan yang diajarkan, salah satunya adalah media pembelajaran yang dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Media pembelajaran juga dapat membangkitkan minat atau motivasi peserta didik (Sudhata & I Made Tegeh, 2015).

Hal ini sejalan dengan teori Jerome Bruner, bahwa pembelajaran dengan media konkret dapat membuat siswa berminat dan antusias selama mengikuti pembelajaran, serta membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran (Agustina, Zahra,

& Norhabibah, 2020). Karena pembelajaran dilakukan secara bertahap dengan melakukan eksperimen langsung terhadap benda nyata. Sehingga siswa menjadi lebih mudah memahami serta mengingat materi pembelajaran berdasarkan pengalamannya, sebab siswa ikut terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Hal ini berdampak pada hasil belajar yang diperoleh siswa (Agustina, Zahra, & Norhabibah, 2020).

Hal ini juga selaras dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Kemp & Dayton dalam Nanang dan Rusgianto yang menyatakan bahwa penggunaan media memiliki dampak positif dalam pembelajaran, yaitu: (1) penyampaian pelajaran menjadi lebih standar, (2) pembelajaran bisa lebih menarik, (3) pembelajaran menjadi lebih interaktif, (4) lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat (efisien), (5) kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan, (6) pembelajaran dapat diberikan kapan saja dan dimana saja, terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu (fleksibel), (7) sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan (bermakna dan menyenangkan), (8) peran guru

dapat berubah ke arah yang lebih positif; beban guru untuk penjelasan yang berulang-ulang mengenai isi pelajaran dapat dikurangi atau bahkan dapat dihilangkan sehingga ia dapat memusatkan perhatian kepada aspek penting lain dalam proses belajar mengajar, misalnya sebagai konsultan atau penasihat siswa.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, karena peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih banyak mengandung kesalahan dan hal-hal yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Berbagai upaya telah dilakukan dalam penelitian ini untuk mencapai hasil yang optimal, namun hasil tersebut masih terbatas. Keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi semester genap di kelas IX yaitu pada materi tabung, sehingga hasil penelitian ini belum dikatakan secara umum meningkatkan minat dan hasil belajar pada materi pelajaran lain.
2. Penelitian ini hanya fokus pada aspek minat dan hasil belajar siswa, tanpa mengkaji aspek lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.
3. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga hasil penelitian belum



dapat dikatakan secara umum meningkatkan minat dan hasil belajar pada model pembelajaran yang lain.

4. Pada penelitian ini proses pembelajaran hanya 1 kali tatap muka, seharusnya pembelajaran minimal 4 kali tatap muka.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa:

1. Minat siswa yang menggunakan pembelajaran dengan media tipis lebih tinggi dari minat siswa dengan pembelajaran tanpa media tipis. Berdasarkan dari hasil uji *independent sample t-test* bahwa  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $6,889 \geq 1,677224$ . Hal ini menunjukkan penggunaan media pembelajaran “tipis” efektif terhadap minat belajar siswa pada materi tabung di kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem Batang.
2. Hasil belajar siswa yang menggunakan media tipis lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media tipis. Berdasarkan dari hasil uji *independent sample t-test* bahwa  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  yaitu  $6,470 \geq 1,677224$ . Hal ini menunjukkan penggunaan media pembelajaran “tipis” efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi tabung di kelas IX MTs. Wahid Hasyim Warungasem.

## **B. Implikasi**

Pembelajaran menggunakan media pembelajaran lopis membantu siswa meningkatkan minat dan hasil belajar siswa materi tabung. Penggunaan media lopis menumbuhkan minat yang positif dari siswa karena mayoritas siswa merasa media ini menarik dan memudahkan siswa dalam memahami materi tabung. Oleh karena itu, media lopis dapat diimplikasikan dalam materi lain yang masih berkaitan dengan media lopis. Seperti halnya materi lingkaran.

## **C. Saran**

Dalam rangka kemajuan dan keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan, maka peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Sekolah
  - a) Melengkapi sarana dan prasarana guru agar tercipta kelancaran dalam proses pembelajaran matematika di MTs. Wahid Hasyim.
  - b) Menyediakan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar matematika, agar

siswa dapat memahami dengan mudah materi yang disampaikan.

2. Guru

- a) Meningkatkan keterampilan dan kreativitas dalam proses pembelajaran serta membuat variasi media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.
- b) Berani mencoba hal baru di dalam kelas agar siswa semangat untuk belajar dengan giat.

3. Siswa

- a) Tetap semangat belajar, serta memperhatikan materi-materi yang disampaikan guru agar tetap bisa mengikuti proses pembelajaran dengan baik.
- b) Hormati dan patuhilah gurumu di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- D'Ambrosio, Ubiratan. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *Journal for the Learning of Mathematics*, Vol. 5 No. 1
- Handoko, Rudolph Setiaji. (2006). *Analisis Pengaruh Kredibilitas Endorser dan Kreatifitas Iklan Terhadap Efektivitas Iklan yang Mempengaruhi Sikap Terhadap Merek*. Tesis Magister Manajemen. Semarang: Program Studi Magister Manajemen Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang
- Hariastuti, Rachmaniah Mirza. (2017). Permainan Tebak-Tebak Buah Manggis Sebuah Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol 2 No 1
- Achor, Emmanuel E, I. Imoko Benjamin, and Emmanuel S. Uloko. 2017. "Effect of Ethnomathematics Teaching Approach on Senior Secondary Students' Achievement and Retention in Locus." *Educational Research dan Interview* 4(8).
- Agustina, Winda, Chairani Zahra, and Norhabibah. 2020. "Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menurut Teori Belajar Jerome Bruner Untuk

- Materi Keliling Dan Luas Lingkaran Di Kelas VIII." *Media Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Mataram* 8(1).
- Alwi, Said. 2017. "Problematika Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran." *Itqan* 8(2).
- Ardani, Riska Ayu, and dkk. 2017. "The Perceptions of Students and Teachers About The Use of Edutainment Instructional Media in Mathematics Learning." *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)* 160.
- Ardani, Riska Ayu, and Humaira Salsabila Nilza. 2020. "Media Pembelajaran Berbasis Game : Dapatkah Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis ?" *Mathematic Education and Application Journal* 2(2).
- Arikunto, Suharsimi. 2004. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, Siwi Puji. 2015. "Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika." *Jurnal Formatif* 5(1).
- Budiwibowo, Satrijo. 2016. "Hubungan Minat Belajar Siswa Dengan Hasil Belajar IPS Di SMP Negeri 14 Kota Madiun." *Jurnal Studi Sosial* 1: 62.

- Cahyono, Tri. 2015. *Statistik Uji Normalitas*. Banyumas: Yayasan Sanitarian Banyumas (Yasamas).
- Djaali. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ekayani, Ni Luh Putu. 2017. "Pentingnya Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa." *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja* 2(1).
- Fadhlorrohman, Dzaki, Fitriyanti Nur, Nasir Fuad, and Setiyani. 2020. "Praktikalitas Media Interaktif Quizizz Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa." *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 1(1).
- Fadillah, Ahmad. 2016. "Analisis Minat Belajar Dan Bakat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1(2).
- Fajar, Nadhifatul. 2021. "Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Etnomatematika Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Rejotangan." IAIN Tulungagung.
- Febrianti, Novi Feranda, and Indrawati Delia. 2021. "Eksplorasi Geometri Pada Jajanan Tradisional Di Lamongan Sebagai Implementasi Etnomatematika Di Sekolah Dasar." *JPGSD* 09(01).

- Fujiati, I, and Mastur Z. 2014. "Keefektifan Model Pogil Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis." *Unnes Journal of Mathematics Education* 3(3).
- Hamid, Abdul. 2019. *Penyusunan Tes Tertulis (Paper and Pencil Test)*. Ponorogo: Uwais Inspiratif Indonesia.
- Hartanti, Sri, and Ramlah. 2021. "Etnomatematika: Melestarikan Kesenian Dengan Pembelajaran Matematika." *Jurnal IDEAS* 7(2).
- Hasibuan, Irwitadia. 2015. "Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014." *Jurnal Peluang* 4(1).
- Huriyanti, Luthfi, and Hastri Rosiyanti. 2017. "Perbedaan Motivasi Belajar Matematika Siswa Setelah Menggunakan Strategi Pembelajaran Quick On The Draw." *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 3(1).
- Ikhsan, Muhammad. 2019. "Pengaruh Kecemasan Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1).
- Irawan, Ari. 2016. "Efektivitas Mathmagic Dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika." *Jurnal Formatif* 6(1).
- Jalinus, Nizarwardi. 2016. *Media Dan Sumber Pembelajaran*.



Jakarta: Kencana.

Kastriani. 2019. "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Stop Motion Graphic Animation Terhadap Penguasaan Konsep Dan Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII Izzatul Ma'arif Tappina." Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Kompri. 2017. *Belajar: Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Yogyakarta: Media Akademi.

Krisdiana, Ika, Apriandi Davi, and Kusuma Setiansyah Reza. 2014. "Analisis Kesulitan Yang Dihadapi Oleh Guru Dan Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Eks-Karesidenan Madiun)." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3(1).

Lestari, Karunia Eka, and Muhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

Lutfi, Mustofa, Sudirman, and P Ricky. 2013. *Sisi Lain Kebijakan Profesionalisme Guru: Optik Hukum, Implementasi Dan Rekonsepsi*. Malang: Universitas Brawijaya Press.

Machali, Imam. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan Dan Analisis Dalam*

*Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Program Studi Manajemen Islam.

Mahnun, Nunu. 2012. "MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Medan Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran)." *Jurnal Pemikiran Islam* 37(1).

Manalu, A.C.S., Jumiati, and Setiawan. 2019. "Analisis Minat Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantu Aplikasi Geogebra." *Journal on Education* 7(1): 63-69.

Muliani, Resti, and dkk. 2022. "Meningkatkan Minat Belajar Sejarah Dengan Pendekatan Konstruktivisme Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan dan Konseling* 4(3).

Nalik, Yusuf, and Salafudin. 2012. *Statistika Deskriptif*. Pekalongan: STAIN Pekalongan Press.

Nuridin, Erdawati dkk. 2019. "Pemanfaatan Video Pembelajaran Berbasis Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6(1).

Nurfadhillah, Septy. 2021. *Media Pembelajaran*. Tangerang: CV Jejak, Anggota IKAPI.

Nurhasanah, Siti, and A. Sobandi. 2016. "Minat Belajar Sebagai

- Determinan Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 1(1): 128.
- Pane, Aprida, and Darwis Dasopang Muhammad. 2017. “Belajar Dan Pembelajaran.” *FITRAH Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman* 03(2).
- Panji, Angga. 2015. “Sejarah Tradisi Lopis Raksasa Kota Pekalongan.” <https://kotomono.co/sejarah-tradisi-lopis-raksasa-kota-pekalongan/> (January 2, 2022).
- Prasetya, Tri Indra. 2012. “Meningkatkan Keterampilan Menyusun Instrumen Hasil Belajar Berbasis Modul Interaktif Bagi Guru-Guru IPA SMP N Kota Magelang.” *Journal of Education Research and Evaluation* 1(2).
- Pratiwi, Febria Dewi. 2019. “Ethnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Perspektif Filsafat Perennialisme.” *Journal of Mathematics and Mathematics Education* 09(2).
- Prihatini, Effiyati. 2017. “Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajare IPA.” *Jurnal Formatif* 7(2).
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Purwanto, Y, and S.R. 2015. “Pengembangan Bahan Ajar

Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran.” *AKSIOMA Journal of Mathematics Education* 4(1).

Putra, Rizki Wahyu Yunian, and Popi Indriani. 2017. “Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar.” 1: 10.

Putri, Fara Prissilia, Andri Nugroho Aryo, and Esti Utami Rizky. 2022. “Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Yang Diterapkan Pada School From Home (SFH).” *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 4(4).

Richardo, Rino. 2016. “Peran Ethnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013.” *Literasi* 7(2).

Rosa, Milton, and Clark Orey Daniel. 2013. “Ethnomodeling as a Research Theoretical Framework on Ethnomathematics and Mathematical Modeling.” *Journal of Urban Mathematics Education* 6(2).

Rosiyanti, Hastri, and Wijayanti Esti. 2015. “Implementasi Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Hasil Belajar Matematika Dan Sikap Siswa.” *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika* 1(2).

- Rosiyanti, Hastri, and Nurul Muthmainnah Rahmita. 2018. "Penggunaan Gadget Sebagai Sumber Belajar Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Matematika Dasar." *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 4(1).
- Rusman, Tedi. 2015. *Statistika Penelitian Aplikasinya Dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Samosir, B.S., Nursahara, and A.F. Pohan. 2020. "Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran (Pakem) Di SMA Negeri 2 Siabu." *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 7: 14–21.
- Saputra, Hendra Dani, Ismet Faisal, and Andrizal. 2018. "Pengaruh Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK." *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi* 18(1).
- Sarwoedi, and dkk. 2018. "Efektivitas Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 3(2).
- Setiawati, Siti Ma'rifah. 2018. "Telaah Teoritis: Apa Itu Belajar?" *"HELPER" Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA* 35(1).
- Siregar, Eveline. 2010. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. 1st ed. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Siregar, Raja Lottung. 2016. "Teori Belajar Perennialisme." *Jurnal Al-Hikmah* 13(2).
- Somantri, Ating, and Sambas Ali Muhidin. 2010. *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Sudhata, I Gedhe Wawan, and I Made Tegeh. 2015. *Desain Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Sudjana. 2013. *Metode Statistika*. ed. TARSITO. Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung. ALFABETA
- Sulaiman. 2013. "Pendidikan Versi Aliran Filsafat Perennialisme." *Jurnal Studi Pemikiran, Riset dan Pengembangan Pendidikan Islam* 01(01).
- Supardi. 2017. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Depok. PT RajaGrafindo Persada
- Suyoto, Sandu. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Syifa, Nailatusy, and Salafudin. 2021a. "Implementasi Tradisi Syawalan Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1: 96.

- . 2021b. "Implementasi Tradisi Syawalan Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika." *Jurnal Pendidikan Matematika* 01(01).
- Terjemahan, Tim Penyempurnaan Al-Qur'an. 2019. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya (Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang Dan Diklat Kementerian Agama RI)*.
- Tim Komunikasi Publik. 2021. "Lopis, Sajian Khas Pekalongan Saat Syawalan."
- Tri, Handayani. 2015. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Game Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Siswa SMA." Universitas Negeri Semarang.
- Wahab, Gusnarib, and Rosnawati. 2021. *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Indramayu Jawa Barat: Penerbit Adab (CV. Adanu Abimata).
- Warti, Elis. 2016. "Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di SD Angkasa 10 Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur." *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut* 5(2).
- Widana, I Wayan, and Lia Muliani Putu. 2020. *Uji Persyaratan Analisis*. Lumajang: Klik Media.
- Wilda, Salwah, and Ekawati Shindy. 2017. "Pengaruh

Kreativitas Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Pedagogy Jurnal Pendidikan Matematika* 2(1).

Yustiqvar, Muhammad, Hadisaputra Saprizal, and Gunawan Gunawan. 2019. "Analisis Penguasaan Konsep Siswa Yang Belajar Kimia Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Green Chemistry." *J. Pijar MIPA* 14(3).

Zayyadi, Moh. 2017. "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura." *Sigma* 2(2).



## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Daftar Siswa Kelas IX MTs. Wahid Hasyim

<b>Kelas : IX A</b>		<b>Kelas : IX B</b>	
<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>No</b>	<b>Nama</b>
1	Ahmad Bagus Mahmudi	1	Aulia Fitri Islami
2	Arif Rifki Saputra	2	Davina Zafa Maliza
3	Aulia Idamatus Silmi	3	Hawa Hauro'
4	Devi Yasmin Aulia	4	Helwin Ramadhani
5	Endah Yuliana	5	Khoirotunnissa'
6	Frista Dina Pratama	6	M. maftuh Khasani
7	Jihan Arfaliza Madina	7	M. Subkhan
8	Keisya Fatma Sahfiera	8	Miftakhur Rizqi
9	M. Hadiyan Mahardika	9	Miladia Nur
10	M. Mirza Arofiq	10	Moh Wilda Ashuril Asrof
11	Moh. Roziqin	11	Moh. Akrom Al-Umami
12	Muhammad Arinal Haqi	12	Moh. Wafa Khoirul Ibad
13	Muhammad Arsyadani Al-Haq	13	Mohammad Armi Saputra
14	Muhammad Fahmi Najmuddin	14	Muhammad Ulil Albab
15	Muhammad Fahri Akbar	15	Muhammad Akmal
16	Muhammad Hafiz Khairuz Zidan	16	Muhammad Urwah Al Wutsqoo
17	Muhammad Haydar Faza	17	Nafisa Dzikronnuzzumi

18	Muhammad Irham	18	Nala Sa'dan
19	Muhammad Rozaqi	19	Nino Arga Prasetya
20	Nadia Nabilatus Shalikha	20	Ni'matu Karimatu Rizqi
21	Nur Silvia Wulandari	21	Novi Alviyani
22	Nurma Yunita	22	Nurikal Asna Dwi Aprilia
23	Riska	23	Raisya Rahma Az Zahra
24	Sherly Ardedia	24	Ridwan
25	Shofa Nadya Ilahana	25	Rizka Azzahra
26	-	26	Singgih Bastian

<b>Kelas : IX C</b>		<b>Kelas IX D</b>	
<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>No</b>	<b>Nama</b>
1	Abdul Robi Maulana	1	Ahmad Fariza Putra
2	Aghis Ziddan Aulia	2	Akhmad Dhif'an
3	Ahmad Luthfi Hakim Ilyas	3	Aqila Husain Nazidan
4	Amalia Qisthina	4	Arthur Al Kafa Hilman Wisanggeni
5	Amira Aprilia Sidik	5	Ayu Septia Ramadhani
6	Diaz Fahreza	6	Bayu Fara Farisca
7	Elva Risqi Ana	7	Didik Setiawan
8	Farin Pradya Paramitha	8	Harisma Nurfatimah
9	Febriannisa Zafita Rahma	9	M. Haikalul Kamil
10	Indian Naja	10	M. Yafi' Azmi Maulana
11	Ikfina Suaida	11	Moh. Farda Mei Saputra

12	Ikhfadillah Yakhfadhka	12	Mohammad Rizfi
13	Kayla Nurhaliza	13	Mudrik Muaddib
14	Kharisma Sithik Millati	14	Muhammad Faiq Ilman
15	Khimatul Laily	15	Muhammad Ichsan Khuluqy
16	M. Daffaul Khasani	16	Muhammad Reza Kurniawan
17	M. Fahry Faizal	17	Nadhifa Salsabila
18	M. Nur Huda Khafid	18	Naila Zulfa
19	Nailatus Salma	19	Nayla Assyifa
20	Nila Faradis	20	Nayla Rahmatika
21	Salimah	21	Naylis Sakinah
22	Syifa Laura Nurani	22	Nur Khusnia Roziqoh
23	Zahwa Aulia Putri	23	Purnama Ramadhan
		24	Riski Amelia Khusna
		25	Shifa Luthfiana

## Lampiran 2 Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX A

### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

### Kriteria

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

### Pengujian Hipotesis

No	X	z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	43	-2,47477	0,006666	1	0,04	0,033334
2	50	-1,75774	0,039396	2	0,08	0,040604
3	51	-1,65531	0,048931	3	0,12	0,071069
4	57	-1,04072	0,149004	4	0,16	0,010996
5	59	-0,83585	0,20162	5	0,2	0,00162
6	60	-0,73342	0,231652	6	0,24	0,008348
7	61	-0,63099	0,264025	7	0,28	0,015975
8	62	-0,52855	0,298558	8	0,32	0,021442
9	65	-0,22125	0,412447	9	0,36	0,052447
10	67	-0,01639	0,493462	11	0,44	0,053462
11	67	-0,01639	0,493462	11	0,44	0,053462
12	70	0,290909	0,614439	16	0,64	0,025561
13	70	0,290909	0,614439	16	0,64	0,025561
14	70	0,290909	0,614439	16	0,64	0,025561
15	70	0,290909	0,614439	16	0,64	0,025561
16	70	0,290909	0,614439	16	0,64	0,025561
17	71	0,393341	0,652966	17	0,68	0,027034
18	74	0,700639	0,758236	18	0,72	0,038236
19	75	0,803072	0,789033	20	0,8	0,010967
20	75	0,803072	0,789033	20	0,8	0,010967
21	78	1,11037	0,86658	23	0,92	0,05342
22	78	1,11037	0,86658	23	0,92	0,05342
23	78	1,11037	0,86658	23	0,92	0,05342
24	79	1,212802	0,887397	25	1	0,112603
25	79	1,212802	0,887397	25	1	0,112603
jumlah	1679					
rata-rata	67,16					
s	9,762513					
n	25					
L hitung	0,1126					

1) Menghitung  $Z_i$

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$z_i = \frac{43 - 67,16}{9,762513}$$

$$z_i = -\frac{24,16}{9,762513}$$

$$z_i = -2,47477$$

2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel

3) Menghitung  $f_k$

Untuk ( $z_i$ ) = -2,47477 maka  $f_k = 1$

4) Menentukan ( $Z_i$ )

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{1}{25}$$

$$s(z_i) = 0,04$$

5) Menghitung selisih

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,006666 - 0,04| = 0,033334$$

6) Menentukan  $L_{hitung}$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,1126

7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n=25$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.

### Lampiran 3 Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX B

#### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

#### Kriteria

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

#### Pengujian hipotesis

No	X	z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	50	-1,60907	0,0538	4	0,173913	0,120113
2	50	-1,60907	0,0538	4	0,173913	0,120113
3	50	-1,60907	0,0538	4	0,173913	0,120113
4	50	-1,60907	0,0538	4	0,173913	0,120113
5	52	-1,38478	0,08306	5	0,217391	0,134331
6	60	-0,4876	0,312917	7	0,304348	0,00857
7	60	-0,4876	0,312917	7	0,304348	0,00857
8	61	-0,37545	0,353663	8	0,347826	0,005837
9	64	-0,03901	0,484442	9	0,391304	0,093138
10	65	0,07314	0,529153	10	0,434783	0,09437
11	66	0,185287	0,573498	13	0,565217	0,008281
12	66	0,185287	0,573498	13	0,565217	0,008281
13	66	0,185287	0,573498	13	0,565217	0,008281
14	67	0,297435	0,616933	14	0,608696	0,008237
15	68	0,409582	0,658944	16	0,695652	0,036708
16	68	0,409582	0,658944	16	0,695652	0,036708
17	71	0,746024	0,772174	19	0,826087	0,053913
18	71	0,746024	0,772174	19	0,826087	0,053913
19	71	0,746024	0,772174	19	0,826087	0,053913
20	74	1,082467	0,860477	20	0,869565	0,009088
21	76	1,306762	0,904353	21	0,913043	0,00869
22	77	1,418909	0,922037	23	1	0,077963
23	77	1,418909	0,922037	23	1	0,077963
jumlah	1480					
rata-rata	64,348					
s	8,917					
n	23					
L <sub>hitung</sub>	0,13433					

1) Menghitung  $Z_i$

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$z_i = \frac{50 - 64,348}{8,917}$$

$$z_i = -\frac{14,348}{8,917}$$

$$z_i = -1,60907$$

2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel

3) Menghitung  $f_k$

Untuk ( $z_i$ ) = -1,60907 maka  $f_k = 4$

4) Menentukan ( $Z_i$ )

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{4}{23}$$

$$s(z_i) = 0,17391$$

5) Menghitung selisih

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,0538 - 0,17391| = 0,12011$$

6) Menentukan  $L_{hitung}$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,13433

7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk

$\alpha = 5\%$  dengan  $n=23$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,18474$ . Karena

$L_{hitung} < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.

## Lampiran 4 Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX C

### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

### Kriteria

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

### Pengujian hipotesis

No	X	z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	40	-2,359795	0,009143	1	0,043478	0,034336
2	50	-1,354697	0,087757	3	0,130435	0,042678
3	50	-1,354697	0,087757	3	0,130435	0,042678
4	51	-1,254188	0,104887	4	0,173913	0,069026
5	54	-0,952658	0,170382	5	0,217391	0,04701
6	55	-0,852148	0,197066	6	0,26087	0,063804
7	59	-0,450109	0,326316	7	0,304348	0,021968
8	60	-0,349599	0,36332	8	0,347826	0,015494
9	61	-0,24909	0,401646	10	0,434783	0,033137
10	61	-0,24909	0,401646	10	0,434783	0,033137
11	64	0,0524399	0,520911	12	0,521739	0,000828
12	64	0,0524399	0,520911	12	0,521739	0,000828
13	68	0,4544791	0,675258	14	0,608696	0,066562
14	68	0,4544791	0,675258	14	0,608696	0,066562
15	70	0,6554987	0,743927	16	0,695652	0,048274
16	70	0,6554987	0,743927	16	0,695652	0,048274
17	71	0,7560085	0,775178	19	0,826087	0,050909
18	71	0,7560085	0,775178	19	0,826087	0,050909
19	71	0,7560085	0,775178	19	0,826087	0,050909
20	72	0,8565183	0,804144	20	0,869565	0,065421
21	74	1,0575379	0,854867	21	0,913043	0,058177
22	78	1,4595771	0,927797	23	1	0,072203
23	78	1,4595771	0,927797	23	1	0,072203
jumlah	1460					
rata-rata	63,478					
s	9,949					
n	23					
L <sub>hitung</sub>	0,072203					



1) Menghitung  $Z_i$

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$z_i = \frac{40 - 63,478}{9,949}$$

$$z_i = -\frac{23,478}{9,949}$$

$$z_i = -2,359795$$

2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel

3) Menghitung  $f_k$

Untuk ( $z_i$ ) = -2,359795 maka  $f_k = 1$

4) Menentukan ( $Z_i$ )

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{1}{23}$$

$$s(z_i) = 0,043478$$

5) Menghitung selisih

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,009143 - 0,043478| = 0,034336$$

6) Menentukan  $L_{hitung}$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,072203

7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk

$\alpha = 5\%$  dengan  $n=23$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,18474$ . Karena

$L_{hitung} < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.

## Lampiran 5 Uji Normalitas Tahap Awal Kelas IX D

### Hipotesis

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

### Kriteria

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

### Pengujian hipotesis

No	X	z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	50	-2,179546	0,014646	2	0,08	0,063354
2	50	-2,179546	0,014646	2	0,08	0,063354
3	55	-1,540008	0,061779	4	0,16	0,098221
4	55	-1,540008	0,061779	4	0,16	0,098221
5	59	-1,028377	0,151886	5	0,2	0,048114
6	60	-0,90047	0,183935	6	0,24	0,056065
7	64	-0,388839	0,348698	7	0,28	0,068698
8	68	0,1227913	0,548864	10	0,4	0,148864
9	68	0,1227913	0,548864	10	0,4	0,148864
10	68	0,1227913	0,548864	10	0,4	0,148864
11	70	0,3786066	0,64751	17	0,68	0,03249
12	70	0,3786066	0,64751	17	0,68	0,03249
13	70	0,3786066	0,64751	17	0,68	0,03249
14	70	0,3786066	0,64751	17	0,68	0,03249
15	70	0,3786066	0,64751	17	0,68	0,03249
16	70	0,3786066	0,64751	17	0,68	0,03249
17	70	0,3786066	0,64751	17	0,68	0,03249
18	71	0,5065143	0,693752	21	0,84	0,146248
19	71	0,5065143	0,693752	21	0,84	0,146248
20	71	0,5065143	0,693752	21	0,84	0,146248
21	71	0,5065143	0,693752	21	0,84	0,146248
22	75	1,0181448	0,845695	23	0,92	0,074305
23	75	1,0181448	0,845695	23	0,92	0,074305
24	77	1,2739601	0,898661	24	0,96	0,061339
25	78	1,4018677	0,919523	25	1	0,080477
jumlah	1676					
rata-rata	67,04					
s	7,818141					
n	25					
L <sub>hitung</sub>	0,148864					

1) Menghitung  $Z_i$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

$$z_i = \frac{50 - 67,04}{7,818141}$$

$$z_i = \frac{-17,04}{7,818141}$$

$$z_i = -2,17955$$

2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel

3) Menghitung  $f_k$

Untuk ( $z_i$ ) = -2,17955 maka  $f_k = 2$

4) Menentukan ( $Z_i$ )

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{2}{25}$$

$$s(z_i) = 0,08$$

5) Menghitung selisih

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,01465 - 008| = 0,06535$$

6) Menentukan  $L_{hitung}$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,14886

7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n=25$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,1772$ . Karena

$L_{hitung} < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.

## Lampiran 6 Uji Homogenitas Tahap Awal

### Tabel Penolong Homogenitas

Sumber Variansi	IX A	IX B	IX C	IX D
Jumlah	1679	1480	1460	1676
N	25	23	23	25
$\bar{X}$	67,16	64,35	63,48	67,04
Varians ( $S_i^2$ )	95,30667	79,50988	98,98814	61,12333
Standar Deviasi ( $S$ )	9,762513	8,916831	9,949278	7,818141

### Tabel Uji Bartlett

kelas	dk = $n_i$ - 1	$S_i^2$	$\log S_i^2$	dk. $\log S_i^2$	dk. $S_i^2$
IX A	24	95,30667	1,979123	47,4989587	2287,36
IX B	22	79,50988	1,900421	41,8092643	1749,217
IX C	22	98,98814	1,995583	43,9028298	2177,739
IX D	24	61,12333	1,786207	42,8689687	1466,96
Jumlah	92	334,928	7,661335	176,080022	7681,277

1) Varians Gabungan dari semua sampel

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

$$S^2 = \frac{7681,277}{92}$$

$$S^2 = 83,49214$$

2) Harga satuan B

$$B = \log S^2 \times \sum(n_i - 1)$$

$$B = \log(83,49214) \times 92$$

$$B = 1,921646 \times 92$$

$$B = 176,7914$$

Uji Bartlett dengan statistik Chi Kuadrat

$$\begin{aligned}\chi^2_{hitung} &= (\ln 10) \cdot \{B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2\} \\ &= (\ln 10) \cdot \{176,7914 - 176,0800216\} \\ &= 2,302585 \times 0,7113784 \\ &= 1,637992\end{aligned}$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 4 - 1 = 3$ , diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ .

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka keempat kelas memiliki varians yang homogen (sama).

## Lampiran 7 Uji Kesamaan Rata-rata

### **Hipotesis**

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$H_1$  = minimal salah satu  $\mu$  tidak sama

### **Kriteria**

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tabel Penolong Kesamaan Rata-rata

No	IX A		IX B		IX C		IX D	
	$X_1$	$X_1^2$	$X_2$	$X_2^2$	$X_3$	$X_3^2$	$X_4$	$X_4^2$
1	75	5625	50	2500	68	4624	70	4900
2	67	4489	71	5041	50	2500	68	4624
3	65	4225	66	4356	70	4900	77	5929
4	43	1849	50	2500	55	3025	71	5041
5	61	3721	66	4356	51	2601	55	3025
6	75	5625	68	4624	78	6084	60	3600
7	71	5041	52	2704	40	1600	70	4900
8	78	6084	66	4356	60	3600	78	6084
9	67	4489	65	4225	50	2500	68	4624
10	57	3249	50	2500	78	6084	64	4096
11	70	4900	71	5041	64	4096	71	5041
12	51	2601	50	2500	71	5041	50	2500
13	59	3481	74	5476	64	4096	50	2500
14	70	4900	67	4489	72	5184	59	3481
15	70	4900	77	5929	59	3481	70	4900
16	62	3844	76	5776	68	4624	70	4900
17	60	3600	60	3600	61	3721	75	5625
18	78	6084	64	4096	74	5476	75	5625
19	74	5476	60	3600	54	2916	68	4624
20	70	4900	77	5929	61	3721	55	3025
21	79	6241	61	3721	70	4900	70	4900
22	50	2500	71	5041	71	5041	70	4900
23	79	6241	68	4624	71	5041	71	5041
24	78	6084					71	5041
25	70	4900					70	4900
JUMLAH	1679	115049	1480	96984	1460	94856	1676	113826
N	25		23		23		25	
$(\sum X_i)^2$	2819041		2190400		2131600		2808976	

Statistik	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	Total (T)
N	25	23	23	25	96
$\sum X_i$	1679	1480	1460	1676	6295
$\sum X_i^2$	115049	96984	94856	113826	420715

1) Mencari Jumlah Kuadrat Total ( $JK_{tot}$ )

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{tot} = 420715 - \frac{(6296)^2}{96}$$

$$JK_{tot} = 7933,49$$

- 2) Mencari Jumlah Kuadrat Antara Kelompok ( $JK_{ant}$ )

$$JK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_3)^2}{n_3} + \frac{(\sum X_4)^2}{n_4} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{ant} = \frac{1679}{25} + \frac{1480}{23} + \frac{1460}{23} + \frac{1676}{25} - \frac{(6295)^2}{96}$$

$$JK_{ant} = 252,2131$$

- 3) Mencari Jumlah Kuadrat dalam Kelompok ( $JK_{dal}$ )

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant} = 7933,49 - 252,2131 = 7681,277$$

- 4) Mencari Mean Kuadrat antar Kelompok ( $MK_{ant}$ )

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m-1} = \frac{252,2131}{4-1} = 62,05327$$

- 5) Mencari Mean Kuadrat dalam Kelompok ( $MK_{dal}$ )

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N-m} = \frac{7681,277}{96-4} = 76,0133$$

- 6) Mencari F hitung ( $F_{hitung}$ )

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}} = \frac{62,05327}{76,0133} = 0,816348$$

Dengan dk pembilang = 4-1=3, dk penyebut = 96-4=92, dan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $F_{hitung} = 0,816348$  dan  $F_{tabel} = 2,703$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, sehingga semua sampel mempunyai rata-rata yang identik, atau dengan kata lain keempat kelas mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama.



### Lampiran 8 Instrumen Soal Posttest

Satuan Pendidikan : MTs. Wahid Hasyim Warungasem  
 Kelas/Semester : IX/Genap  
 Mata Pelajaran : Maematika  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung  
 Bentuk Soal : Uraian  
 Alokasi Waktu : 10 menit

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No. Soal</b>
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola). 4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	Bangun ruang sisi datar (tabung)	Disajikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan. Siswa dapat menghitung luas daun pisang yang membungkus lopus.	1
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menghitung volume susu dalam kaleng.	2
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan tinggi drum minyak.	3
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume.	4

		Siswa dapat menemukan diameter sebuah lopis.	
		Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan volume yang tersisa dari sebuah bak air.	5
		Disajikan masalah tentang tabung. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh benda disekitar mereka yang berbentuk tabung.	6

## Lampiran 9 Soal *Posttest*

### I. Identitas Responden

Nama Siswa :  
No. Absen :  
Kelas :  
Sekolah :

### II. Petunjuk Pengerjaan

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
  2. Tulislah nama, kelas, nomor absen, kelas, dan sekolah.
  3. Bacalah soal-soal dibawah ini dengan cermat.
  4. Kerjakan setiap soal dengan **teliti, jelas, dan lengkap**.
  5. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
- 

1. Pada perayaan Syawalan warga desa Krapyak membuat lopis raksasa setiap tahunnya. Pada tahun 2019 lopis yang dibuat warga berdiameter 300 cm dengan tinggi 280 cm. Lopis raksasa tersebut akan dibungkus dengan daun pisang secara menyeluruh. Berapa luas daun pisang yang dibutuhkan untuk membungkus lopis tersebut? ( $\pi = 3,14$ ).
2. Sebuah kaleng susu berbentuk tabung dengan panjang jari-jari alas 8 cm dan tinggi 0,3 m. kaleng tersebut berisi penuh dengan susu. Volume susu dalam kaleng tersebut adalah ...  $cm^3$ . ( $\pi = 3,14$ )
3. Sebuah drum berisi minyak memiliki diameter 140 cm. Volume minyak dalam tabung tersebut adalah

$154.000 \text{ cm}^3$ . Tinggi dari drum tersebut adalah ...  
cm.  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

4. Sebuah lopis berbentuk tabung dengan volume  $6280 \text{ cm}^3$  dan tinggi 20 cm. Diameter lopis tersebut adalah ... cm.  $(\pi = 3,14)$ .
5. Sebuah bak penampungan air yang kosong berbentuk tabung dengan diameter 140 cm dan tinggi 80 cm. selama satu jam telah terisi seperempat dari volume seluruhnya. Banyaknya air yang diperlukan untuk memenuhi bagian yang masih kosong dari bak penampungan air tersebut adalah ...  $\text{cm}^3$ .  $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$
6. Carilah benda-benda yang ada disekitar kalian yang termasuk bentuk tabung! (3 benda)

Lampiran 10 **Kunci Jawaban Soal Posttest**

No	Soal	Penyelesaian	Indikator Soal
1.	<p>Pada perayaan Syawalan warga desa Krapyak membuat lopis raksasa setiap tahunnya. Pada tahun 2019 lopis yang dibuat warga berdiameter 300 cm dengan tinggi 280 cm. Lopis raksasa tersebut akan dibungkus dengan daun pisang secara menyeluruh. Berapa meter luas daun pisang yang dibutuhkan untuk membungkus lopis tersebut? (<math>\pi = 3,14</math>).</p>	<p>Diketahui: Diameter (d) = 300 cm  <i>Jari – jari</i> (r) = <math>\frac{1}{2} \times d = \frac{1}{2} \times 300 \text{ cm} = 150 \text{ cm}</math>  <i>Tinggi</i> (t) = 280 cm  Ditanya: Luas daun pisang (<math>L_p \text{ lopis} = ?</math>)  Penyelesaian:  <math>L_p \text{ lopis} = 2\pi(r + t)</math>  <math>= 2 \times 3,14 \times 150 \text{ cm} \times (150 \text{ cm} + 280 \text{ cm})</math>  <math>= 942 \text{ cm} \times (430 \text{ cm})</math>  <math>= 405.060 \text{ cm}^2</math>  Jadi, luas permukaan daun pisang tersebut adalah <math>405.060 \text{ cm}^2</math></p>	<p>Disajikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan. Siswa dapat menghitung luas daun pisang yang membungkus lopis.</p>

2.	Sebuah kaleng susu berbentuk tabung dengan panjang jari-jari alas 8 cm dan tinggi 0,3 m. kaleng tersebut berisi penuh dengan susu. Volume susu dalam kaleng tersebut adalah ... $cm^3$ . ( $\pi = 3,14$ )	<p>Diketahui: Jari-jari (<math>r</math>) = 8 cm  Tinggi (<math>t</math>) = 0,3 m = 30 cm  Ditanya: Volume susu pada kaleng (<math>V = ?</math>)</p> <p>Penyelesaian:  <math>V = \pi r^2 t</math>  <math>= 3,14 \times 8^2 cm^2 \times 30</math>  <math>= 200,96 cm^2 \times 30</math>  <math>= 6.028,8 cm^3</math></p> <p>Jadi volume kaleng susu tersebut adalah 6.028,8 <math>cm^3</math></p>	Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menghitung volume susu dalam kaleng.
3.	Sebuah drum berisi minyak memiliki diameter 140 cm. Volume minyak dalam tabung tersebut adalah 154.000 $cm^3$ . Tinggi dari drum tersebut adalah ... cm. ( $\pi = \frac{22}{7}$ )	<p>Diketahui: Diameter (<math>d</math>) = 140 cm  Jari - jari (<math>r</math>) = <math>\frac{1}{2} \times d = \frac{1}{2} \times 140</math> cm = 70 cm  Volume (<math>V</math>) = 154.000 <math>cm^3</math>  Ditanya: Tinggi drum (<math>t = ?</math>)</p> <p>Penyelesaian  <math>V = \pi r^2 t</math>  <math>154.000 = \frac{22}{7} \times 70</math> cm <math>\times</math> 70 cm <math>\times</math> t  <math>154.000 cm^3 = 22</math> cm <math>\times</math> 10 <math>\times</math> 70 cm <math>\times</math> t  <math>154.000 cm^3 = 15.400 cm^2 \times t</math>  <math>\frac{154.000 cm^3}{15.400 cm^2} = t</math>  10 cm = t</p>	Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan tinggi drum minyak.

		Jadi, tinggi dari drum tersebut adalah 10 cm	
4.	Sebuah lopis berbentuk tabung dengan volume $6280 \text{ cm}^3$ dan tinggi 20 cm. Diameter lopis tersebut adalah ... cm. ( $\pi = 3,14$ ).	<p>Diketahui:</p> <p>Volume lopis = <math>6.280 \text{ cm}^3</math></p> <p>Tinggi (t) = 20 cm</p> <p><math>\pi = 3,14</math></p> <p>Ditanya: diameter (d = ?)</p> <p>Penyelesaian:</p> $V = \pi r^2 t$ $6.280 \text{ cm}^3 = 3,14 \times r^2 \times 20 \text{ cm}$ $6280 \text{ cm}^3 = 62,8 \text{ cm} \times r^2$ $\frac{6280 \text{ cm}^3}{62,8 \text{ cm}} = r^2$ $100 \text{ cm}^2 = r^2$ $\sqrt{100 \text{ cm}^2} = r$ $10 \text{ cm} = r$ $d = 2 \times r$ $= 2 \times 10 \text{ cm}$ $= 20 \text{ cm}$ <p>Jadi, diameter lopis tersebut adalah 20 cm</p>	Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan diameter sebuah lopis.
5.	Sebuah bak penampungan air yang kosong berbentuk tabung dengan diameter 140 cm dan tinggi 80 cm. selama satu jam telah terisi seperempat	<p>Diketahui: Diameter (d) = 140 cm</p> $\text{Jari - jari (r)} = \frac{1}{2} \times d = \frac{1}{2} \times 140 \text{ cm} = 70 \text{ cm}$ <p>Tinggi (t) = 80 cm</p> <p>Volume terisi = <math>\frac{1}{4}</math> dari volume seluruhnya</p> <p>Ditanya: V air agar penuh = ?</p> <p>Penyelesaian</p>	Disajikan masalah yang berkaitan dengan volume. Siswa dapat menemukan volume yang tersisa dari sebuah bak air.

	<p>dari volume seluruhnya. Banyaknya air yang diperlukan untuk memenuhi bagian yang masih kosong dari bak penampungan air tersebut adalah ... <math>cm^3</math>. (<math>\pi = \frac{22}{7}</math>)</p>	$V = \pi r^2 t \times \frac{3}{4}$ $= \frac{22}{7} \times 70 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times \frac{3}{4}$ $= 22 \times 10 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times \frac{3}{4}$ $= 1.232.000 \text{ cm}^3 \times \frac{3}{4}$ $= 308.000 \text{ cm}^3 \times 3$ $= 924.000 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, banyaknya air agak bak penuh adalah <math>924.000 \text{ cm}^3</math></p>	
6.	<p>Carilah benda-benda yang ada disekitar kalian yang termasuk bentuk tabung! (3 benda)</p>	<p>Benda yang berbentuk tabung adalah kapur, spidol, lopis, botol minum</p>	<p>Disajikan masalah tentang tabung. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh benda disekitar mereka yang berbentuk tabung.</p>



Lampiran 11 **Rubrik Pedoman Penskoran Soal Posttest**

No Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Diketahui: Diameter (d) = 300 cm	5
	$\text{Jari-jari (r)} = \frac{1}{2} \times d =$ $\frac{1}{2} \times 300 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$	
	Tinggi (t) = 280 cm	
	Ditanya: Luas daun pisang ( $L_{p\text{lopis}} = ?$ )	
	Penyelesaian: $L_{p\text{lopis}} = 2\pi r(r + t)$	5
	$= 2 \times 3,14 \times 150 \text{ cm} \times$ $(150 \text{ cm} + 280 \text{ cm})$	10
	$= 942 \text{ cm} \times (430 \text{ cm})$	
$= 405.060 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan daun pisang tersebut adalah <math>405.060 \text{ cm}^2</math></p>		
<b>Jumlah skor</b>		<b>20</b>
2	Diketahui: Jari-jari (r) = 8 cm	5
	$\text{Tinggi (t)} = 0,3 \text{ m} =$ $30 \text{ cm}$	
	Ditanya: Volume susu pada kaleng ( $V = ?$ )	
	Penyelesaian: $V = \pi r^2 t$	5
	$= 3,14 \times 8^2 \text{ cm}^2 \times 30 \text{ cm}$	10
	$= 200,96 \text{ cm}^2 \times 30 \text{ cm}$	
$= 6.028,8 \text{ cm}^3$		

	Jadi volume kaleng susu tersebut adalah $6.028,8 \text{ cm}^3$	
<b>Jumlah skor</b>		<b>20</b>
3	Diketahui: Diameter (d) = 140 cm	5
	Jari-jari (r) = $\frac{1}{2} \times d =$ $\frac{1}{2} \times 140 \text{ cm} = 70 \text{ cm}$	
	Volume (V) = $154.000 \text{ cm}^3$	
	Ditanya: Tinggi drum (t =?)	
	Penyelesaian $V = \pi r^2 t$	5
	$154.000 = \frac{22}{7} \times 70 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times t$	10
	$154.000 \text{ cm}^3 = 22 \text{ cm} \times 10 \times 70 \text{ cm} \times t$	
	$154.000 \text{ cm}^3 = 15.400 \text{ cm}^2 \times t$	
$\frac{154.000 \text{ cm}^3}{15.400 \text{ cm}^2} = t$	5	
10 cm = t Jadi, tinggi dari drum tersebut adalah 10 cm		
<b>Jumlah skor</b>		<b>25</b>
4	Diketahui: Volume lopis = $6.280 \text{ cm}^3$	5
	Tinggi (t) = 20 cm	
	$\pi = 3,14$	
	Ditanya: diameter (d =?)	
	Penyelesaian: $V = \pi r^2 t$	5
	$6.280 \text{ cm}^3 = 3,14 \times r^2 \times 20 \text{ cm}$	
	$6280 \text{ cm}^3 = 62,8 \text{ cm} \times r^2$	

	$\frac{6280 \text{ cm}^2}{62,8 \text{ cm}} = r^2$	10
	$100 \text{ cm}^2 = r^2$	
	$\sqrt{100 \text{ cm}^2} = r$	5
	$100 \text{ cm} = r$	
	$d = 2 \times r$ $= 2 \times 10 \text{ cm}$	5
	$= 20 \text{ cm}$	
	Jadi, diameter lopis tersebut adalah 20 cm	
<b>Jumlah skor</b>		<b>30</b>
5	Diketahui: Diameter (d) = 140 cm	5
	Jari-jari (r) = $\frac{1}{2} \times d =$ $\frac{1}{2} \times 140 \text{ cm} = 70 \text{ cm}$	
	Tinggi (t) = 80 cm	
	Volume terisi = $\frac{1}{4}$ dari volume seluruhnya	
	Ditanya: V air agar penuh =?	
	Penyelesaian $V = \pi r^2 t \times \frac{3}{4}$	6
	$= \frac{22}{7} \times 70 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times \frac{3}{4}$	15
	$= 22 \times 10 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times \frac{3}{4}$	
	$= 1.232.000 \text{ cm}^3 \times \frac{3}{4}$	
	$= 308.000 \text{ cm}^3 \times 3$	
$= 924.000 \text{ cm}^3$ Jadi, banyaknya air agak bak penuh adalah 924.000 cm <sup>3</sup>		

<b>Jumlah skor</b>		<b>26</b>
6	Benda yang berbentuk tabung adalah kapur, spidol, lopic, botol minum	<b>5</b>
<b>Skor Total</b>		<b>126</b>

Adapun cara perhitungan nilai akhir sebagai berikut.

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

## Lampiran 12 Instrumen Angket Minat Belajar

NO	INDIKATOR	SUB INDIKATOR	INSTRUMEN	NO SOAL
1	Perasaan senang, seorang siswa yang memiliki perasaan senang atau suka terhadap suatu mata pelajaran, maka siswa tersebut akan terus mempelajari ilmu yang disenanginya. Tidak ada perasaan terpaksa pada siswa untuk mempelajari bidang tersebut.	Perasaan siswa terhadap pelajaran	Saya merasa senang pada materi pelajaran yang diberikan guru dengan menggunakan media lopi	1
			Saya merasa bosan dengan materi yang diberikan guru dengan menggunakan media lopi	2
		Kesan siswa terhadap mata pelajaran	Saya bersemangat belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan media lopi yang menyenangkan	3
			Saya kurang antusias untuk belajar matematika	4

			karena susah menggunakan media lopi	
		Pendapat siswa terhadap mata pelajaran	Pelajaran matematika dengan menggunakan media lopi sangat menyenangkan	5
			Penggunaan media lopi sangat menyulitkan	6
2	Ketertarikan siswa, berhubungan dengan gerak yang mendorong untuk cenderung merasa tertarik pada orang, benda, kegiatan atau bisa berupa pengalaman afektif yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.	Rasa ingin tahu siswa	Saya bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopi	7
			Saya malu bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopi	8
		Penerimaan siswa saat	Saya mengerjakan soal latihan	9

		pemberian tugas	dengan semangat	
			Saya menyuruh teman untuk mengerjakan Latihan soal	10
		Antusias siswa dalam kegiatan belajar	Saya senang mengikuti kegiatan belajar di sekolah menggunakan media lopus	11
			Kegiatan belajar yang diberikan guru di sekolah membuat saya kurang bersemangat	12
3	Perhatian siswa, merupakan konsentrasi atau aktivitas jiwa terhadap pengamatan dan pengertian, dengan mengesampingkan yang lain dari pada itu. Siswa yang memiliki minat belajar pada objek	Perhatian saat mengikuti pembelajaran	Saya memperhatikan guru saat menjelaskan materi yang menggunakan media lopus	13
			Saya ramai sendiri Ketika guru mengajar materi yang menggunakan media lopus	14

	tertentu, dengan sendirinya akan memperhatikan objek tersebut.	Perhatian siswa saat diskusi	Saya berdiskusi kelompok saat pelajaran matematika menggunakan media lopus	15
			Ketika berdiskusi kelompok saya berbicara selain pelajaran bersama teman	16
4	Keterlibatan siswa, ketertarikan seseorang akan suatu objek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut.	Kesadaran tentang belajar	Saya selalu mengerjakan PR di rumah	17
			Saya lebih senang bermain daripada belajar saat di rumah	18
		Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah	Saya senang bertanya tentang pelajaran saat di rumah pada teman	19
			Saya tidak pernah belajar Ketika di rumah	20



### Lampiran 13 Soal Angket Minat Belajar

#### I. Identitas Responden

Nama Siswa :

No. Absen :

Kelas :

#### II. Petunjuk mengisi angket

1. Tulislah nama, nomor absen, dan kelas ditempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama dan pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan masing-masing pernyataan.
3. Jawablah dengan sejujur-jujurnya.
4. Berilah tanda ( $\sqrt{\quad}$ ) pada jawaban yang Anda pilih.
5. Keterangan: **SS**: Sangat Setuju, **S**: Setuju, **TS**: Tidak Setuju, **STS**: Sangat Tidak Setuju.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya merasa senang pada materi pelajaran yang diberikan guru dengan menggunakan media laris				
2	Saya merasa bosan dengan materi yang diberikan guru dengan menggunakan media laris				
3	Saya bersemangat belajar matematika				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
	karena guru mengajar dengan menggunakan media laris yang menyenangkan				
4	Saya kurang antusias untuk belajar matematika karena susah menggunakan media laris				
5	Pelajaran matematika dengan menggunakan media laris sangat menyenangkan				
6	Penggunaan media laris sangat menyulitkan				
7	Saya bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media laris				
8	Saya malu bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media laris				
9	Saya mengerjakan soal latihan dengan semangat				
10	Saya menyuruh teman untuk mengerjakan Latihan soal				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
11	Saya senang mengikuti kegiatan belajar di sekolah menggunakan media lolis				
12	Kegiatan belajar yang diberikan guru di sekolah membuat saya kurang bersemangat				
13	Saya memperhatikan guru saat menjelaskan materi yang menggunakan media lolis				
14	Saya ramai sendiri ketika guru mengajar materi yang menggunakan media lolis				
15	Saya berdiskusi kelompok saat pelajaran matematika menggunakan media lolis				
16	Ketika berdiskusi kelompok saya berbicara selain pelajaran bersama teman				
17	Saya selalu mengerjakan PR di rumah				
18	Saya lebih senang bermain daripada belajar saat di rumah				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
19	Saya senang bertanya tentang pelajaran saat di rumah pada teman				
20	Saya tidak pernah belajar ketika di rumah				

Lampiran 14 **Daftar Siswa Kelas Uji Coba Instrumen**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	Aulia Fitri Islami	UC-001
2	Davina Zafa Maliza	UC-002
3	Hawa Hauru'	UC-003
4	Helwin Ramadhani	UC-004
5	Khoirotunnissa'	UC-005
6	M. maftuh Khasani	UC-006
7	M. Subkhan	UC-007
8	Miftakhur Rizqi	UC-008
9	Miladia Nur	UC-009
10	Moh Wilda Ashuril Asrof	UC-010
11	Moh. Akrom Al-Umami	UC-011
12	Moh. Wafa Khoirul Ibad	UC-012
13	Mohammad Armi Saputra	UC-013
14	Muhammad Ulil Albab	UC-014
15	Muhammad Akmal	UC-015
16	Muhammad Urwah Al Wutsqoo	UC-016
17	Nafisa Dzikronnuzzumi	UC-017
18	Nala Sa'dan	UC-018
19	Nino Arga Prasetya	UC-019
20	Ni'matu Karimatu Rizqi	UC-020
21	Novi Alviyani	UC-021
22	Nurikal Asna Dwi Aprilia	UC-022
23	Raisya Rahma Az Zahra	UC-023
24	Ridwan	UC-024
25	Rizka Azzahra	UC-025
26	Singgih Bastian	UC-026



## Lampiran 16 **Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Instrumen *Posttest***

### **Rumus:**

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

### **Keterangan:**

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap butir soal

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$X$  = jumlah skor item

$Y$  = jumlah skor total

### **Kriteria:**

Apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal valid

### **Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan validitas pada butir soal pre-test nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

SISWA	1	Skor (Y)	Y <sup>2</sup>	X1Y	X <sup>2</sup>
1	20	114	12996	2280	400
2	20	114	12996	2280	400
3	18	90	8100	1620	324
4	14	75	5625	1050	196
5	15	76	5776	1140	225
6	15	84	7056	1260	225
7	14	16	256	224	196
8	20	119	14161	2380	400
9	15	80	6400	1200	225
10	18	109	11881	1962	324
11	15	70	4900	1050	225
12	12	76	5776	912	144
13	0	0	0	0	0
14	16	73	5329	1168	256
15	12	29	841	348	144
16	14	109	11881	1526	196
17	16	115	13225	1840	256
18	18	116	13456	2088	324
19	0	0	0	0	0
20	20	117	13689	2340	400
21	18	107	11449	1926	324
22	20	118	13924	2360	400
23	20	114	12996	2280	400
24	15	64	4096	960	225
25	20	115	13225	2300	400
26	0	0	0	0	0
Jumlah	385	2100	210034	36494	6609

$$r_{xy} = \frac{(23 \times 36494) - (385 \times 2100)}{\sqrt{(23 \times 6609 - 148225)(23 \times 210034 - 4410000)}}$$



$$r_{xy} = \frac{839362 - 808500}{\sqrt{(152007 - 148225)(4830782 - 4410000)}}$$

$$r_{xy} = \frac{30862}{\sqrt{(3782)(420782)}}$$

$$r_{xy} = \frac{30862}{\sqrt{1591397524}}$$

$$r_{xy} = \frac{30862}{39892,324}$$

$$r_{xy} = 0,774$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 23$  dan  $df = N - 2 = 23 - 2 = 21$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,413$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

Lampiran 17 **Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba**  
***Posttest***

**Rumus:**

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

**Keterangan:**

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas *posttest*

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor dari tiap butir soal

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Banyaknya butir item soal

**Kriteria:**

Jika  $r_{11} > 0,70$ , maka soal *posttest* dapat dikatakan telah mempunyai reliabilitas yang tinggi.

Tabel penolong perhitungan reliabilitas

SISWA	BUTIR SOAL						Jumlah X	(Jumlah X)^2
	1	2	3	4	5	6		
1	20	15	21	30	23	5	114	12996
2	20	20	18	28	23	5	114	12996
3	18	13	16	20	18	5	90	8100
4	14	5	21	20	15	0	75	5625
5	15	12	19	10	15	5	76	5776
6	15	13	18	18	20	0	84	7056
7	14	2	0	0	0	0	16	256
8	20	20	20	28	26	5	119	14161
9	15	13	12	15	20	5	80	6400
10	18	15	19	30	22	5	109	11881
11	15	13	17	25	0	0	70	4900
12	12	10	20	15	19	0	76	5776
13	0	0	0	0	0	0	0	0
14	16	13	18	15	11	0	73	5329
15	12	13	4	0	0	0	29	841
16	14	18	19	30	23	5	109	11881
17	16	20	21	30	23	5	115	13225
18	18	20	21	30	22	5	116	13456
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	20	20	19	30	23	5	117	13689
21	18	13	21	30	20	5	107	11449
22	20	18	22	30	23	5	118	13924
23	20	20	21	30	23	0	114	12996
24	15	0	15	19	10	5	64	4096
25	20	18	18	28	26	5	115	13225
26	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	385	324	400	511	405	75	2100	210034
Varians tiap butir	7,149	31,036	27,977	86,257	62,934	5,671		
Jumlah total varians b	221,024							
varians Total	795,4291115							
Nilai reliabilitas	0,867							
Keterangan	Tinggi							

**Perhitungan:**

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{6609 - \frac{(385)^2}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{6609 - \frac{148225}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{6609-6444,565}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{164,435}{23}$$

$$S_1^2 = 7,149$$

Jumlah Varians Butir Soal

$$S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2$$

$$S_i^2 = 7,149 + 31,036 + 27,977 + 86,257 + 62,934 + 5,671$$

$$S_i^2 = 221,025$$

Nilai Varians Skor Total

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{210034 - \frac{(2100)^2}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{210034 - \frac{4410000}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{210034 - 191739,130}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{18294,87}{23}$$

$$S_t^2 = 795,4291115$$

Nilai reliabilitas

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

$$r_{11} = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{221,025}{795,4291115} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{6}{5} \right) (1 - 0,278)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,722)$$

$$r_{11} = 0,867$$

Nilai reliabilitas adalah 0,867, karena  $r_{11} > 0,70$  maka instrument *posttest* dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi.

## Lampiran 18 Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen Post-Test

### Rumus:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

### Kriteria.

IK	Interpretasi indeks kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,030$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Berikut ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
		20			20
1	UC-001	20	14	UC-014	16
2	UC-002	20	15	UC-015	12
3	UC-003	18	16	UC-016	14
4	UC-004	14	17	UC-017	16
5	UC-005	15	18	UC-018	18
6	UC-006	15	19	UC-019	0
7	UC-007	14	20	UC-020	20
8	UC-008	20	21	UC-021	18
9	UC-009	15	22	UC-022	20
10	UC-010	18	23	UC-023	20
11	UC-011	15	24	UC-024	15
12	UC-012	12	25	UC-025	20
13	UC-013	0	26	UC-026	0
			Jumlah		385
			Rata-rata		14,808
			TK		0,74

Tingkat Kesukaran =  $\frac{\text{rata - rata skor siswa suatu soal}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{14,808}{20} = 0,740$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran **mudah**.

## Lampiran 19 Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Instrumen Post-Test

### **Rumus:**

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  : Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

Nilai	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

### **Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal nomor 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.



Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-008	20	13	UC-003	18
2	UC-022	20	14	UC-006	15
3	UC-020	20	15	UC-009	15
4	UC-018	18	16	UC-005	15
5	UC-017	16	17	UC-012	12
6	UC-025	20	18	UC-004	14
7	UC-001	20	19	UC-014	16
8	UC-002	20	20	UC-011	15
9	UC-023	20	21	UC-024	15
10	UC-010	18	22	UC-015	12
11	UC-016	14	23	UC-007	14
12	UC-021	18			
Jumlah		224	Jumlah		161
Rata-rata		18,667	Rata-rata		14,636

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{\text{skor maksimal}} = \frac{18,667 - 14,636}{20} = \frac{4,031}{20} = 0,202$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya beda cukup.





## Lampiran 21 Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar

### **Rumus:**

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

### **Keterangan:**

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap butir soal

$N$  = banyaknya subyek uji coba

$X$  = jumlah skor item

$Y$  = jumlah skor total

### **Kriteria:**

Apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal valid

### **Perhitungan:**

Ini contoh perhitungan validitas pada butir angket minat belajar nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama diperoleh data dari tabel analisis butir soal.

SISWA	1	Skor (Y)	Y <sup>2</sup>	X1Y	X <sup>2</sup>
1	4	74	5476	296	16
2	3	72	5184	216	9
3	4	72	5184	288	16
4	3	45	2025	135	9
5	4	70	4900	280	16
6	3	47	2209	141	9
7	3	40	1600	120	9
8	4	75	5625	300	16
9	4	72	5184	288	16
10	3	45	2025	135	9
11	4	64	4096	256	16
12	3	47	2209	141	9
13	0	0	0	0	0
14	4	71	5041	284	16
15	4	74	5476	296	16
16	3	40	1600	120	9
17	3	48	2304	144	9
18	3	63	3969	189	9
19	0	0	0	0	0
20	3	41	1681	123	9
21	2	46	2116	92	4
22	3	46	2116	138	9
23	3	47	2209	141	9
24	4	71	5041	284	16
25	4	69	4761	276	16
26	0	0	0	0	0
Jumlah	78	1339	82031	4683	272

$$r_{xy} = \frac{(23 \times 4683) - (78 \times 1339)}{\sqrt{(23 \times 272 - 6084)(23 \times 82031 - 1792921)}}$$

$$r_{xy} = \frac{107709 - 104442}{\sqrt{(6256 - 6084)(1886713 - 1792921)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3267}{\sqrt{(172)(93792)}}$$

$$r_{xy} = \frac{3267}{\sqrt{16132224}}$$

$$r_{xy} = \frac{3267}{4016,494}$$

$$r_{xy} = 0,813$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 23$ , dan  $df = N - 2 = 23 - 2 = 21$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,413$ .

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut **valid**.

## Lampiran 22 Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar

### Rumus:

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

### Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor dari tiap butir soal

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = Banyaknya butir soal

### Kriteria:

$r > r_{tabel}$  maka soal dikatakan reliabel

### Perhitungan:

Berdasarkan tabel awal perhitungan analisis butir soal pada lampiran sebelumnya, diperoleh data sebagai berikut:

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{272 - \frac{(78)^2}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{272 - \frac{6084}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{272 - 264,522}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{7,478}{23}$$

$$S_1^2 = 0,325$$

Jumlah Total Varians Butir Soal

$$S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2 + S_{11}^2 + S_{12}^2 + S_{13}^2 + S_{14}^2 + S_{15}^2 + S_{16}^2 + S_{17}^2 + S_{18}^2 + S_{19}^2 + S_{20}^2$$

$$S_i^2 = 0,325 + 0,647 + 2,824 + 1,282 + 1,108 + 0,779 + 0,578 + 0,941 + 0,862 + 0,888 + 1,172 + 1,157 + 0,473 + 0,696 + 0,994 + 0,733 + 0,609 + 0,992 + 0,662 + 1,085$$

$$S_i^2 = 18,73724008$$

Varians Total

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{82031 - \frac{(1339)^2}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{82031 - \frac{1792921}{23}}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{82031 - 77953,087}{23}$$

$$S_t^2 = \frac{4077,913}{23}$$

$$S_t^2 = 177,3005671$$

Diperoleh nilai reliabilitas sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1}\right) \left(1 - \frac{18,73724008}{177,3005671}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5}\right) (1 - 0,107)$$



$$r_{11} = (1,2)(0,893)$$

$$r_{11} = 1,073$$

Nilai reliabilitas adalah 1,073, karena  $r_{11} > 0,70$  maka instrumen angket minat belajar dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi.

## Lampiran 23 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MTs. Wahid Hasyim
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit

#### A. Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume	3.7.3 Menentukan luas permukaan tabung.

berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.4 Menentukan volume tabung
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	4.7.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan tabung. 4.7.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung

### C. Tujuan Pembelajaran

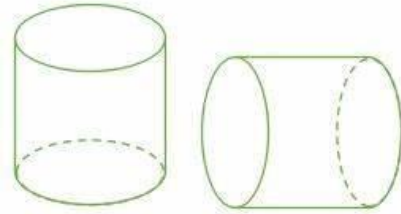
Melalui media 'lopis' (C), peserta didik (A) dengan rasa ingin tahu dan berpikir kritis. (B) dapat:

1. Menentukan rumus luas permukaan tabung.
2. Menentukan rumus volume tabung
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan tabung
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung dengan tepat dan benar (D).

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Definisi Tabung

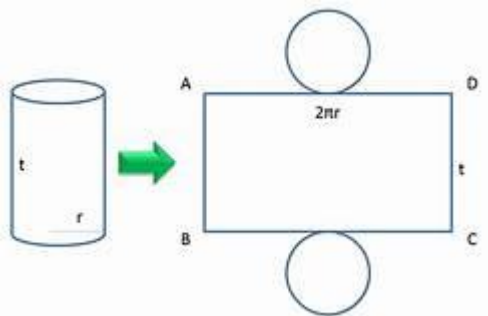
Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.



Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang menyerupai tabung diantaranya tong sampah, kaleng susu, lilin, dan pipa.

## 2. Luas Permukaan Tabung

Luas tabung ekuivalen dengan jumlahan semua luas bangun penyusun dari jarring-jaring tabung. Jarring-jaring tabung terdiri atas dua lingkaran dan satu persegi panjang.



Misalkan terdapat tabung dengan jari-jari  $r$  dan tinggi  $t$ , maka:

$$\begin{aligned}
 L &= \text{Luas jaring – jaring tabung} \\
 &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas } ABCD
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2\pi r^2 + \overline{AB} \times \overline{BC} \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi r \times t \\
 &= 2\pi r(r + t)
 \end{aligned}$$

Ingat: panjang AB = Keliling Lingkaran, panjang BC + tinggi tabung.

### 3. Volume tabung

Volume tabung adalah hasil perkalian dari luas alas tabung dengan tinggi tabung atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V = L_a \times t$$

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

#### E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran:

1. Pendekatan pembelajaran: *Scientific learning, 4C*
2. Metode pembelajaran: diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

#### F. Media Pembelajaran

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Lapis

#### G. Sumber Belajar

Buku guru dan siswa matematika kelas IX Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2013.

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASI AN	
		WAKTU	SISW A
Pendahulu an	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa, presensi, dan mengkondisikan kelas untuk siap belajar (PPK, disiplin, religius)	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi: “apa itu bangun ruang sisi lengkung tabung” (mengkomunikasikan) “apa saja benda yang berbentuk tabung yang ada disekitar kita?” (mengkomunikasikan)	3 menit	K
	3. Guru memberikan motivasi keagamaan kepada siswa هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْأَجْسَابِ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ Artinya :	2 menit	K

	<p><i>“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesarannya) kepada orang-orang yang mengetahui”.</i></p> <p>Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan mengaitkan materi pembelajaran dan ayat diatas. Berdasarkan QS. Yunus ayat 5, Allah memerintahkan kepada manusia untuk mempelajari ilmu perhitungan (matematika). Pada ayat tersebut</p>		
--	---	--	--

	<p>terdapat kata 'bilangan tahun dan perhitungan (waktu)', hal ini dapat ditafsirkan bahwa konsep perhitungan (matematika) digunakan dalam kehidupan nyata. Maka dari itu, penting bagi kita untuk mempelajari matematika dan mengaplikasikan matematika ke dalam kehidupan. Salah satunya materi tabung. Guru memberikan motivasi kontekstual terkait bangun ruang sisi lengkung (tabung) Banyak pemanfaatan konsep dari rumus-rumus pada tabung yang digunakan untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari antara lain, menghitung isi/volume tendon air sehingga layak untuk</p>		
--	---	--	--



	<p>dikomersilkan, menghitung naiknya ketinggian permukaan air apabila sebuah tabung, menghitung luas penampang dan berat pada suatu kawat yang berbentuk tabung, dll</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian.</p>	1 menit	<b>K</b>
<b>Inti</b>	<p>5. Siswa mengamati media loris dan mengkaitkannya dengan materi tabung</p> <p>6. Siswa dibagi kelompok serta media kontekstual berbentuk tabung yaitu "loris" untuk setiap kelompok. (<i>Mengamati, menalar, critical thinking</i>, rasa ingin tahu, berpikir kritis)</p> <p>7. Siswa diskusi dan mengerjakan LKPD untuk membantu menemukan konsep luas permukaan</p>	10 menit	<b>K</b>
		4 menit	<b>K</b>
		10 menit	<b>G</b>

	<p>tabung dengan media tipis. (Mencoba, menalar, menanya, <i>collaboration, critical thinking</i>, berpikir kritis, disiplin)</p> <p>8. Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi mengenai luas permukaan. (Mengkomunikasikan, <i>communication</i>, percaya diri)</p> <p>9. Siswa mengerjakan soal tentang luas permukaan dan volume tabung (<i>post-test</i>). (Mencoba, menalar, <i>critical thinking</i>, berpikir kritis)</p>	5 menit	G
Penutup	<p>10. Siswa menyimpulkan hubungan tipis dengan bangun ruang tabung yang dipandu oleh guru. (Mengkomunikasikan, <i>communication</i>, berpikir kritis)</p>	5 menit	K

	11. Siswa melakukan refleksi dan evaluasi mengenai materi tabung dengan dipandu guru. (refleksi, mengkomunikasian, communication, percaya diri)	3 menit	K
	12. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup. (sikap spiritual)	2 menit	K

I: individu; K : klasikal; G : kelompok

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap: rasa ingin tahu, berpikir kritis
- Penilaian pengetahuan: Penugasan Individu
- Penilaian keterampilan: Langkah-langkah dalam penyelesaian tes

### 2. Instrument Penilaian Sikap

Rasa ingin tahu, berpikir kritis

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu		
		Antusias mencari jawaban	Perhatian pada objek yang diamati	Menanyakan setiap langkah kegiatan
1				
2				

3				
---	--	--	--	--

No	Nama Siswa	Berpikir kritis		
		Berpikir secara tepat baik dalam kerangka maupun materi	Kemampuan mengurutkan	Kemampuan menyimpulkan
1				
2				
3				

**Keterangan : skor= 1 - 4**

Batang, 28 Maret 2022

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Dra. Jazimah  
NIP. -

Nilnalmuna  
NIM 1808056065

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK****LKPD**

**Materi Pokok** : Bangun Ruang Sisi Lengkung

**Tujuan Pembelajaran** :

3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan tabung

3.7.4 Menentukan rumus volume tabung

4.7.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan tabung

4.7.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung

**Alokasi Waktu** :

Nama Anggota Kelompok

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

**Petunjuk Mengerjakan!**

1. Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKPD
2. Kerjakan sesuai dengan perintah soal
3. Pahami dan analisislah LKPD berikut
4. Isikan jawabanmu pada kolom yang tersedia

**Masalah 1**

Ambil lopis yang telas disediakan, berapa  $\text{cm}^2$  daun pisang yang digunakan untuk membungkus lopis tersebut?

**Petunjuk:**

Untuk mengetahui banyaknya daun pisang yang dibutuhkan untuk membungkus lopis adalah menghitung seluruh permukaan lopis. Karena lopis berbentuk tabung, maka kita dapat menentukan luas permukaan tabung terlebih dahulu.

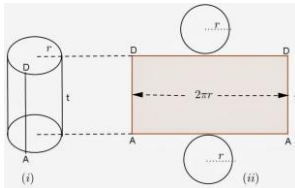
Ikuti arahan berikut sebelum mengerjakan:

1. potong bagian atas dan bawah lopis
2. Cutter bagian tengah daun lopis secara vertical

Setelah kalian praktikkan maka akan terbentuk suatu jarring-jaring seperti pada gambar langkah 1.

**Langkah 1 untuk menentukan luas permukaan tabung adalah menguraikan bentuk tabung menjadi jaring jaring tabung.**

Coba perhatikan gambar



Dari gambar diatas, diperoleh bahwa bentuk tabung bila diuraikan menjadi jaring-jaring tabung maka terbentuk dari beberapa bangun datar yaitu ..... pada sisi alas, ..... pada sisi lengkung dan ..... pada sisi atas (tutup).



**Langkah 2 menentukan luas dari bangun datar yang terbentuk dari tabung**

- Luas sisi alas berbentuk lingkaran, maka luas lingkaran adalah .....
- Luas sisi lengkung berbentuk persegi panjang maka luas persegi panjang adalah.....

Karena panjang persegi panjang = keliling lingkaran dan tinggi tabung maka luas sisi lengkung/selimut tabung adalah .....

- Luas sisi atas (tutup) berbentuk lingkaran maka luas lingkaran adalah .....

**Langkah 3 menyimpulkan rumus luas permukaan tabung dengan menggabungkan bagian dari sisi datar yang terbentuk dari tabung**

Luas permukaan tabung = ..... + ..... + .....

= .....

= .....

**Langkah 4 setelah menemukan rumus luas permukaan tabung kita dapat mencari luas permukaan lopis**

Ukurlah dengan penggaris bagian lopis berikut ini!

Diameter lopis = ... cm

Jari – jari lopis = ...  $\times$  ... cm = ... cm

Tinggi lopis = ... cm

Sehingga luas permukaan lopis adalah

Luas permukaan lopis = ...  $\times$  ...  $\times$  ... cm (... cm + ... cm)

$$= \dots \text{ cm} \times \dots \text{ cm}$$

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

Jadi, luas daun pisang yang digunakan untuk membungkus lopis adalah ... cm<sup>2</sup>

**Masalah 2**

Hitunglah volume dari lopis tersebut!

Petunjuk:

Karena berbentuk tabung, kita bisa menemukan volume tabung untuk menghitung volume lopis.

**Langkah 1 untuk menentukan volume tabung adalah menggunakan rumus luas alas dan tinggi tabung.**

Alas tabung berbentuk ..... maka luas alasnya adalah .....

Tinggi tabung .....

**Langkah 2 menyimpulkan rumus volume tabung dengan menggabungkan luas alas dan tinggi tabung**

Volume tabung = ... cm<sup>2</sup> × ... cm<sup>3</sup>

= ... cm<sup>3</sup>

**Langkah 3 setelah menemukan rumus volume tabung kita bisa menghitung volume lopis**

Volume lopis = ...  $cm^3$   $\times$  ...

$$= \dots cm^3$$

Jadi, volume lopis tersebut adalah ...  $cm^3$

**Tes Tertulis**

1. Sebuah lopis berdiameter 10 cm dan tinggi 20 cm dibungkus menggunakan daun pisang secara menyeluruh. Berapa luas daun pisang yang digunakan untuk membungkus lopis tersebut?
2. Dion membeli sebuah pipa berbentuk tabung dengan jari-jari sepanjang 15 cm dengan tinggi 40 cm. Berapa luas permukaan pipa tersebut?
3. Sebuah ember mempunyai luas permukaan  $5.544 \text{ cm}^2$  dengan tinggi mencapai 49 cm. Berapa diameter ember tersebut?
4. Sebuah lopis berbentuk tabung mempunyai tinggi 30 cm dan diameter 20 cm. berapakah volume lopis tersebut?
5. Luas sebuah tabung adalah  $226,08 \text{ cm}^2$ . Jika jari-jarinya adalah 4 cm, berapakah volumenya?
6. Sebuah drum berisi minyak memiliki diameter 70 cm. volume minyak dalam drum tersebut adalah  $423.500 \text{ cm}^3$ . Berapa tinggi dari drum tersebut?

## Lampiran 24 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : MTs. Wahid Hasyim

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
2. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
------------------	---------------------------------

3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola).	3.7.3 Menentukan luas permukaan tabung. 3.7.4 Menentukan volume tabung
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	4.7.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan tabung. 4.7.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung

### C. Tujuan Pembelajaran

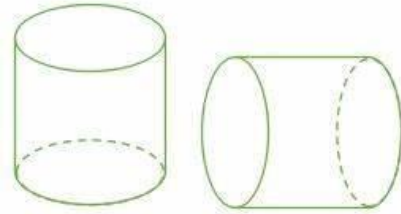
Melalui pembelajaran (C), peserta didik (A) dengan rasa ingin tahu dan berpikir kritis. (B) dapat:

1. Menentukan rumus luas permukaan tabung.
2. Menentukan rumus volume tabung.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan tabung.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan volume tabung dengan tepat dan benar (D).

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Definisi Tabung

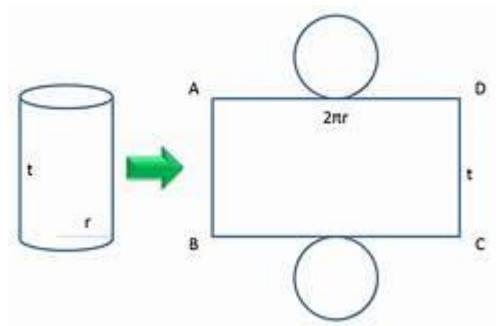
Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.



Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang menyerupai tabung diantaranya tong sampah, kaleng susu, lilin, dan pipa.

## 2. Luas Permukaan Tabung

Luas tabung ekuivalen dengan jumlahan semua luas bangun penyusun dari jarring-jaring tabung. Jaring-jaring tabung terdiri atas dua lingkaran dan satu persegi panjang.



Misalkan terdapat tabung dengan jari-jari  $r$  dan tinggi  $t$ , maka:

$$\begin{aligned} L &= \text{Luas jaring - jaring tabung} \\ &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas } ABCD \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 &= 2\pi r^2 + \overline{AB} \times \overline{BC} \\
 &= 2\pi r^2 + 2\pi r \times t \\
 &= 2\pi r(r + t)
 \end{aligned}$$

Ingat: panjang AB = Keliling Lingkaran, panjang BC + tinggi tabung.

### 3. Volume Tabung

Volume tabung adalah hasil perkalian dari luas alas tabung dengan tinggi tabung atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V = L_a \times t$$

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

#### E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran:

1. Pendekatan pembelajaran: *Scientific learning, 4C*
2. Metode pembelajaran: diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

#### F. Media Pembelajaran

papan tulis, spidol

#### G. Sumber Belajar

Buku guru dan siswa matematika kelas IX Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2013.

#### H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGGORGANISASIAN
----------	--------------------	-------------------

		WAKTU	SISWA
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa, presensi, dan mengkondisikan kelas untuk siap belajar (PPK, disiplin, religius)	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi: “apa itu bangun ruang sisi lengkung tabung” (mengkomunikasikan) “apa saja benda yang berbentuk tabung yang ada disekitar kita?” (mengkomunikasikan)	3 menit	K
	3. Guru memberikan motivasi keagamaan kepada siswa هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ Artinya : “Dialah yang menjadikan	2 menit	K

	<p><i>matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesarannya) kepada orang-orang yang mengetahui”.</i></p> <p>Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan mengaitkan materi pembelajaran dan ayat diatas. Berdasarkan QS. Yunus ayat 5, Allah memerintahkan kepada manusia untuk mempelajari ilmu perhitungan (matematika). Pada ayat tersebut terdapat kata ‘bilangan tahun dan</p>		
--	---	--	--

	<p>perhitungan (waktu)', hal ini dapat ditafsirkan bahwa konsep perhitungan (matematika) digunakan dalam kehidupan nyata. Maka dari itu, penting bagi kita untuk mempelajari matematika dan mengaplikasikan matematika ke dalam kehidupan. Salah satunya materi tabung. Guru memberikan motivasi kontekstual terkait bangun ruang sisi lengkung (tabung) Banyak pemanfaatan konsep dari rumus-rumus pada tabung yang digunakan untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari antara lain, menghitung isi/volume tendon air sehingga layak untuk dikomersilkan, menghitung</p>		
--	---	--	--

	<p>naiknya ketinggian permukaan air apabila sebuah tabung, menghitung luas penampang dan berat pada suatu kawat yang berbentuk tabung, dll</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian.</p>	5 menit	K
<b>Inti</b>	<p>5. Siswa diberi rangsangan untuk memusatkan perhatian pada penjelasan guru dalam topik bangun ruang tabung dan luas permukaan serta volume tabung (<i>mengamati, creative, literasi, communicative</i>).</p> <p>6. Siswa diminta untuk menanyakan dan memikirkan permasalahan dalam materi bangun ruang tabung (<i>Mengamati, menalar, critical thinking, rasa</i></p>	15 menit	K
		5 menit	I

	ingin tahu, berpikir kritis) 7. Siswa diminta mengerjakan soal tentang luas permukaan dan volume tabung. (Mencoba, menalar, <i>critical thinking</i> , berpikir kritis)	15 menit	I
<b>Penutup</b>	8. Siswa menyimpulkan materi bangun ruang tabung dipandu oleh guru (Mengkomunikasikan, <i>communication</i> , berpikir kritis)	5 menit	K
	9. Siswa melakukan refleksi dan evaluasi mengenai materi tabung dengan menanyakan yang belum dipahami. (refleksi, mengkomunikasikan, <i>communication</i> , percaya diri)	3 menit	K
	10. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup. ( <i>sikap spiritual</i> )	2 menit	K

I: individu; K : klasikal; G : kelompok

## I. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap: rasa ingin tahu, berpikir kritis
- b. Penilaian pengetahuan: Penugasan Individu
- c. Penilaian keterampilan: Langkah-langkah dalam penyelesaian tes

### 3. Instrument Penilaian Sikap

Rasa ingin tahu, berpikir kritis

No	Nama Siswa	Rasa Ingin Tahu		
		Antusias mencari jawaban	Perhatian pada objek yang diamati	Menanyakan setiap langkah kegiatan
1				
2				
3				

No	Nama Siswa	Berpikir kritis		
		Berpikir secara tepat baik dalam kerangka maupun materi	Kemampuan mengurutkan	Kemampuan menyimpulkan
1				
2				
3				

**Keterangan : skor= 1 - 4**

Batang, 28 Maret 2022

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Dra. Jazimah  
NIP. -

Nilnalmuna  
NIM 1808056065



**Tes Tertulis**

1. Sebuah lopis berdiameter 10 cm dan tinggi 20 cm dibungkus menggunakan daun pisang secara menyeluruh. Berapa luas daun pisang yang digunakan untuk membungkus lopis tersebut?
2. Dion membeli sebuah pipa berbentuk tabung dengan jari-jari sepanjang 15 cm dengan tinggi 40 cm. Berapa luas permukaan pipa tersebut?
3. Sebuah ember mempunyai luas permukaan  $5.544 \text{ cm}^2$  dengan tinggi mencapai 49 cm. Berapa diameter ember tersebut?
4. Sebuah lopis berbentuk tabung mempunyai tinggi 30 cm dan diameter 20 cm. berapakah volume lopis tersebut?
5. Luas sebuah tabung adalah  $226,08 \text{ cm}^2$ . Jika jari-jarinya adalah 4 cm, berapakah volumenya?
6. Sebuah drum berisi minyak memiliki diameter 70 cm. volume minyak dalam drum tersebut adalah  $423.500 \text{ cm}^3$ . Berapa tinggi dari drum tersebut?

Lampiran 25 **Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen**

<b>No</b>	<b>Nama Kelas IX A</b>	<b>Kode</b>
1	Ahmad Bagus Mahmudi	E-01
2	Arif Rifki Saputra	E-02
3	Aulia Idamatus Silmi	E-03
4	Devi Yasmin Aulia	E-04
5	Endah Yuliana	E-05
6	Frista Dina Pratama	E-06
7	Jihan Arfaliza Madina	E-07
8	Keisya Fatma Sahfiera	E-08
9	M. Hadiyan Mahardika	E-09
10	M. Mirza Arofiq	E-10
11	Moh. Roziqin	E-11
12	Muhammad Arinal Haqi	E-12
13	Muhammad Arsyadani Al-Haq	E-13
14	Muhammad Fahmi Najmuddin	E-14
15	Muhammad Fahri Akbar	E-15
16	Muhammad Hafiz Khairuz Zidan	E-16
17	Muhammad Haydar Faza	E-17
18	Muhammad Irham	E-18
19	Muhammad Rozaqi	E-19
20	Nadia Nabilatus Shalikhah	E-20
21	Nur Silvia Wulandari	E-21
22	Nurma Yunita	E-22
23	Riska	E-23
24	Sherly Ardelia	E-24
25	Shofa Nadya Ilahana	E-25

Lampiran 26 **Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol**

<b>No</b>	<b>Nama Kelas IX D</b>	<b>Kode</b>
1	Ahmad Fariza Putra	K-01
2	Akhmad Dhif'an	K-02
3	Aqila Husain Nazidan	K-03
4	Arthur Al Kafa Hilman Wisanggeni	K-04
5	Ayu Septia Ramadhani	K-05
6	Bayu Fara Farisca	K-06
7	Didik Setiawan	K-07
8	Harisma Nurfatimah	K-08
9	M. Haikalul Kamil	K-09
10	M. Yafi' Azmi Maulana	K-10
11	Moh. Farda Mei Saputra	K-11
12	Mohammad Rizfi	K-12
13	Mudrik Muaddib	K-13
14	Muhammad Faiq Ilman	K-14
15	Muhammad Ichsan Khuluqy	K-15
16	Muhammad Reza Kurniawan	K-16
17	Nadhifa Salsabila	K-17
18	Naila Zulfa	K-18
19	Nayla Assyifa	K-19
20	Nayla Rahmatika	K-20
21	Naylis Sakinah	K-21
22	Nur Khusnia Roziqoh	K-22
23	Purnama Ramadhan	K-23
24	Riski Amelia Khusna	K-24
25	Shifa Luthfiana	K-25

### Lampiran 27 Daftar Nilai Post-Test Siswa Kelas Eksperimen

No	Kode	butir soal						Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	E-01	20	20	24	25	20	5	114	90
2	E-02	20	18	25	20	20	5	108	86
3	E-03	20	20	25	24	26	5	120	95
4	E-04	20	20	25	25	16	5	111	88
5	E-05	20	18	25	20	26	5	114	90
6	E-06	20	16	20	20	18	5	99	79
7	E-07	20	20	24	18	16	5	103	82
8	E-08	20	20	25	20	22	5	112	89
9	E-09	20	20	22	25	22	5	114	90
10	E-10	20	20	18	22	20	5	105	83
11	E-11	20	20	25	25	26	5	121	96
12	E-12	20	18	18	25	20	5	106	84
13	E-13	20	20	25	21	26	5	117	93
14	E-14	20	18	23	20	18	5	104	83
15	E-15	20	20	20	18	16	5	99	79
16	E-16	20	20	25	18	18	5	106	84
17	E-17	20	20	25	30	26	5	126	100
18	E-18	18	20	25	18	26	5	112	89
19	E-19	20	20	25	20	18	5	108	86
20	E-20	20	20	25	21	26	5	117	93
21	E-21	20	20	25	25	20	5	115	91
22	E-22	20	20	25	15	20	5	105	83
23	E-23	20	20	25	25	18	5	113	90
24	E-24	20	20	18	18	20	5	101	80
25	E-25	20	20	25	20	16	5	106	84

$$Nilai = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

### Lampiran 28 Daftar Nilai Post-Test Kelas Kontrol

No	Kode	butir soal						Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6		
1	K-01	20	20	15	20	12	5	92	73
2	K-02	20	20	25	21	26	5	117	93
3	K-03	20	20	18	13	18	5	94	75
4	K-04	20	20	25	16	15	5	101	80
5	K-05	20	20	25	20	14	5	104	83
6	K-06	18	18	16	22	20	5	99	79
7	K-07	20	18	15	15	15	5	88	70
8	K-08	20	20	25	18	15	5	103	82
9	K-09	20	20	25	20	11	5	101	80
10	K-10	18	18	16	15	18	5	90	71
11	K-11	20	20	18	15	10	5	88	70
12	K-12	20	20	20	12	12	5	89	71
13	K-13	20	20	14	14	15	5	88	70
14	K-14	20	20	16	20	18	5	99	79
15	K-15	20	20	22	18	12	5	97	77
16	K-16	20	20	12	15	18	5	90	71
17	K-17	20	18	20	17	18	5	98	78
18	K-18	20	18	16	18	20	5	97	77
19	K-19	20	20	16	20	18	5	99	79
20	K-20	20	20	20	18	18	5	101	80
21	K-21	20	20	20	20	20	5	105	83
22	K-22	20	20	18	20	19	5	102	81
23	K-23	20	20	15	22	18	5	100	79
24	K-24	20	20	20	15	18	5	98	78
25	K-25	20	18	20	20	18	5	101	80

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

## Lampiran 29 Uji Normalitas Post-Test Tahap Akhir Kelas Eksperimen

### Hipotesis :

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

### Pengujian Hipotesis

1. Menentukan nilai  $Z_i$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

2. Menghitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung frekuensi kumulatif dari data

$$fk = \text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i$$

4. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

5. Hitunglah selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya

6. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih

$$L_0$$

### Kriteria yang digunakan

Kriteria kenormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

NO	X	Z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	79	-1,54797	0,060815	2	0,08	0,019185
2	79	-1,54797	0,060815	2	0,08	0,019185
3	80	-1,36543	0,086059	3	0,12	0,033941
4	82	-1,00034	0,158573	4	0,16	0,001427
5	83	-0,8178	0,206737	7	0,28	0,073263
6	83	-0,8178	0,206737	7	0,28	0,073263
7	83	-0,8178	0,206737	7	0,28	0,073263
8	84	-0,63525	0,262632	10	0,4	0,137368
9	84	-0,63525	0,262632	10	0,4	0,137368
10	84	-0,63525	0,262632	10	0,4	0,137368
11	86	-0,27016	0,393517	12	0,48	0,086483
12	86	-0,27016	0,393517	12	0,48	0,086483
13	88	0,094923	0,537812	13	0,52	0,017812
14	89	0,277467	0,609289	15	0,6	0,009289
15	89	0,277467	0,609289	15	0,6	0,009289
16	90	0,46001	0,677246	19	0,76	0,082754
17	90	0,46001	0,677246	19	0,76	0,082754
18	90	0,46001	0,677246	19	0,76	0,082754
19	90	0,46001	0,677246	19	0,76	0,082754
20	91	0,642554	0,739743	20	0,8	0,060257
21	93	1,007642	0,843187	22	0,88	0,036813
22	93	1,007642	0,843187	22	0,88	0,036813
23	95	1,372729	0,915082	23	0,92	0,004918
24	96	1,555273	0,940059	24	0,96	0,019941
25	100	2,285448	0,988857	25	1	0,011143
Jumlah	2187					
n	25					
Rata-rata	87,48					
s	5,478					
L <sub>hitung</sub>	0,137					

1) Menghitung  $Z_i$

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$z_i = \frac{79 - 87,48}{5,478}$$

$$z_i = -\frac{8,48}{5,478}$$

$$z_i = -1,54797$$

2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel

3) Menghitung  $f_k$

$$\text{Untuk } (z_i) = -1,54797 \text{ maka } f_k = 2$$

4) Menentukan ( $Z_i$ )

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{2}{25}$$

$$s(z_i) = 0,08$$

5) Menghitung selisih

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,060815 - 0,08| = 0,019185$$

6) Menentukan  $L_0$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,137

7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n=25$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_0 < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.



## Lampiran 30 Uji Normalitas Post-test Tahap Akhir Kelas Kontrol

### Hipotesis :

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

### Pengujian Hipotesis

1. Menentukan nilai  $Z_i$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

2. Menghitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung frekuensi kumulatif dari data

$$fk = \text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i$$

4. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

5. Hitunglah selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya

6. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih

$$L_0$$

### Kriteria yang digunakan

Kriteria kenormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

No	X	Z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	70	-1,40978	0,079302	3	0,12	0,040698
2	70	-1,40978	0,079302	3	0,12	0,040698
3	70	-1,40978	0,079302	3	0,12	0,040698
4	71	-1,2233	0,110607	6	0,24	0,129393
5	71	-1,2233	0,110607	6	0,24	0,129393
6	71	-1,2233	0,110607	6	0,24	0,129393
7	73	-0,85035	0,197566	7	0,28	0,082434
8	75	-0,47739	0,316543	8	0,32	0,003457
9	77	-0,10443	0,458415	10	0,4	0,058415
10	77	-0,10443	0,458415	10	0,4	0,058415
11	78	0,082051	0,532697	12	0,48	0,052697
12	78	0,082051	0,532697	12	0,48	0,052697
13	79	0,26853	0,605854	16	0,64	0,034146
14	79	0,26853	0,605854	16	0,64	0,034146
15	79	0,26853	0,605854	16	0,64	0,034146
16	79	0,26853	0,605854	16	0,64	0,034146
17	80	0,45501	0,675449	20	0,8	0,124551
18	80	0,45501	0,675449	20	0,8	0,124551
19	80	0,45501	0,675449	20	0,8	0,124551
20	80	0,45501	0,675449	20	0,8	0,124551
21	81	0,641489	0,739397	21	0,84	0,100603
22	82	0,827968	0,796156	22	0,88	0,083844
23	83	1,014448	0,844815	24	0,96	0,115185
24	83	1,014448	0,844815	24	0,96	0,115185
25	93	2,879241	0,998007	25	1	0,001993
Jumlah	1939					
n	25					
Rata-rata	77,56					
s	5,363					
L_hitung	0,129					

1) Menghitung  $Z_i$ 

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$z_i = \frac{70 - 77,56}{5,363}$$

$$z_i = -\frac{7,56}{5,363}$$

$$z_i = -1,40978$$

- 2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel
- 3) Menghitung  $f_k$   
Untuk  $(z_i) = -1,40978$  maka  $f_k = 3$
- 4) Menentukan ( $Z_i$ )  

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{3}{25}$$

$$s(z_i) = 0,12$$
- 5) Menghitung selisih  

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,079302 - 0,12| = 0,040698$$
- 6) Menentukan  $L_0$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,129
- 7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n=25$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_0 < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.  
Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.

**Lampiran 31 Uji Homogenitas Nilai Post-test Tahap Akhir****Hipotesis:**

$H_0 : \sigma_1 = \sigma_2$  (Kedua kelas memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1 \neq \sigma_2$  (Kedua kelas memiliki varians yang berbeda)

**Pengujian Hipotesis**

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

**Tabel penolong homogenitas**

No	Kelas	
	IX D	IX A
1	73	90
2	93	86
3	75	95
4	80	88
5	83	90
6	79	79
7	70	82
8	82	89
9	80	90
10	71	83
11	70	96
12	71	84
13	70	93
14	79	83
15	77	79
16	71	84
17	78	100
18	77	89
19	79	86
20	80	93
21	83	91
22	81	83
23	79	90
24	78	80
25	80	84
Jumlah	1939	2187
N	25	25
Rata-rata	77,56	87,48
Varians ( $S^2$ )	28,757	30,01
standar deviasi (s)	5,363	5,478

Berdasarkan tabel diatas diperoleh

$$F_{hitung} = \frac{var.terbesar}{var.terkecil}$$

$$F_{hitung} = \frac{30,01}{28,757}$$

$$F_{hitung} = 1,0436$$

Pada  $\alpha = 5\%$ , dengan:

dk pembilang = dk-1=25-1=24

dk penyebut = dk-1=25-1=24, diperoleh  $F_{tabel} = 1,983759568$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

## Lampiran 32 Uji Perbedaan Rata-rata Nilai Post-Test Tahap Akhir

### **Hipotesis:**

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen tidak lebih baik daripada rata-rata hasil belajar siswa kelas control).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar kelas control).

### **Penguji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

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

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

### **Kriteria yang digunakan:**

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

**Tabel penolong perbandingan rata-rata**

No	Kelas	
	IX D	IX A
1	73	90
2	93	86
3	75	95
4	80	88
5	83	90
6	79	79
7	70	82
8	82	89
9	80	90
10	71	83
11	70	96
12	71	84
13	70	93
14	79	83
15	77	79
16	71	84
17	78	100
18	77	89
19	79	86
20	80	93
21	83	91
22	81	83
23	79	90
24	78	80
25	80	84
Jumlah	1939	2187
N	25	25
Rata-rata	77,56	87,48
Varians ( $S^2$ )	28,757	30,01
standar deviasi (s)	5,363	5,478



Berdasarkan rumus diatas diperoleh:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$S^2 = \frac{(25-1)28,757 + (25-1)30,01}{25+25-2}$$

$$S^2 = \frac{690,168 + 720,24}{48}$$

$$S^2 = \frac{1410,408}{48}$$

$$S = \sqrt{29,3835}$$

$$S = 5,42063956$$

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

$$t = \frac{87,48 - 77,56}{5,42063956 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t = 6,470$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk=25+25-2=48$  diperoleh  $t_{(1-0,05)(48)} = 1,677224$

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Sehingga terdapat pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap hasil belajar siswa.



## Lampiran 34 Daftar Nilai Angket Minat Belajar Kelas Kontrol

No	Kode	BUTIR SOAL																				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	K-01	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	59	74	
2	K-02	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57	71	
3	K-03	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	58	73	
4	K-04	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	56	70	
5	K-05	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	56	70	
6	K-06	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	57	71	
7	K-07	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	53	66	
8	K-08	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	49	61	
9	K-09	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	41	51	
10	K-10	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	47	59	
11	K-11	3	2	2	2	3	4	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	2	2	3	49	61	
12	K-12	4	3	3	2	4	4	3	3	2	2	3	3	3	2	4	2	2	3	2	57	71	
13	K-13	3	2	2	2	4	4	3	2	3	1	3	3	3	2	4	2	2	3	3	54	68	
14	K-14	4	2	2	1	3	4	1	1	2	1	3	2	3	3	3	1	1	3	3	46	58	
15	K-15	3	2	2	1	2	3	3	2	3	1	3	3	3	2	4	2	2	2	3	49	61	
16	K-16	4	2	4	3	3	3	4	2	3	1	3	4	3	2	4	1	1	2	3	55	69	
17	K-17	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	54	68	
18	K-18	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	55	69	
19	K-19	4	2	4	1	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	4	61	76	
20	K-20	4	1	3	2	2	1	4	1	1	2	2	1	3	4	4	4	3	4	4	52	65	
21	K-21	4	2	3	2	3	2	3	2	2	4	2	4	3	4	4	3	3	4	4	60	75	
22	K-22	3	2	2	3	3	1	3	4	1	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	59	74	
23	K-23	3	2	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	52	65	
24	K-24	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	57	71	
25	K-25	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2	53	66	

Lampiran 35 **Uji Normalitas Minat Belajar Tahap Akhir**  
***Kelas Eksperimen***

**Hipotesis :**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

**Pengujian Hipotesis**

1. Menentukan nilai  $Z_i$

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

2. Menghitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung frekuensi kumulatif dari data

$$fk = \text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i$$

4. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

5. Hitunglah selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya

6. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih

$$L_0$$

**Kriteria yang digunakan**

Kriteria kenormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

No	X	Z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	68	-1,79	0,0367	1	0,04	0,0033
2	71	-1,324	0,0928	3	0,12	0,0272
3	71	-1,324	0,0928	3	0,12	0,0272
4	73	-1,013	0,1555	4	0,16	0,0045
5	74	-0,858	0,1955	6	0,24	0,0445
6	74	-0,858	0,1955	6	0,24	0,0445
7	75	-0,702	0,2413	8	0,32	0,0787
8	75	-0,702	0,2413	8	0,32	0,0787
9	76	-0,547	0,2922	11	0,44	0,1478
10	76	-0,547	0,2922	11	0,44	0,1478
11	76	-0,547	0,2922	11	0,44	0,1478
12	79	-0,081	0,4678	13	0,52	0,0522
13	79	-0,081	0,4678	13	0,52	0,0522
14	80	0,0746	0,5297	15	0,6	0,0703
15	80	0,0746	0,5297	15	0,6	0,0703
16	81	0,2299	0,5909	17	0,68	0,0891
17	81	0,2299	0,5909	17	0,68	0,0891
18	84	0,696	0,7568	18	0,72	0,0368
19	85	0,8514	0,8027	19	0,76	0,0427
20	86	1,0068	0,843	20	0,8	0,043
21	88	1,3175	0,9062	23	0,92	0,0138
22	88	1,3175	0,9062	23	0,92	0,0138
23	88	1,3175	0,9062	23	0,92	0,0138
24	89	1,4729	0,9296	24	0,96	0,0304
25	91	1,7836	0,9628	25	1	0,0372
Jumlah	1988					
n	25					
Rata-rata	79,52					
s	6,436					
L_hitung	0,1478					

1) Menghitung  $Z_i$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

$$z_i = \frac{68-79,52}{6,436}$$

$$z_i = -\frac{11,52}{6,436}$$

$$z_i = -1,79$$

2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel

3) Menghitung  $f_k$

Untuk  $(z_i) = -1,79$  maka  $f_k = 1$

4) Menentukan  $(Z_i)$

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{1}{25}$$

$$s(z_i) = 0,04$$

5) Menghitung selisih

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,0367 - 0,04| = 0,0033$$

6) Menentukan  $L_0$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,1478

7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n=25$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_0 < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.

## Lampiran 36 Uji Normalitas Minat Belajar Tahap Akhir Kelas Kontrol

### Hipotesis :

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

### Pengujian Hipotesis

1. Menentukan nilai  $Z_i$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

2. Menghitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3. Menghitung frekuensi kumulatif dari data

$$fk = \text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i$$

4. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

5. Hitunglah selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya

6. Ambil harga yang paling besar pada nilai mutlak selisih

$$L_0$$

### Kriteria yang digunakan

Kriteria kenormalan: jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

No	X	Z	F(z)	fk	S(z)	F(z)-S(z)
1	51	-2,6838	0,00364	1	0,04	0,03636
2	58	-1,5327	0,06268	2	0,08	0,01732
3	59	-1,3682	0,08562	3	0,12	0,03438
4	61	-1,0393	0,14933	6	0,24	0,09067
5	61	-1,0393	0,14933	6	0,24	0,09067
6	61	-1,0393	0,14933	6	0,24	0,09067
7	65	-0,3815	0,35141	8	0,32	0,03141
8	65	-0,3815	0,35141	8	0,32	0,03141
9	66	-0,2171	0,41407	10	0,4	0,01407
10	66	-0,2171	0,41407	10	0,4	0,01407
11	68	0,11183	0,54452	12	0,48	0,06452
12	68	0,11183	0,54452	12	0,48	0,06452
13	69	0,27628	0,60883	14	0,56	0,04883
14	69	0,27628	0,60883	14	0,56	0,04883
15	70	0,44073	0,6703	16	0,64	0,0303
16	70	0,44073	0,6703	16	0,64	0,0303
17	71	0,60518	0,72747	20	0,8	0,07253
18	71	0,60518	0,72747	20	0,8	0,07253
19	71	0,60518	0,72747	20	0,8	0,07253
20	71	0,60518	0,72747	20	0,8	0,07253
21	73	0,93408	0,82487	21	0,84	0,01513
22	74	1,09853	0,86401	23	0,92	0,05599
23	74	1,09853	0,86401	23	0,92	0,05599
24	75	1,26298	0,8967	24	0,96	0,0633
25	76	1,42743	0,92327	25	1	0,07673
Jumlah	1683					
n	25					
Rata-rata	67,32					
s	6,081					
L_hitung	0,091					

1) Menghitung  $Z_i$ 

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

$$z_i = \frac{51 - 67,32}{6,081}$$



$$z_i = -\frac{-16,32}{6,081}$$

$$z_i = -2,6838$$

2) Menghitung nilai  $F(z_i)$  menggunakan NORMDIST ( $Z_i$ ) pada Microsoft excel

3) Menghitung  $f_k$

Untuk ( $z_i$ ) = -2,6838 maka  $f_k = 1$

4) Menentukan ( $Z_i$ )

$$s(z_i) = \frac{f_k}{n}$$

$$s(z_i) = \frac{1}{25}$$

$$s(z_i) = 0,04$$

5) Menghitung selisih

$$|F(z_i) - S(z_i)| = |0,00364 - 0,04| = 0,03636$$

6) Menentukan  $L_0$  diambil dari nilai  $L_0$  yang terbesar yaitu 0,091

7) Menarik kesimpulan. Dari hasil diatas diperoleh untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n=25$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Karena  $L_0 < L_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima.

Kesimpulannya adalah data berdistribusi normal.

### Lampiran 37 Uji Homogenitas Minat Belajar Tahap Akhir

#### **Hipotesis:**

$H_0 : \sigma_1 = \sigma_2$  (Kedua kelas memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1 \neq \sigma_2$  (Kedua kelas memiliki varians yang berbeda)

#### **Pengujian Hipotesis**

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

#### **Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$

**Tabel penolong homogenitas**

No	Kelas	
	IX A	IX D
1	68	51
2	71	58
3	71	59
4	73	61
5	74	61
6	74	61
7	75	65
8	75	65
9	76	66
10	76	66
11	76	68
12	79	68
13	79	69
14	80	69
15	80	70
16	81	70
17	81	71
18	84	71
19	85	71
20	86	71
21	88	73
22	88	74
23	88	74
24	89	75
25	91	76
Jumlah	1988	1683
N	25	25
Rata-rata	79,52	67,32
Varians ( $S^2$ )	41,427	36,977
standar deviasi (s)	6,436	6,081

Berdasarkan tabel diatas diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{var.terbesar}{var.terkecil}$$

$$F_{hitung} = \frac{41,427}{36,977}$$

$$F_{hitung} = 1,120$$

Berdasarkan  $\alpha = 5\%$ , dengan:

$$dk \text{ pembilang} = dk_1 - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$dk \text{ penyebut} = dk_2 - 1 = 25 - 1 = 24$$

Diperoleh  $F_{tabel} = 1,983759568$  karena  $F_{hitung} < f_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama (Homogen).

## Lampiran 38 Uji Perbedaan Rata-rata Minat Belajar Tahap Akhir

### **Hipotesis:**

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen tidak lebih baik daripada rata-rata minat belajar siswa kelas control).

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata minat belajar kelas control).

### **Penguji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis menggunakan rumus :

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

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

### **Kriteria yang digunakan:**

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

**Tabel penolong perbandingan rata-rata**

No	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
1	68	51
2	71	58
3	71	59
4	73	61
5	74	61
6	74	61
7	75	65
8	75	65
9	76	66
10	76	66
11	76	68
12	79	68
13	79	69
14	80	69
15	80	70
16	81	70
17	81	71
18	84	71
19	85	71
20	86	71
21	88	73
22	88	74
23	88	74
24	89	75
25	91	76
Jumlah	1988	1683
N	25	25
Rata-rata	79,52	67,32
Varians ( $S^2$ )	41,427	36,977
standar deviasi (s)	6,436	6,081

Berdasarkan rumus diatas diperoleh:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$S^2 = \frac{(25-1)41,427 + (25-1)36,977}{25+25-2}$$

$$S^2 = \frac{994,248 + 887,448}{48}$$

$$S^2 = \frac{1881,696}{48}$$

$$S = \sqrt{39,202}$$

$$S = 6,261123$$

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

$$t = \frac{79,52 - 67,32}{6,261123 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t = 6,889$$

Pada  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk=25+25-2=48$  diperoleh  $t_{(1-0,05)(48)} = 1,677224$

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata minat belajar kelas kontrol. Sehingga terdapat pengaruh pendekatan etnomatematika terhadap minat belajar siswa.

## Lampiran 39 Lembar Jawab Post-Test Kelas Uji Coba Instrumen

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

gr

Nama : Nala Saldari  
Absen : 18  
Kelas : IX B

Jawaban Post Test B = 116

1. Diketahui = diameter = 200 cm  
tinggi = 280 cm  
jari - jari = 150 cm

Ditanya = luas daun pisang

Jawab

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

$$= 2 \times 3,14 \times 150 (150 + 280)$$

$$= 385045 \text{ cm}^2$$

2. Diketahui = jari - jari = 8 cm  
tinggi = 0,3 = 30 cm

Ditanya = Volume

Jawab

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

$$= 3,14 \times 8 \times 30$$

$$= 3,14 \times 240$$

$$= 628,8 \text{ cm}^3$$

3. Diketahui = d = 140 cm  
Volume = 15000 cm<sup>3</sup>  
r = 70 cm

Ditanya = tinggi

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

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

$$15000 = \frac{22}{7} \times 70^2 \times t$$

$$15000 = 22 \times 10 \times 70 \times t$$

$$15000 = 15400 \times t$$

$$15400 = t$$

4. Diketahui = Volume = 6280 cm<sup>3</sup>  
tinggi = 20 cm

Ditanya = diameter

Jawab

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

$$6280 = 3,14 \times r^2 \times 20$$

$$6280 = 62,8 \times r^2$$

$$\frac{62,8}{62,8} = \frac{r^2}{15}$$

$$100 = r^2$$

$$10 = r$$

$$d = 2 \times r$$

$$= 2 \times 10$$

$$= 20 \text{ cm}$$

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

5. Diketahui = diameter = 140 cm  
tinggi = 80 cm  
jari - jari = 70 cm

Ditanya = Volume

Jawab

$$V = \frac{3}{4} \pi r^2 t$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{22}{7} \times 70^2 \times 80$$

$$= 3 \times 22 \times 10 \times 70 \times 20$$

$$= 2 \times 22 \times 30 \times 20$$

$$=$$

6. Lapis, Kelong susu, Splodol



## Lampiran 40 Lembar Jawab Angket Kelas Uji Coba Instrumen

### ANGKET MINAT BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ETNOMATEMATIKA "LOPIS RAKSASA"

#### I. Identitas Responden

Nama Siswa : *Alma Fitri Islami*

No. Absen : *1*

Kelas : *IX B*

#### II. Petunjuk mengisi angket

1. Tulislah nama, nomor absen, dan kelas ditempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama dan pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan masing-masing pernyataan.
3. Jawablah dengan sejujur-jujurnya.
4. Berilah tanda (✓) pada jawaban yang Anda pilih.
5. Keterangan: SS: Sangat Setuju, S: Setuju, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa senang pada materi pelajaran yang diberikan guru dengan menggunakan media lopis	✓	✗		
2.	Saya merasa bosan dengan materi yang diberikan guru dengan menggunakan media lopis				✓
3.	Saya bersemangat belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan media lopis yang menyenangkan	✓			
4.	Saya kurang antusias untuk belajar matematika karena susah				✓

	menggunakan media lopus				
5.	Pelajaran matematika dengan menggunakan media lopus sangat menyenangkan	✓			
6.	Penggunaan media lopus sangat menyulitkan		<del>✗</del>		✓
7.	Saya bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopus		✓		
8.	Saya malu bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopus		✓		
9.	Saya mengerjakan soal latihan dengan semangat	✓			
10	Saya menyuruh teman untuk mengerjakan Latihan soal				✓
11	Saya senang mengikuti kegiatan belajar di sekolah menggunakan media lopus	✓			
12	Kegiatan belajar yang diberikan guru di sekolah membuat saya kurang bersemangat				✓
13	Saya memperhatikan guru saat menjelaskan materi yang menggunakan media lopus	✓			
14	Saya ramai sendiri ketika guru mengajar materi yang menggunakan media lopus				✓

15	Saya berdiskusi kelompok saat pelajaran matematika menggunakan media lopi	✓			
16	Ketika berdiskusi kelompok saya berbicara selain pelajaran bersama teman			✓	
17	Saya selalu mengerjakan PR di rumah		✓		
18	Saya lebih senang bermain daripada belajar saat di rumah			✓	
19	Saya senang bertanya tentang pelajaran saat di rumah pada teman		✓		
20	Saya tidak pernah belajar ketika di rumah				✓

## Lampiran 41 Lembar Jawab Post-Test Kelas Eksperimen

Nama : Muhammad Iqbal Fariz  
 Kelas : 9A 100  
 Absen : 17

1) diket :  $d = 300 \text{ cm} \Rightarrow r = 150 \text{ cm}$   
 dit :  $t = 280 \text{ cm}$   
 dit : Luas  
 Jawab  
  $L = 2\pi r(r+t)$   
  $= 2 \times 3,14 \times 150 (150 + 280)$   
  $= 405060 \text{ cm}^2$

2) diket :  $r = 8 \text{ cm}$   
 dit :  $t = 0,5 \text{ m} = 0,5 \times 100 = 50 \text{ cm}$   
 dit : Volume  
 Jawab  
  $V = \pi r^2 t$   
  $= 3,14 \times 8 \times 8 \times 50$   
  $= 6028,8 \text{ cm}^3$

3) diket :  $d = 140 \text{ cm}$  ,  $r = 70 \text{ cm}$   
 dit :  $V = 154000 \text{ cm}^3$   
 dit :  $t$   
 Jawab  
  $V = \pi r^2 t$   
  $154000 = \frac{22}{7} \times 70^2 \times t$

$154000 = 15400 \times t$	$t = \frac{154000}{15400}$
	$t = 10 \text{ cm}$

4) diket :  $V = 6280 \text{ cm}^3$   
 dit :  $t = 20 \text{ cm}$   
 dit :  $d$  ?  
 Jawab  
  $V = \pi r^2 t$   
  $6280 = 3,14 \times r^2 \times 20$   
  $6280 = r^2 \times 62,8$   
  $r^2 = 100$   
  $r = 10$   $b = 126$

$d = 2 \times r$   
  $= 2 \times 10$   
  $= 20 \text{ cm}$

5) Diket :  $d = 140 \text{ cm} \Rightarrow r = 70 \text{ cm}$   
 dit :  $V = 280 \text{ cm}^3$

Jawab  
  $V = \frac{3}{4} \times \pi r^2 t$   
  $= \frac{3}{4} \times \frac{22}{7} \times 70^2 \times t$   
  $= 3 \times 22 \times 10 \times 70 \times t$   
  $= 224000 \text{ cm}^3$

6) Logis, Spidol, Karur  
 5)

## Lampiran 42 Lembar Jawab Angket Kelas Eksperimen

### ANGKET MINAT BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ETNOMATEMATIKA "LOPIS RAKSASA"

#### I. Identitas Responden

Nama Siswa : M. Hardyan Mahardua

No. Absen : 8

Kelas : 9A

#### II. Petunjuk mengisi angket

1. Tulislah nama, nomor absen, dan kelas ditempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama dan pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan masing-masing pernyataan.
3. Jawablah dengan sejujur-jujurnya.
4. Berilah tanda (✓) pada jawaban yang Anda pilih.
5. Keterangan: SS: Sangat Setuju, S: Setuju, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa senang pada materi pelajaran yang diberikan guru dengan menggunakan media lopis	✓			
2.	Saya merasa bosan dengan materi yang diberikan guru dengan menggunakan media lopis				✓
3.	Saya bersemangat belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan media lopis yang menyenangkan	✓			
4.	Saya kurang antusias untuk belajar matematika karena susah menggunakan media lopis			✓	
5.	Pelajaran matematika dengan menggunakan media lopis sangat menyenangkan		✓		
6.	Penggunaan media lopis sangat menyulitkan			✓	
7.	Saya bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopis	✓			

8.	Saya malu bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopus			✓	
9.	Saya mengerjakan soal latihan dengan semangat	✓			
10.	Saya menyuruh teman untuk mengerjakan Latihan soal				✓
11.	Saya senang mengikuti kegiatan belajar di sekolah menggunakan media lopus		✓		
12.	Kegiatan belajar yang diberikan guru di sekolah membuat saya kurang bersemangat			✓	
13.	Saya memperhatikan guru saat menjelaskan materi yang menggunakan media lopus	✓			
14.	Saya ramai sendiri ketika guru mengajar materi yang menggunakan media lopus				✓
15.	Saya berdiskusi kelompok saat pelajaran matematika menggunakan media lopus	✓			
16.	Ketika berdiskusi kelompok saya berbicara selain pelajaran bersama teman				✓
17.	Saya selalu mengerjakan PR di rumah		✓		
18.	Saya lebih senang bermain daripada belajar saat di rumah				✓
19.	Saya senang bertanya tentang pelajaran saat di rumah pada teman	✓			
20.	Saya tidak pernah belajar ketika di rumah				✓

## Lampiran 43 Lembar Jawab Post-Test Kelas Kontrol

Soal Post-Test

(93)

**I. Identitas Responden**

Nama Siswa : Akhmad Dhq'an  
 No. Absen : 02  
 Kelas : 0D  
 Sekolah :

**II. Petunjuk Pengerjaan**

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
- Tulislah nama, kelas, nomor absen, kelas, dan sekolah.
- Bacalah soal-soal dibawah ini dengan cermat.
- Kerjakan setiap soal dengan teliti, jelas, dan lengkap.
- Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.

---

- Pada perayaan Syawalan warga desa Krapyak membuat lopis raksasa setiap tahunnya. Pada tahun 2019 lopis yang dibuat warga berdiameter 300 cm dengan tinggi 280 cm. Lopis raksasa tersebut akan dibungkus dengan daun pisang secara menyeluruh. Berapa meter luas daun pisang yang dibutuhkan untuk membungkus lopis tersebut? ( $\pi = 3,14$ ).
- Sebuah kaleng susu berbentuk tabung dengan panjang jari-jari alas 8 cm dan tinggi 0,3 m. kaleng tersebut berisi penuh dengan susu. Volume susu dalam kaleng tersebut adalah ...  $\text{cm}^3$ . ( $\pi = 3,14$ )
- Sebuah drum berisi minyak memiliki diameter 140 cm. Volume minyak dalam tabung tersebut adalah  $154.000 \text{ cm}^3$ . Tinggi dari drum tersebut adalah ... cm. ( $\pi = \frac{22}{7}$ )
- Sebuah lopis berbentuk tabung dengan volume  $6280 \text{ cm}^3$  dan tinggi 20 cm. Diameter lopis tersebut adalah ... cm ( $\pi = 3,14$ ).
- Sebuah bak penampungan air yang kosong berbentuk tabung dengan diameter 140 cm dan tinggi 80 cm. selama satu jam telah terisi seperempat dari volume seluruhnya. Banyaknya air yang diperlukan untuk memenuhi bagian yang masih kosong dari bak penampungan air tersebut adalah ...  $\text{cm}^3$ . ( $\pi = \frac{22}{7}$ )
- Carilah benda-benda yang ada disekitar kalian yang termasuk bentuk tabung! (3 benda)

← Jawab

1.) Diketahui:  $d = 300 \text{ cm}$   
 $r = \frac{1}{2} \times d = \frac{1}{2} \times 300 \text{ cm} = 150 \text{ cm}$   
 $t = 280 \text{ cm}$   
 Ditanya: luas daun pisang (Lp lopis = ?)  
 $\Rightarrow \text{Lp lopis} = 2\pi r(r + t)$   
 $= 2 \times 3,14 \times 150 \text{ cm} \times (150 \text{ cm} + 280 \text{ cm})$   
 $= 942 \text{ cm} \times 430 \text{ cm}$   
 $= 310.860 \text{ cm}^2$   
 Jadi luas permukaan daun pisang tersebut adalah  $310.860 \text{ cm}^2$

2.) Diket:  $r = 8 \text{ cm}$   
 $t = 0,3 \text{ m} = 30 \text{ cm}$   
 Dit: Volume susu pd kaleng ( $V = ?$ )  
 $\Rightarrow V = \pi r^2 t$   
 $= 3,14 \times 8^2 \text{ cm}^2 \times 30 \text{ cm}$   
 $= 200,96 \text{ cm}^2 \times 30 \text{ cm}$   
 $= 6.028,8 \text{ cm}^3$   
 Jadi Volume kaleng susu tersebut adalah  $6.028,8 \text{ cm}^3$

3) Diket:  $d = 140 \text{ cm}$

$$r = \frac{1}{2} \times d = \frac{1}{2} \times 140$$

$$25 \quad 140 \text{ cm} = 70 \text{ cm} \quad 5$$

$$V = 154.000 \text{ cm}^3$$

Dit: Tinggi drum ( $t = ?$ )

$$\Rightarrow V = \pi r^2 t \quad 5$$

$$154.000 = \frac{22}{7} \times 70 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times t$$

$$154.000 \text{ cm}^3 = 22 \text{ cm} \times 10 \times 70 \times t$$

$$154.000 \text{ cm}^3 = 15.4000 \text{ cm}^2 \times t$$

$$\frac{154.000 \text{ cm}^3}{15.4000 \text{ cm}^2} = t \quad 10$$

$$10 \text{ cm} = t \quad 5$$

Jadi tinggi dr drum tersebut adalah 10 cm

G.) tiang listrik, pipa air, kaleng susu 5

$$B = 117$$

4) Diket:  $V \text{ lapis} = 6.200 \text{ cm}^3$

$$t = 20 \text{ cm} \quad 5$$

21

$$\pi = 3,14$$

Dit: diameter ( $d = ?$ )

$$\Rightarrow V = \pi r^2 t \quad 5$$

$$6.200 \text{ cm}^3 = 3,14 \times r^2 \times 20 \text{ cm}$$

$$6.200 \text{ cm}^3 = 6.280 \text{ cm} \times r^2$$

$$\frac{6.200 \text{ cm}^3}{6.280 \text{ cm}} = r^2 \quad 11$$

5) Diket:  $d = 140 \text{ cm}$

$$r = \frac{1}{2} \times d = \frac{1}{2} \times 140$$

20

$$140 \text{ cm} = 70 \text{ cm} \quad 5$$

$$t = 80 \text{ cm}$$

$$V \text{ berisi} =$$

$\frac{1}{4}$  dr Volume seluruhnya

Dit: Vair agar penuh = .. ?

$$\Rightarrow V = \pi r^2 t \times \frac{3}{4} \quad 6$$

$$= \frac{22}{7} \times 70 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times \frac{3}{4}$$

$$= 22 \times 10 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} \times \frac{3}{4}$$

$$= 1.332.000 \text{ cm}^3 \times \frac{3}{4} \quad 15$$

$$= 308.000 \text{ cm}^3 \times \frac{3}{4}$$

$$= 924.000 \text{ cm}^3$$

Jadi banyaknya air agar bak penuh adalah  $924.000 \text{ cm}^3$



## Lampiran 44 Lembar Jawab Angket Kelas Kontrol

### ANGKET MINAT BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ETNOMATEMATIKA "LOPIS RAKSASA"

#### I. Identitas Responden

Nama Siswa : *Nayla Assyifa*

No. Absen : *19*

Kelas : *XI D*

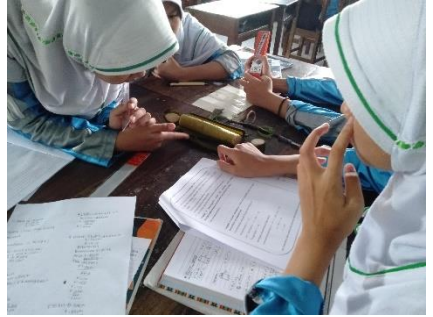
#### II. Petunjuk mengisi angket

1. Tulislah nama, nomor absen, dan kelas ditempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama dan pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan masing-masing pernyataan.
3. Jawablah dengan sejujur-jujurnya.
4. Berilah tanda (✓) pada jawaban yang Anda pilih.
5. Keterangan: SS: Sangat Setuju, S: Setuju, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa senang pada materi pelajaran yang diberikan guru dengan menggunakan media lopis.	✓			
2.	Saya merasa bosan dengan materi yang diberikan guru dengan menggunakan media lopis		✓		
3.	Saya bersemangat belajar matematika karena guru mengajar dengan menggunakan media lopis yang menyenangkan	✓			
4.	Saya kurang antusias untuk belajar matematika karena susah menggunakan media lopis	✓			
5.	Pelajaran matematika dengan menggunakan media lopis sangat menyenangkan		✓		
6.	Penggunaan media lopis sangat menyulitkan		✓		
7.	Saya bertanya jika ada yang belum paham pada pelajaran matematika yang menggunakan media lopis		✓		

Lampiran 45 Dokumentasi Pembelajaran Kelas  
Eksperimen

Kegiatan Membuat Jaring-jaring Tabung dari Lolis



Lampiran 46 **Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol**  
**Kegiatan Menjelaskan Materi**



## Lampiran 47 Hasil Uji Laboratorium



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI** : Nilnalmuna  
**NIM** : 1808056065  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : EFEKTIVITAS PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA  
 TRADISI “LOPIS RAKSASA” TERHADAP MINAT DAN  
 HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TABUNG KELAS  
 IX MTs. WAHID HASYIM

**HIPOTESIS :**

## a. Hipotesis Varians :

- $H_0$  : Varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.  
 $H_1$  : Varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.
- $H_0$  : Varians rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.  
 $H_1$  : Varians rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

## b. Hipotesis Rata-rata :

- $H_0$  : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata hasil belajar kelas kontrol.  
 $H_1$  : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol.
- $H_0$  : Rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata minat belajar kelas kontrol.  
 $H_1$  : Rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata minat belajar kelas kontrol.

**DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :**

$H_0$  DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

**HASIL DAN ANALISIS DATA :**

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Eksperimen	25	87.4800	5.47814	1.09563
	Kontrol	25	77.5600	5.36252	1.07250
Minat Belajar	Eksperimen	25	79.5200	6.43636	1.28727
	Kontrol	25	67.3200	6.08084	1.21817



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.300	.586	6.470	48	.000	9.92000	1.53319	6.83732	13.00268
	Equal variances not assumed			6.470	47.978	.000	9.92000	1.53319	6.83728	13.00272
Minat Belajar	Equal variances assumed	.281	.599	6.889	48	.000	12.20000	1.77091	8.63934	15.76066
	Equal variances not assumed			6.889	47.846	.000	12.20000	1.77091	8.63904	15.76096

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,586. Karena sig. = 0,586 > 0,05, maka  $H_0$  DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai  $t_{hitung}$  pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu  $t_{hitung} = 6,470$ .
3. Nilai  $t_{tabel}(48;0,05) = 1,677$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 6,470 > t_{tabel} = 1,677$  hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 13 Desember 2022

Validator

**Riska Ayu Ardant, M.Pd.**  
199307262019032020

## Lampiran 48 Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr Hamka Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 28 September 2021

Nomor : B.3660/Un10.8/J5/DA.08.05/09/2021

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth;

1. Saminanto, M.Sc.
2. Ayus Riana Isnawati, M.Sc;

di Semarang

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Nilnalmuna

NIM : 1808056065

Judul : **Efektivitas Pendekatan Etnomatematika Tradisi Syawalan Masyarakat Kota Pekalongan “Lopis Raksasa” Sebagai Inovasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Materi Tabung Siswa Kelas IX MTs. Ribatul Muta'allimin.**

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Samianto, M.Sc.** sebagai Pembimbing I
2. **Ayus Riana Isnawati, M.Sc.** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*



Yulia Romadiastri, M.Sc.  
 NIP. 198107152005012008


Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampiran 49 Surat Izin Penelitian

	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG <b>FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI</b> Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185 E-mail: <a href="mailto:fst@walisongo.ac.id">fst@walisongo.ac.id</a>, Web : <a href="http://fst.walisongo.ac.id">http://fst.walisongo.ac.id</a></p>	
Nomor	: B.3407/Un.10.8/K/SP.01.08/5/2022	31 Mei 2022
Lamp	: Proposal Skripsi	
Hal	: Permohonan Izin Riset	
<p>Kepada Yth. Kepala Sekolah MTs. Wahid Hasyim di tempat</p>		
<p><i>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</i></p>		
<p>Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :</p>		
Nama	: Nilnalmuna	
NIM	: 1808056065	
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika	
Judul Penelitian	: Efektivitas Pendekatan Etnomatematika Tradisi "Lopis Raksasa" Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tabung Kelas IX MTs. Wahid Hasyim	
<p>Dosen Pembimbing :1. Dr. Saminanto , M.Sc 2. Ayus Riana Isnawati , M.Sc</p>		
<p>Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin , yang dilaksanakan pada tanggal 4 – 9 April 2022</p>		
<p>Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.</p>		
<p><i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i></p>		
		<p>An. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  An. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN WALISONGO SEMARANG REPUBLIC INDONESIA NIP. 19691710 199403 1 002</p>
<p>Tembusan Yth. 1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan ) 2. Arsip</p>		

## Lampiran 50 Surat Keterangan Penelitian

**YAYASAN WAHID HASYIM WARUNGASEM**  
Keputusan Menteri Hukum dan HAM Nomor AHU-02005.50.10.2014  
Akta No. 13 tgl 20 Mei 2014 Notaris Ferial Divany, SH.MKn  
**MADRASAH TSANAWIYAH WAHID HASYIM**  
**Terakreditasi A**  
Jalan Raya Warungasem 22 Telp. 4417713 Batang


---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : B-0431/Ts.14/KAM.06/12/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Wahid Hasyim Warungasem Kabupaten Batang menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Nilnalmuna  
NIM : 1808056065  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Pendekatan Etnomatematika Tradisi "Lopis raksasa" Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tabung Kelas IX MTs Wahid Hasyim

Telah melaksanakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi di MTs Wahid Hasyim Warungasem Kabupaten Batang.  
Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Warungasem, 8 Desember 2022  
Kepala Madrasah  
  
Dra. Jasimah



## Lampiran 51 Tabel r

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

## Lampiran 52 Tabel Chi Square

Tabel Chi Square

dk	Tarf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725
12	11.340	14.011	15.812	18.549	21.026	26.217
13	12.340	15.19	16.985	19.812	22.368	27.688
14	13.332	16.222	18.151	21.064	23.685	29.141
15	14.339	17.322	19.311	22.307	24.996	30.578
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409
18	17.338	20.601	22.760	26.028	28.869	34.805
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892

Lampiran 53 **Tabel L****Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors**

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ( $\alpha$ )				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
n = 4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	<u>1.031</u>	<u>0.886</u>	<u>0.85</u>	<u>0.768</u>	<u>0.736</u>
	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$	$\sqrt{n}$

Lampiran 54 Tabel F

$\alpha =$ 0,05	$df_1 = (k-1)$							
$df_2 = (n-k-1)$	1	2	3	4	5	6	7	8
1	161,44 8	199,500	215,70 7	224,583	230,162	233,98 6	236,768	238,883
2	18,513	19,000	19,164	19,247	19,296	19,330	19,353	19,371
3	10,128	9,552	9,277	9,117	9,013	8,941	8,887	8,845
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041
5	6,608	5,786	5,409	5,192	5,050	4,950	4,876	4,818
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,866	3,787	3,726
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,687	3,581	3,500	3,438
9	5,117	4,256	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,135	3,072
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,790	2,707	2,641
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,577	2,510
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447
21	4,325	3,467	3,072	2,840	2,685	2,573	2,488	2,420
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,508	2,423	2,355
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	2,490	2,405	2,337
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278

30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	2,421	2,334	2,268
31	4,160	3,305	2,911	2,679	2,523	2,409	2,323	2,255
32	4,149	3,295	2,901	2,668	2,512	2,399	2,313	2,244
33	4,139	3,285	2,892	2,659	2,503	2,389	2,303	2,235
34	4,130	3,276	2,883	2,650	2,494	2,380	2,294	2,225
35	4,121	3,267	2,874	2,641	2,485	2,372	2,285	2,217
36	4,113	3,259	2,866	2,634	2,477	2,364	2,277	2,209
37	4,105	3,252	2,859	2,628	2,470	2,356	2,270	2,201
38	4,098	3,245	2,852	2,619	2,463	2,349	2,262	2,194
39	4,091	3,238	2,845	2,612	2,456	2,342	2,255	2,187
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,449	2,336	2,249	2,180
41	4,079	3,226	2,833	2,600	2,443	2,330	2,243	2,174
42	4,073	3,220	2,827	2,594	2,438	2,324	2,237	2,168
43	4,067	3,214	2,822	2,589	2,432	2,318	2,232	2,163
44	4,062	3,209	2,816	2,584	2,427	2,313	2,226	2,157
45	4,057	3,204	2,812	2,579	2,422	2,308	2,221	2,152
46	4,052	3,200	2,807	2,574	2,417	2,304	2,216	2,147
47	4,047	3,195	2,802	2,570	2,413	2,299	2,212	2,143
48	4,043	3,191	2,798	2,565	2,409	2,295	2,207	2,138
49	4,038	3,187	2,794	2,561	2,404	2,290	2,203	2,134
50	4,034	3,183	2,790	2,557	2,400	2,286	2,199	2,130
51	4,030	3,179	2,786	2,553	2,397	2,283	2,195	2,126
52	4,027	3,175	2,783	2,550	2,393	2,279	2,192	2,122
53	4,023	3,172	2,779	2,546	2,389	2,275	2,188	2,119
54	4,020	3,168	2,776	2,543	2,386	2,272	2,185	2,115
55	4,016	3,165	2,773	2,540	2,383	2,269	2,181	2,112
56	4,013	3,162	2,769	2,537	2,380	2,266	2,178	2,109
57	4,010	3,159	2,766	2,534	2,377	2,263	2,175	2,106
58	4,007	3,156	2,764	2,531	2,374	2,260	2,172	2,103
59	4,004	3,153	2,761	2,528	2,371	2,257	2,169	2,100
60	4,001	3,150	2,758	2,525	2,368	2,254	2,167	2,097
61	3,998	3,148	2,755	2,523	2,366	2,251	2,164	2,094
62	3,996	3,145	2,753	2,520	2,363	2,249	2,161	2,092
63	3,993	3,143	2,751	2,518	2,361	2,246	2,159	2,089
64	3,991	3,140	2,748	2,515	2,358	2,244	2,156	2,087
65	3,989	3,138	2,746	2,513	2,356	2,242	2,154	2,084
66	3,986	3,136	2,744	2,511	2,354	2,239	2,152	2,082

67	3,984	3,134	2,742	2,509	2,352	2,237	2,150	2,080
68	3,982	3,132	2,740	2,507	2,350	2,235	2,148	2,078
69	3,980	3,130	2,737	2,505	2,348	2,233	2,145	2,076
70	3,978	3,128	2,736	2,503	2,346	2,231	2,143	2,074
71	3,976	3,126	2,734	2,501	2,344	2,229	2,142	2,072
72	3,974	3,124	2,732	2,499	2,342	2,227	2,140	2,070
73	3,972	3,122	2,730	2,497	2,340	2,226	2,138	2,068
74	3,970	3,120	2,728	2,495	2,338	2,224	2,136	2,066
75	3,968	3,119	2,727	2,494	2,337	2,222	2,134	2,064
76	3,967	3,117	2,725	2,492	2,335	2,220	2,133	2,063
77	3,965	3,115	2,723	2,490	2,333	2,219	2,131	2,061
78	3,963	3,114	2,722	2,489	2,332	2,217	2,129	2,059
79	3,962	3,112	2,720	2,487	2,330	2,216	2,128	2,058
80	3,960	3,111	2,719	2,486	2,329	2,214	2,126	2,056
81	3,959	3,109	2,717	2,484	2,327	2,213	2,125	2,055
82	3,957	3,108	2,716	2,483	2,326	2,211	2,123	2,053
83	3,956	3,107	2,715	2,482	2,324	2,210	2,122	2,052
84	3,955	3,105	2,713	2,480	2,323	2,209	2,121	2,051
85	3,953	3,104	2,712	2,479	2,322	2,207	2,119	2,049
86	3,952	3,103	2,711	2,478	2,321	2,206	2,118	2,048
87	3,951	3,101	2,709	2,476	2,319	2,205	2,117	2,047
88	3,949	3,100	2,708	2,475	2,318	2,203	2,115	2,045
89	3,948	3,099	2,707	2,474	2,317	2,202	2,114	2,044
90	3,947	3,098	2,706	2,473	2,316	2,201	2,113	2,043
91	3,946	3,097	2,705	2,472	2,315	2,200	2,112	2,042
92	3,945	3,095	2,704	2,471	2,313	2,199	2,111	2,041
93	3,943	3,094	2,703	2,470	2,312	2,198	2,110	2,040
94	3,942	3,093	2,701	2,469	2,311	2,197	2,109	2,038
95	3,941	3,092	2,700	2,467	2,310	2,196	2,108	2,037
96	3,940	3,091	2,699	2,466	2,309	2,195	2,106	2,036
97	3,939	3,090	2,698	2,465	2,308	2,194	2,105	2,035
98	3,938	3,089	2,697	2,465	2,307	2,193	2,104	2,034
99	3,937	3,088	2,696	2,464	2,306	2,192	2,103	2,033
100	3,936	3,087	2,696	2,463	2,305	2,191	2,103	2,032

Lampiran 55 **Tabel T**

DF	SIGNIFIKANSI LEVEL			
	one-tail = 0,05	0,025	0,005	0,0005
	two-tail = 0,10	0,05	0,01	0,001
1	6,314	12,706	63,357	636,619
2	2,920	4,303	9,925	31,598
3	2,353	3,182	5,841	12,941
4	2,132	2,776	4,604	8,610
5	2,015	2,571	4,032	6,895
6	1,943	2,447	3,707	5,959
7	1,895	2,365	3,499	5,405
8	1,860	2,306	3,355	5,041
9	1,833	2,262	3,25	4,781
10	1,812	2,228	3,169	4,587
11	1,796	2,201	3,106	4,437
12	1,782	2,179	3,055	4,318
13	1,771	2,160	3,012	4,221
14	1,761	2,145	2,977	4,14
15	1,753	2,131	2,947	4,073
16	1,746	2,120	2,921	4,015
17	1,74	2,110	2,8989	3,965
18	1,734	2,100	2,878	3,922
19	1,729	2,093	2,861	3,883
20	1,725	2,086	2,845	3,850
21	1,721	2,080	2,831	3,819
22	1,717	2,074	2,819	3,792
23	1,714	2,069	2,807	3,767
24	1,711	2,064	2,797	3,745
25	1,708	2,060	2,787	3,725
26	1,706	2,056	2,779	3,707
27	1,703	2,052	2,771	3,690
28	1,701	2,048	2,763	3,674
29	1,699	2,045	2,756	3,659
30	1,697	2,042	2,750	3,646
40	1,684	2,021	2,704	3,551
60	1,671	2,000	2,660	3,460
120	1,658	1,980	2,617	3,373

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama : Nilnalmuna
2. TTL : Batang. 8 September 2000
3. NIM : 1808056065
4. Alamat Rumah : Desa Warungasem, Kec.  
Warungasem, Kab. Batang
5. No. HP : 08813819589
6. Email : nilnalmuna309@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

1. RA Wahid Hasyim Warungasem
2. MI Wahid Hasyim Warungasem
3. MTs. Wahid Hasyim Warungasem
4. MAN 1 Kota Pekalongan

Semarang, 23 Desember 2022



Nilnalmuna  
NIM. 1808056065