

**PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN  
SNOWBALLING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
MATEMATIS SISWA KELAS IX DI SMP GUNUNGGATI 1  
PURWOKERTO BARAT KABUPATEN BANYUMAS**



**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk  
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh:**

**GHINA SEPTY RIZKIA  
NIM.1917407053**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
JURUSAN TADRIS  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
2023**

### PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya

Nama : Ghina Septy Rizkia  
NIM : 1917407053  
Jenjang : S-1  
Jurusan : Tadris  
Prodi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul "**Pengaruh Penggunaan Metode *Snowballing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Gunungjati 1 Purwokerto**" ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan hasil plagiasi atas karya orang lain, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 19 Juni 2023

Yang Membuat Pernyataan,

A yellow rectangular stamp with a scalloped border. It contains the text '10000' in large numbers, 'METERAI' and 'TEMPERAN' in smaller text, and a small emblem of Garuda. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Ghina Septy Rizkia

NIM. 1917407053



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan Jenderal A. Yani No. 40A Purwokerto 53126  
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553  
www.uinsaizu.ac.id

**PENGESAHAN**

Skripsi Berjudul  
**PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN  
SNOWBALLING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
MATEMATIS SISWA KELAS IX DI SMP GUNUNGJATI 1  
PURWOKERTO BARAT KABUPATEN BANYUMAS**

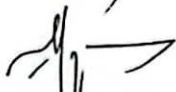
Yang disusun oleh Ghina Septy Rizkia (NIM. 1917407053) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada tanggal 3 Juli 2023 dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Sidang Dewan Penguji Skripsi.


Purwokerto, 3 Juli 2023

Disetujui oleh


Penguji I/ Ketua Sidang/ Pembimbing

Penguji II/ Sekretaris Sidang

  
Dr. Maria Ubah, S.Si., M.Si  
NIP. 19807115 200501 2 004

  
Tri Wibowo, M.Pd.I  
NIP. 19911231 201801 1 002

Penguji Utama

  
Dr. H. Fajar Hidayat, S.Si., M.Sc  
NIP. 19801215 200501 1 003

Diketahui Oleh

Ketua Jurusan Tadris



## Nota Dinas Pembimbing

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Ghina Septy Rizkia  
Lampiran : 3 Eksemplar

Kepada Yth,  
Ketua Jurusan Tadris  
UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto  
di Purwokerto

*Assalamua'alaikum Wr. Wb.*

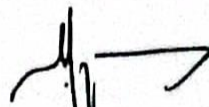
Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa:

Nama : Ghina Septy Rizkia  
NIM : 1917407053  
Jurusan : Tadris  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul : Pengaruh Penggunaan Metode *Snowballing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto.

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).  
Demikian, atas perhatian ibu, saya mengucapkan Terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Pembimbing,



Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.  
NIP. 19801115 200501 2 004

# **PENGARUH PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN SNOWBALLING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS IX DI SMP GUNUNGGATI 1 PURWOKERTO BARAT KABUPATEN BANYUMAS**

GHINA SEPTY RIZKIA  
NIM. 1917407053

**Abstrak:** Hal yang melatarbelakangi penelitian ini adalah kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa. Peneliti memilih metode pembelajaran *snowballing* untuk mengatasi kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk apakah terdapat pengaruh metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis penelitian eksperimen, karena ada pengaruh (*treatment*/perlakuan) yang diberikan dan desain yang digunakan adalah *the pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto. Sampel dari penelitian ini adalah kelas IX C yang berjumlah 27 siswa dan kelas IX E yang berjumlah 21 siswa. Analisis data yang digunakan menggunakan uji t dan uji *N-Gain* dengan menggunakan aplikasi *SPSS versi 25*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto. Dari hasil *N-Gain* menunjukkan *N-Gain* kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,7315 yang dapat diklasifikasikan masuk kategori tinggi, dan pada kelas kontrol mendapat skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,4766 yang diklasifikasikan masuk kategori sedang. Sehingga, peningkatan kemampuan pemahaman masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Kesimpulan dari penelitian ini penggunaan metode *snowballing* berpengaruh terhadap meningkatnya kemampuan pemahaman matematis siswa.

**Kata Kunci:** *Snowballing*, Kemampuan Pemahaman Matematis

# **THE EFFECT OF SNOWBALLING METHODS TOWARDS STUDENTS' MATHEMATICAL UNDERSTANDING OF GRADE IX AT SMP GUNUNGJATI 1 WEST PURWOKERTO BANYUMAS DISTRICT**

GHINA SEPTY RIZKIA  
NIM. 1917407053

**Abstract:** The background of this research is the lack of students' mathematical abilities. The researcher chose the snowballing method to overcome this student's lack of mathematical abilities. The purpose of this study is to determine whether there is an influence of the snowballing learning method on students' mathematical abilities. This research is a quantitative research which is kind of experimental research, because there is influence (treatment) that have been given and the design used pretest-posttest control group design. The population in this study were all students of class IX at SMP Gunungjati 1 Purwokerto. The samples of this study were class IX C which consisted of 27 students and class IX E which consisted of 21 students. The data analysis was use the t test and the N-Gain test using the SPSS 25 version. The results of this study showed that there was an influence of the snowballing learning method on the mathematical problem solving abilities of class IX at SMP Gunungjati 1 Purwokerto. The results of the N-Gain showed that the N-Gain of the experimental class got an average score of 0.7315 which could be classified into the high category, and the control class got an average N-Gain score of 0.4766 which is classified in the medium category. Thus, the increased in the ability to understand of mathematical problems of experimental class students was higher than the control class. The conclusion from this study is the use of the snowballing method has an effect on increasing students' mathematical abilities.

**Keywords:** Snowballing Method, Mathematical Understanding Ability

## MOTTO

أَنْظُرْ مَا قَالِ وَلَا تَنْظُرْ مَنْ قَالِ

“Lihatlah Apa Yang Dikatakan dan Janganlah Lihat Siapa Yang Berkata”

“Kesuksesan Itu Ada Pada Tangan Mu Sendiri”



## PERSEMBAHAN

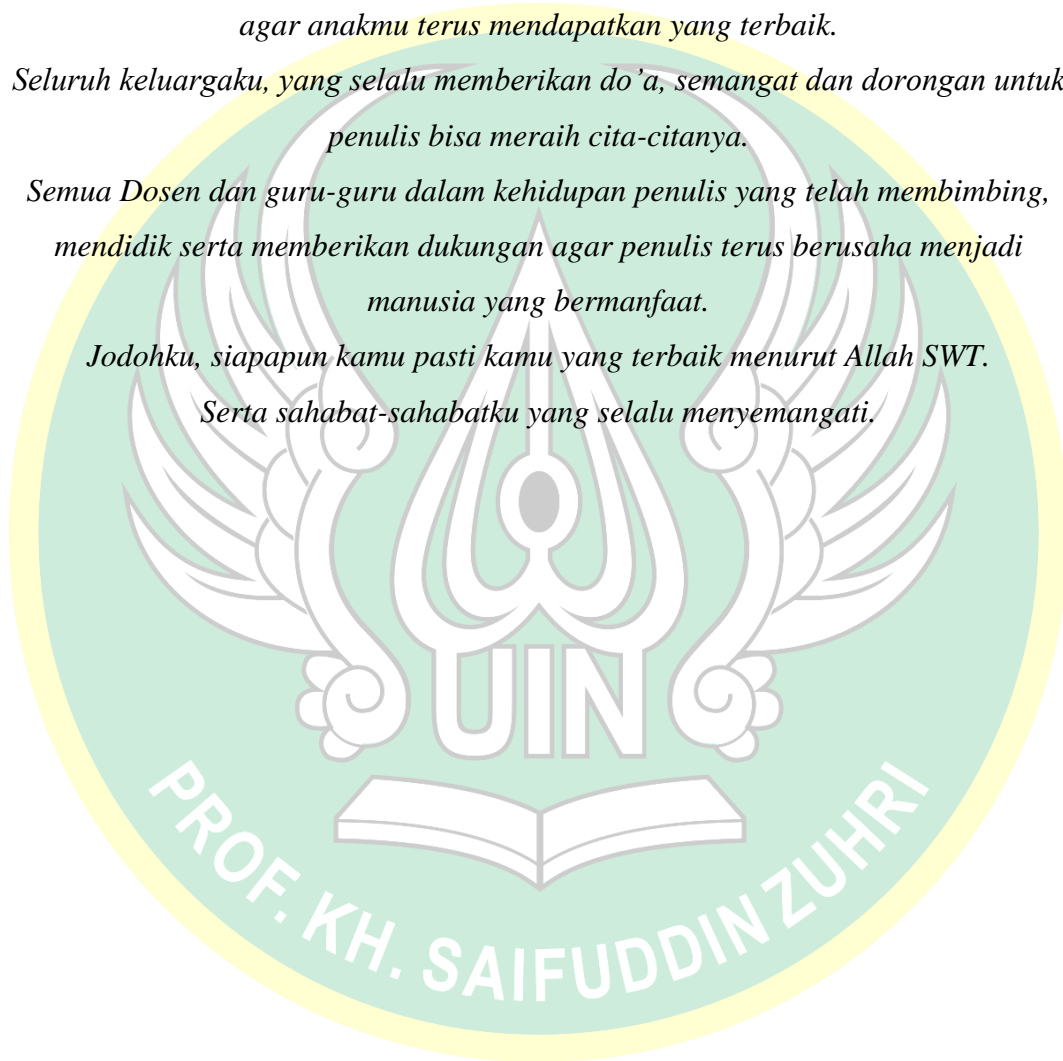
*Dengan penuh rasa syukur dan mengharap ridlo Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan untuk:*

*Kedua orang tua, Bapak Wartono dan Ibu Sumiyati yang senantiasa mendo'akan penulis dengan tulus setiap saat. Terimakasih atas segala do'a baik dan usahanya agar anakmu terus mendapatkan yang terbaik.*

*Seluruh keluargaku, yang selalu memberikan do'a, semangat dan dorongan untuk penulis bisa meraih cita-citanya.*

*Semua Dosen dan guru-guru dalam kehidupan penulis yang telah membimbing, mendidik serta memberikan dukungan agar penulis terus berusaha menjadi manusia yang bermanfaat.*

*Jodohku, siapapun kamu pasti kamu yang terbaik menurut Allah SWT.  
Serta sahabat-sahabatku yang selalu menyemangati.*





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahii rabbil ‘alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Metode *Snowballing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Gunungjati 1 Purwokerto” dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat-Nya. Semoga kelak kita termasuk umat yang mendapatkan syafa’atnya di yaumul qiyamah, aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk menguji Pengaruh Metode *Snowballing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX Gunungjati 1 Purwokerto. Selain itu, skripsi ini disusun guna memperoleh gelar akademik S1 dibidang ilmu pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto tahun 2023. Peneliti menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi dan kerjasama dari berbagai pihak serta berkah dari Allah SWT sehingga kendala - kendala yang dihadapi dapat teratasi. Selanjutnya ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Moh. Roqib, M.Ag., selaku Rektor UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. H. Suwito, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Suparjo, S.Ag., M.A., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Prof. Dr. Subur, M.Ag., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Dr. Sumiarti, M.Ag., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

6. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Dr. Hj. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pendidikan selama peneliti menempuh pendidikan di UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
9. Kepala Sekolah dan segenap guru dan karyawan SMP Gunungjati 1 Purwokerto atas keramahan dan kerjasamanya dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
10. Ibu Indriyani Tri Wardani, S.Si. selaku guru Matematika SMP Gunungjati 1 Purwokerto yang telah membantu mengarahkan dalam proses penyusunan skripsi ini.
11. Bapak Wartono dan Ibu Sumiyati selaku kedua orang tua peneliti yang selalu memberikan doa dan support dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Kakak saya Cipto Lingga Sutrisno dan Aditya Febriyanto yang selalu memberikan nasehat dan mendukung saya baik materi dan non materi.
13. Novita Nadilah Putri, Fenesia Fasya Affara, Nabila Azzahra, Puput Syifa Ilhamiyah, Aliyah Wulan Tsabita, Ismi Rahmawati, Nurazizah, Nunung Lutfiyah dan Veli Febriyanti sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
14. Teman-teman Tadris Matematika UIN Prof. KH. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi.
15. Siswa-siswi SMP Gunungjati 1 Purwokerto yang telah bersedia membantu dalam proses riset data skripsi peneliti.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang peneliti tidak dapat sebutkan satu persatu.

Peneliti merasa sangat bersyukur dan berterimakasih kepada semu pihak. Tidak ada kata yang dapat peneliti ucapkan untuk menyampaikan rasa

terimakasih, melainkan hanya doa yang peneliti dapat panjatkan semoga semua amal baiknya diterima oleh Allah SWT dan dicatat menjadi amal yang sholeh.

Dalam penyusunan skripsi ini tentulah banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan dan motivasi kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diberkahi oleh Allah SWT. Aamiin.

Purwokerto, 19 Juni 2023

Penulis,



**Ghina Septy Rizkia**

**NIM. 1917407053**



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Definisi Operasional.....	6
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
E. Sistematika Pembahasan.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>11</b>
A. Kerangka Teori.....	11
B. Penelitian Terkait.....	25
C. Kerangka Berfikir.....	27
D. Hipotesis.....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Variabel dan Indikator Penelitian.....	30
C. Konteks Penelitian.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Instrumen Penelitian.....	34
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>45</b>

A. Penyajian Data .....	45
B. Analisis Data .....	50
C. Pembahasan.....	66
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
A. Kesimpulan .....	72
B. Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>77</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Format <i>pretest-posttest control group design</i> .....	30
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	33
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis .....	35
Tabel 3.4 Kategori Kemampuan Pemahaman Matematis.....	38
Tabel 3.5 Kisi-kisi <i>Pretest &amp; Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Matematis.....	39
Tabel 3.6 Interpretasi N-Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi.....	43
Tabel 3.7 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain.....	43
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Proses Pembelajaran.....	45
Tabel 4.2 Data Hasil <i>Pretest dan Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	51
Tabel 4.3 Data Hasil <i>Pretest dan Posttest</i> Kelas Kontrol .....	52
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	54
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	55
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas .....	56
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas.....	57
Tabel 4.8 Kriteria Nilai N-Gain .....	58
Tabel 4.9 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.10 Data Statistik Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.11 Data Distribusi Nilai N-Gain Kelas Eksperimen .....	60
Tabel 4.12 Hasil N-Gain Kelas Kontrol.....	62
Tabel 4.13 Data Statistik Kelas Kontrol .....	63
Tabel 4.14 Data Distribusi Nilai N-Gain Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4.15 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain.....	64
Tabel 4.16 Penafsiran Efektifitas Nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol..	64
Tabel 4.17 Hasil Uji t ( <i>Independent Samples Test</i> ).....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Berfikir Penelitian..... 28



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen.....	I
Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol .....	X
Lampiran 3 Soal Pretest Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa .....	XVII
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Pretest.....	XIX
Lampiran 5 Soal Posttes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa .....	XXI
Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Posttes .....	XXIII
Lampiran 7 Lembar Jawaban Pretest-Posttest Kelas Eksperimen.....	XXV
Lampiran 8 Lembar Jawaban Pretest-Posttest Kelas Kontrol.....	XXVII
Lampiran 9 Hasil Output SPSS 25. Uji Normalitas, Homegenitas dan Uji T.....	XXIX
Lampiran 10 Dokumentasi Pembelajaran .....	XXX
Lampiran 11 Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	XXXI
Lampiran 12 Surat Permohonan Observasi.....	XXXII
Lampiran 13 Surat Permohonan Riset Individu.....	XXXIII
Lampiran 14 Surat Keterangan Validasi.....	XXXIV
Lampiran 15 Surat Telah Melakukan Observasi.....	XXXV
Lampiran 16 Surat Telah Melakukan Riset Individu.....	XXXVI
Lampiran 17 Surat Keterangan Seminar Proposal Skripsi.....	XXXVII
Lampiran 18 Surat Keterangan Ujian Komprehensif.....	XXXVIII
Lampiran 19 Blangko Bimbingan Skripsi.....	XXXIX
Lampiran 20 Sertifikat Pengembangan Bahasa Inggris .....	XLI
Lampiran 21 Sertifikat Pengembangan Bahasa Arab .....	XLII
Lampiran 22 Sertifikat KKN.....	XLIII
Lampiran 23 Sertifikat PPL 2 .....	XLIV
Lampiran 24 Sertifikat BTA .....	XLV
Lampiran 25 Sertifikat Aplikom .....	XLVI
Lampiran 26 Daftar Riwayat Hidup.....	XLVII



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan sesuatu, sehingga dapat memberikan gambaran, model, penjelasan yang memadai serta dapat memberikan penjelasan dan gambaran yang lebih bervariasi. Kebutuhan akan pemahaman dan penerapan konsep matematika dalam berbagai lapangan kehidupan belum diketahui karena minat siswa kita dalam matematika rendah, sehingga sangat jarang siswa kita memahami konsep dan penerapan matematika dengan baik.<sup>1</sup> Pemahaman juga memerlukan proses mental yang dinamis sehingga pembelajaran yang benar dapat terjadi. Pemahaman tidak sekedar mengetahui atau terbatas pada mengingat peristiwa dan menyatakan kembali apa yang telah dipelajari. Dengan kata lain, ketika siswa memahami materi yang diajarkan dengan benar, hal itu terlihat dalam kemampuan mereka untuk menerjemahkan, menafsirkan, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi, di antara keterampilan lainnya. Siswa yang mencapai level ini akan mampu berkomunikasi secara efektif dan memahami objektivitas dan makna dari ilmu yang dipelajarinya.<sup>2</sup>

Matematika juga merupakan salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam ilmu pengetahuan dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, karena berbagai masalah kehidupan dapat dimodelkan dalam matematika untuk kemudian dicari solusinya berdasarkan teori-teori yang terdapat dalam matematika.<sup>3</sup> Konsep pembelajaran matematika dengan demikian harus digunakan dengan cara yang menyenangkan agar anak memiliki pemahaman yang benar dan

---

<sup>1</sup> Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika* (yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009).

<sup>2</sup> Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills and Soft Skills Matematik Siswa*,..hlm 6

<sup>3</sup> Meri Andayani dan Zubaidah Amir, *Membangun Self-Confidence Siswa melalui pembelajaran Matematika*, Desimal: Jurnal Matematika,2(2), 2019, 147-153

komprehensif sesuai tahapannya.<sup>4</sup> Dalam mempelajari matematika siswa bukan hanya sekedar menghafal rumus atau menjawab soal, tetapi terdapat kemampuan-kemampuan yang harus dicapai dalam pembelajaran. Terdapat 5 kemampuan dasar matematika yang perlu dicapai yang termuat dalam standar dari *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu pemahaman matematis (*mathematical undersanding*), pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan penalaran matematis (*mathematical reasoning*).<sup>5</sup> Dari penjelasan tersebut bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dimiliki seseorang untuk mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran.

Kata kunci yang menjadi awal keberhasilan pembelajaran matematika adalah pemahaman matematis. Kemampuan ini termasuk ke dalam suatu landasan berpikir yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan matematika. Menurut pendapat Wiharno yang dikutip oleh Ompusunggu<sup>6</sup> bahwa kemampuan memahami matematika merupakan suatu kekuatan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika, terutama untuk memperoleh pengetahuan matematika yang bermakna. Sedangkan menurut Ida dan Risma pemahaman matematis adalah pengetahuan siswa tentang suatu konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menerapkan strategi dalam memecahkan suatu masalah yang disajikan. seseorang yang telah mengetahui apa yang dipelajarinya, langkah-langkah yang telah dilakukan, serta dapat menggunakan konsep-konsep dalam konteks matematika maupun di luar konteks matematika berarti orang tersebut telah memiliki kemampuan memahami matematika.

---

<sup>4</sup> Fatimah, *Matematika Asyik dengan Metode Pemodelan*, (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2009), hlm.8.

<sup>5</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarno, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 19

<sup>6</sup> Ompusunggu, V.D.K. 2014. *Peningkatan Kemampuan Matematik dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Possing*. *Jurnal Saintech*. Vol 06, No. 04, 93-105.

Kemampuan memahami matematika ditunjukkan oleh seseorang yang mengetahui apa yang telah dipelajari, langkah-langkah yang telah diambil, dan yang dapat menerapkan konsep baik di dalam maupun di luar bidang matematika.<sup>7</sup>

Banyak kalangan yang menganggap bahwa pendidikan Indonesia masih tergolong rendah. Ada sejumlah penanda yang menunjukkan hal ini. *Pertama*, lulusan perguruan tinggi atau sekolah menengah atas yang tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia kerja. *Kedua*, Indonesia masih berada di peringkat buruk pada Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (pada tahun 2021 menduduki urutan ke 107 dari 189 negara jadi masih harus terus ditingkatkan), *Ketiga*, menurut laporan International Educational Achievement (IEA), kemampuan membaca siswa sekolah dasar Indonesia menempati urutan ke-38 dari 39 negara yang diteliti. *Keempat*, mutu akademik antarbangsa melalui *Programme for International Student Assessment (PISA) 2018* yang dirilis oleh OECD menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam membaca, meraih skor rata-rata yakni 371, dengan rata-rata skor OECD yakni 487. Kemudian untuk skor rata-rata matematika mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Selanjutnya untuk sains, skor rata-rata siswa Indonesia mencapai 389 dengan skor rata-rata OECD yakni 489. menunjukkan bahwa siswa usia 15 tahun yang berada di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP)/ sederajat berjumlah sekitar 1.7 juta, dan merupakan 38% dari total jumlah anak usia 15 tahun di Indonesia. *Kelima*, laporan *World Competitiveness Yearbook* tahun 2021, daya saing SDM Indonesia berada pada posisi 37 dari 64 negara yang disurvei.<sup>8</sup>

Tinggi rendahnya kemampuan matematis yang dimiliki oleh siswa tidak dapat terlepas dari proses pembelajaran matematika. Pendidik masih menyampaikan materi pelajaran matematika dengan pendekatan tradisonal

---

<sup>7</sup> Ida Nursaadah dan Risma Amelia, *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat*, Jurnal Numeracy, Vol. 5, No. 1, April 2018, hlm. 2-3.

<sup>8</sup> Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru* (Jakarta:2011), hal. 1

yang menekankan pada latihan pengerjaan soal-soal atau *drill and practice*, prosedural serta menggunakan rumus. Pada pembelajaran ini pendidik berfungsi sebagai pusat atau sumber materi pendidik yang aktif dalam pembelajaran, sedangkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran, hanya menerima materi. Hal ini merupakan salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman peserta didik terhadap matematika<sup>9</sup>. Rendahnya pemahaman matematis menyebabkan belajar mengajar kurang terlihat, siswa takut bertanya kepada teman maupun kepada guru, siswa kurang leluasa untuk menyampaikan pemikiran-pemikiran yang mereka miliki. Siswa kurang aktif dalam latihan-latihan soal sehingga pembelajaran terkesan monoton dan kurang menyenangkan.

Sebagai fakta empiris berdasarkan wawancara dengan guru Matematika kelas XI SMP Gunungjati 1 Purwokerto Ibu Indriyani Tri Wardani, S.Si. Pada observasi pendahuluan yang dilaksanakan pada tanggal 19 September 2022 menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih rendah. Seperti pada materi bangun ruang sisi lengkung, siswa masih belum memahami perbedaan tabung dan bola, siswa masih belum mampu merencanakan penyelesaian dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rumus volume dan luas permukaan tabung, kerucut dan bola serta siswa masih belum mengetahui sifat-sifat bangun ruang sisi lengkung. Berdasarkan hasil wawancara, rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa dikarenakan awal pembelajaran masih melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ) sehingga pembelajaran kurang efektif dan siswa cenderung pasif, kurang percaya diri dalam memahami matematis. Selain itu adanya pemberlakuan Pembelajaran Tatap Muka (PTM) dimana guru langsung menerapkan metode *drill*. Metode *drill* merupakan suatu cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan terhadap apa yang telah dipelajari peserta

---

<sup>9</sup> Ovan. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Kencana. 2022. Hlm 94.

didik agar memperoleh suatu keterampilan tertentu.<sup>10</sup> Akan tetapi siswa masih merasa kesulitan dalam menerapkan rumus dan menghitung secara sederhana, siswa belum bisa menjelaskan kembali konsep dengan bahasa yang sederhana, siswa masih bergantung kepada bimbingan guru sehingga pemahaman siswa masih rendah.<sup>11</sup>

Dengan adanya masalah di atas, salah satu alternatif untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan berusaha menyusun dan menerapkan metode pembelajaran. Menurut Murtadlo<sup>12</sup> menjelaskan bahwa metode pembelajaran merupakan prosedur, urutan, langkah-langkah, dan cara yang digunakan pendidik untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran adalah suatu pengetahuan tentang cara-cara mengajar yang dipergunakan oleh guru atau pendidik.<sup>13</sup>

Salah satu metode pembelajaran yang diterapkan adalah metode *Snowballing* karena metode ini membantu siswa aktif dalam mencari informasi dan berdiskusi, meningkatkan motivasi belajar siswa, menumbuhkan rasa percaya diri siswa. Metode ini akan berjalan dengan baik jika materi yang dipelajari menuntut pemikiran yang mendalam atau yang menuntut siswa berpikir analisis bahkan mungkin sintesis. Materi-materi yang bersifat faktual, yang jawabannya sudah ada di dalam buku teks mungkin tidak tepat diajarkan dengan metode ini. Metode ini dinamakan metode bola salju (*snowballing*) karena dalam pelaksanaannya siswa melakukan tugas individu kemudian diteruskan dengan berpasangan. Pasangan itu menyelesaikan tugas secara bersama. Setelah itu pasangan yang terdiri dari dua siswa tadi mencari pasangan yang lain sehingga

---

<sup>10</sup> Ali Murtadlo dan Zainal Aqib. 2022. *Ensiklopedia Metode Pembelajaran Inovatif dengan 61 Metode*. Pustaka Referensi: Yogyakarta. Hal. 96.

<sup>11</sup> Hasil wawancara guru SMP Gunungjati 1 Purwokerto Ibu Indriyani Tri Wardani pada tanggal 19 September 2022

<sup>12</sup> Murtadlo, Muhammad Ali. 2011. *Manajemen Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Irtani Mitra Utama. Hal. 46.

<sup>13</sup> Ali Murtadlo, Zainal Raqib. 2022. *Ensiklopedia Metode Pembelajaran Inovatif Dengan 61 Metode*. Yogyakarta: Pustaka Referensi. Hal. 7.

semakin lama anggota kelompok semakin banyak dan besar seperti bola salju yang menggelinding.<sup>14</sup>

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *snowballing* diduga dapat meningkatkan pemahaman matematis, kemampuan dan hasil belajar siswa. Metode ini sangat menarik karena semua siswa ikut serta dalam berpikir atau memecahkan masalah sehingga akan mudah paham dalam belajar matematika. Siswa akan menemukan ide-ide yang menarik dalam pembelajaran sehingga pemahaman siswa akan lebih menjadi meningkat dibandingkan dengan metode ceramah yang saat ini para guru masih menggunakannya. Maka untuk mengetahui bagaimana pengaruh metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik, peneliti akan melakukan sebuah penelitian.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Metode Pembelajaran *Snowballing* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX SMP Gunungjati 1 Puwokerto”

## **B. Definisi Operasional**

### **1. Metode Pembelajaran *Snowballing***

Metode *Snowballing* yaitu suatu metode pembelajaran yang menumbuhkan keaktifan belajar siswa baik secara fisik, intelektual, dan emosional. Metode Pembelajaran ini digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi siswa secara bertingkat dan dapat berjalan dengan baik jika materi yang dipelajari menuntut pemikiran yang mendalam atau yang menuntut siswa/mahasiswa untuk berpikir analisis, bahkan mungkin sentesis.<sup>15</sup>

Dapat disimpulkan bahwa metode *snowballing* adalah metode pembelajaran yang berbentuk pola diskusi bertingkat seperti salju yang menggelinding dimulai dari 2 orang berpasangan, kemudian pasangan

<sup>14</sup> Zaini, Hisyam. *Strategi Pembelajaran Aktif*,...hlm 61

<sup>15</sup> Hartono, *Op. Cit.* 103, lihat, Hisyam Zaini dk, *Strategi pembelajaran aktif*, Yogyakarta, Pustaka Insam Manadi, 2003, hlm, 61.

tersebut bergabung dengan pasangan yang lain membentuk kelompok dengan anggota 4 orang, dilanjutkan 8 orang hingga membentuk 2 atau 3 kelompok besar yang akan menyepakati jawaban hasil diskusi. Strategi ini sejalan dengan pembelajaran konstruktivis sosial yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan bersama melalui kegiatan dalam pembelajaran.

## 2. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis merupakan hal yang berkaitan dengan usaha untuk menciptakan suatu pendidikan yang baik, dimana pendidikan ini membawa siswa untuk dapat mencapai tujuan pendidikan dan mampu memahami bahan ajar yang disampaikan pendidik. Sebagaimana yang ada di dalam tujuan pembelajaran Kurikulum 2013. Indikator kemampuan pemahaman matematis dalam Kurikulum 2013<sup>16</sup> tentang bangun ruang sisi lengkung:

1. Mampu mengemukakan kembali konsep volume bangun ruang sisi lengkung.
2. Mampu mengelompokkan berbagai macam bangun yang termasuk bangun ruang sisi lengkung.
3. Mampu mengidentifikasi suatu konsep definisi bangun ruang sisi lengkung.
4. Mampu menerapkan suatu konsep luas permukaan bangun tabung dan bola.
5. Mampu memberi contoh dan bukan contoh bangun ruang sisi lengkung dalam kehidupan sehari-hari.
6. Mampu menyajikan suatu konsep volume dan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung dalam bentuk pemodelan matematika.
7. Mampu menghubungkan jari-jari, tinggi dan diameter pada konsep bangun ruang sisi lengkung.

---

<sup>16</sup> Heris Hendriana dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hal. 8.

8. Mampu mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup untuk suatu sifat-sifat bangun ruang sisi lengkung.

Jadi dapat disimpulkan pemahaman matematis (*mathematical understanding*) merupakan satu dari beberapa keterampilan yang harus dimiliki siswa untuk mendapatkan sesuatu, sehingga dapat memberikan gambaran, model, penjelasan yang memadai serta dapat memberikan penjelasan dan gambaran yang bervariasi.

### **C. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini ialah “Apakah terdapat pengaruh metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto.”

### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan pengaruh metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto.

#### 2. Manfaat Penelitian

##### a Manfaat Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menguji ada atau tidaknya pengaruh metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis, diharapkan pula dapat memberikan kontribusi bagi tujuan pendidikan, khususnya pada mata pelajaran matematika yang membahas tentang pemahaman matematis.

##### b Manfaat Secara Praktis

##### 1) Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan siswa dapat meningkatkan pemahaman matematis sehingga prestasi belajar matematika akan semakin meningkat.

##### 2) Bagi Guru



Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru, khususnya guru mata pelajaran matematika dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa.

### 3) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi sekolah dalam mengambil langkah untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa.

### 4) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperluas wawasan berfikir, serta referensi bagi peneliti yang akan datang.

## E. Sistematika Pembahasan

Adanya sistematika pembahasan bertujuan agar penelitian ini lebih sistematis dan terarah. Maka, penulis merinci sistematika pembahasan ini sebagai berikut :

Bagian awal berisi halaman judul, lembar asli, lembar persetujuan, ringkasan, motto, lembar presentasi, pendahuluan, dan lampiran yang diperlukan. Bagian isi yang mencakup 5 bab yaitu :

**Bab I** Pendahuluan, Meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan pustaka, dan pembahasan sistematis.

**Bab II** Landasan Teori, berisi kerangka teori mengenai metode pembelajaran *snowballing* dan kemampuan pemahaman matematis, penelitian terkait dan perumusan hipotesis penelitian.

**Bab III** Metode Penelitian, pada bab ini memuat jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data dan instrument penelitian.

**Bab IV** Hasil Penelitian, terdiri dari penyajian data, analisis data serta pembahasan yang terdiri dari persiapan penelitian sampai hasil analisis data.

**Bab V** Penutup, berisi tentang kesimpulan dan saran pada penelitian ini. Bagian akhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran serta daftar riwayat hidup penulis.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Kemampuan Pemahaman Matematis

###### a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan berasal dari kata dasar “mampu”, menurut kamus besar bahasa Indonesia mampu artinya kuasa atau kesanggupan melakukan sesuatu pekerjaan. Kemampuan berarti kuasa untuk melakukan sesuatu sehingga seseorang yang memiliki kemampuan tertentu artinya ia dapat memiliki kecakapan atau kepandaian tertentu untuk melakukan suatu pekerjaan. Sedangkan pemahaman menurut kamus besar bahasa oleh Poerwadarminta Indonesia memiliki arti mengerti benar, tahu benar.<sup>17</sup> Menurut Bloom yang dikutip oleh Russeffendi ada 3 macam pemahaman yaitu pengubahan (*translation*), pemberoan arti (*interpretation*), dan pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*). Pemahaman ini menurut Bloom dalam matematika misalnya yaitu mampu mengubah (*translation*) soal kata-kata ke dalam symbol dan sebaliknya, mampu mengartikan (*interpretation*) suatu kesamaan, mampu memperkirakan (*extrapolation*) suatu kecenderungan dari diagram.<sup>18</sup> Menurut Ahmad Susanto pemahaman (*understanding*) adalah kemampuan dalam menjelaskan suatu keadaan dengan bahasa atau kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya.<sup>19</sup> Artinya siswa dikatakan paham jika siswa tersebut dapat menjelaskan konsep

---

<sup>17</sup> Poerwadarminta. 1984. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: U.P.Indonesia hlm. 624.

<sup>18</sup> Russeffendi, *pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*, (Bandung : Tarsito, 2006) hlm 221

<sup>19</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2016), hlm. 210.

materi yang diajarkan guru dengan menggunakan bahasa sendiri bukan dengan bahasa yang sesungguhnya. Sedangkan menurut Backhouse dan Haggarty,<sup>20</sup> pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide yang telah ada.

Pemahaman matematis diterjemahkan dari istilah *mathematical understanding* merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dan harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menerapkan dan memahami ide-ide matematika. Menurut Wiharno menyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan suatu kekuatan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika<sup>21</sup>. Skemp mengemukakan bahwa pemahaman matematis merupakan kemampuan mengaitkan antara notasi dan simbol matematika yang relevan dengan ide matematika terhadap komunikasi matematis ke dalam rangkaian penalaran yang logis. Sedangkan Kusuma mendefinisikan kemampuan matematis sebagai kemampuan siswa dalam memahami materi yang diajarkan, dimana siswa dapat mengubah, menginterpretasikan, serta mengekstrapolasi materi yang sudah diterima tidak hanya menghafal saja.<sup>22</sup>

Skemp juga membagi pemahaman matematis menjadi dua tingkatan<sup>23</sup>, yaitu:

---

<sup>20</sup> A John Van de Walle. 2006. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2, Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga. hlm 26

<sup>21</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohayati, Utari Sarmomo, *Hard Skill and Soft Skill Matematika Siswa*,... hal 11.

<sup>22</sup> Neneng Aminah, Ika Wahyuni, *Keterampilan Dasar Mengajar Dilengkapi Dengan Micro Teaching Untuk Calon Guru Matematika*, (Cirebon : LovRinz Publishing, 2019), hlm 80

<sup>23</sup> Surya Amami, *Kemampuan Komunikasi Digital Matematis* (Bdanung: CV. Media Sains Indonesia, 2021), hlm. 7

- a. Pemahaman instrumental, merupakan kategori pemahaman dimana siswa hanya dapat menentukan hasil tetapi tidak dapat menjelaskan proses mendapatkan hasilnya.
- b. Pemahaman relasional, merupakan kategori pemahaman dimana siswa tidak hanya menentukan hasil, namun siswa juga mampu untuk menjelaskan proses mendapatkan hasilnya

Menurut Sumarmo dalam Heris Hendriana dan Utari, Polya merinci kemampuan pemahaman pada empat tingkat yaitu:

- a. Pemahaman mekanikal yang dirincikan oleh kegiatan mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat rendah.
- b. Pemahaman induktif: menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat rendah.
- c. Pemahaman rasional: membuktikan kebenaran suatu rumus dan teorema. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat tinggi.
- d. Pemahaman intuitif: memperkirakan kebenaran dengan pasti (tanpa ragu-ragu) sebelum menganalisis lebih lanjut. Kemampuan ini tergolong pada kemampuan tingkat tinggi.<sup>24</sup>

Kemampuan pemahaman matematis merupakan hal yang berkaitan dengan usaha untuk menciptakan suatu pendidikan yang baik, dimana pendidikan ini membawa siswa untuk dapat mencapai tujuan pendidikan dan mampu memahami bahan ajar yang disampaikan pendidik. Pemahaman matematis penting dimiliki siswa karena kemampuan tersebut akan menjadikan siswa tidak hanya sekedar menghafal materi tetapi juga

---

<sup>24</sup> Heris Hendriana dan Utari S., *Penilaian Pembelajaran Matematika*,...hlm. 20

memahami konsep materi yang disampaikan.<sup>25</sup> Dengan menerapkan pendidikan yang berakar pada budaya bangsa sebagai landasan filosofis siswa secara tidak langsung siswa ikut berpartisipasi dalam pelestarian dan pengembangan budaya nusantara.<sup>26</sup>

#### **b. Indikator Pemahaman Matematis**

Salah satu pembelajaran dalam matematika yang penting dimiliki oleh siswa adalah pemahaman matematis (*mathematical understanding*). Untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis diperlukan alat ukur (indikator), hal tersebut sangat penting dan dapat dijadikan pedoman pengukuran yang tepat. Indikator yang tepat dan sesuai adalah indikator dari berbagai sumber yang jelas, diantaranya:

- 1) Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004, merinci indikator pemahaman konsep matematis adalah mampu:
  - a) Menyatakan ulang sebuah konsep.
  - b) Mengklasifikasi objek tertentu sesuai dengan sifatnya.
  - c) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
  - d) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
  - e) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
  - f) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
  - g) Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah

---

<sup>25</sup>Rusefendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*,...hal. 233.

<sup>26</sup>Friska Fitriani Sholekah, "Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013", *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* Vol. 1 No. 1 (2020), hal 2-5.

2) Indikator pemahaman konsep matematik dalam kurikulum 2013 adalah:

- a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b) Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- d) Menerapkan konsep secara logis.
- e) Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
- f) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya).
- g) Mengaitkan beberapa konsep dalam matematika maupun di luar matematika.
- h) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.<sup>27</sup>

3) Indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
- b) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh
- c) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.
- d) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.
- e) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
- f) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep.
- g) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep

### c. Faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Matematis

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Ngalim Purwanto

<sup>27</sup> Heris Hendriana dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa...* hlm.7-8.

berhasil atau tidaknya belajar itu bergantung pada bermacam-macam faktor. Adapun faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu:<sup>28</sup>

- 1) Faktor yang ada pada diri sendiri yang kita sebut sebagai faktor individu, yang termasuk ke dalam faktor individu antara lain yaitu faktor kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, motivasi, dan faktor pribadi
- 2) Faktor yang ada di luar individu atau disebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial antara lain faktor keluarga atau keadaan rumah tangga, guru, dan cara mengajarkannya, alat-alat yang digunakan dalam belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Rika berpendapat bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi pemahaman matematis, antara lain:<sup>29</sup>

- a) Faktor internal (dalam diri), meliputi minat, motivasi, kemampuan dasar, dan kemampuan kognitif.
- b) Faktor eksternal (luar diri), meliputi tenaga pendidik, strategi pembelajaran, kurikulum, sarana prasarana dan lingkungan.

## **2. Metode Pembelajaran *Snowballing***

### **a. Pengertian Metode *Snowballing***

Menurut Hill<sup>30</sup> metode *snowballing* merupakan metode yang memberikan informasi dan memastikan bahwa semua siswa dapat berpartisipasi untuk mengikutinya. *Snowballing* dapat mengambil bentuk yang berbeda, misalnya suatu topik dapat diperkenalkan, dipertimbangkan secara individual kemudian

<sup>28</sup> Ngilim Purwanto, Psikologi Pendidikan, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 102.

<sup>29</sup> Rika Sukmawati, Pengaruh Pembelajaran Interaktif dengan Strategi Drill terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa, JPPM, Vol. 10, No. 2, Tahun 2017, hlm. 96

<sup>30</sup> Lois Hill, *Is Routine Cholecystectomy Required During Laparoscopic Gastric Bypass?*, (*Obesity Surgery*, 2003 : 13)



dibagi antara pasangan merangkak dimulai empat orang, lalu delapan dan selanjutnya. Proses ini dapat dihentikan setelah berbagi tahap apa pun.

Metode pembelajaran *snowballing* termasuk pembelajaran aktif yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan mengkodisikan agar siswa selalu melakukan pengalaman belajar yang bermakna dan senantiasa berpikir tentang apa yang dapat dilakukannya selama pembelajaran.<sup>31</sup>

*Centre of Research on Learning and Teaching University of Michigan*. memberikan definisi pembelajaran aktif adalah suatu proses yang memberikan kesempatan kepada para siswa terlibat dalam tugas-tugas pemikiran tingkat tinggi seperti menganalisis, melakukan sintesis dan evaluasi. Mengacu pada definisi pembelajaran aktif, Michael Prince secara garis besar mengklasifikasikan pembelajaran aktif dalam dua bagian<sup>32</sup>, yaitu pembelajaran aktif non kolaboratif dan pembelajaran aktif kolaboratif. Pembelajaran aktif non kolaboratif diwujudkan dalam pembelajaran aktif individual yang dapat dikerjakan oleh siswa secara mandiri. Sedangkan pembelajaran aktif kolaboratif diwujudkan dalam pembelajaran berkelompok.

*Jean Piaget* dengan teori perkembangan mentalnya sering disebut sebagai ahli jiwa dan biologi bangsa Swiss. Teori Piaget<sup>33</sup> mengemukakan bahwa perkembangan mental pribadi manusia melewati empat tahap, yaitu :

1. Tahap sensori motor : umur 0 – 2 tahun
2. Tahap pra operasional : umur 2 – 7 tahun
3. Tahap operasional konkret : umur 7 – 12 tahun

---

<sup>31</sup> Mark Schemes. 2007. *Northern Ireland General Certificate of Secondary Education (GCSE)*. CCEA: 63

<sup>32</sup> Warsono dan Heriyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. hlm 14

<sup>33</sup> Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA,...* hlm 132

#### 4. Tahap operasional formal : umur 12 – seterusnya.

Berdasarkan tahap perkembangan yang dikemukakan Piaget, anak usia SMP berada pada tahap operasional formal. Artinya anak-anak pada tahap ini tidak lagi memerlukan perantara operasi konkret untuk menyajikan abstraksi mental secara verbal. Ia dapat memandang perbuatannya secara objektif dan merefleksikan proses berpikirnya sehingga dapat membedakan antara argumen dan fakta.

Teori ini sejalan dengan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *snowballing*, yaitu memberikan kesempatan pada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui tahapan-tahapan yang ada pada pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *snowballing*.

Dalam pandangan Vygotsky, perkembangan kognitif siswa sangat dipengaruhi aktivitas individu dengan lingkungan luar atau interaksi sosialnya. Menurutnya, pada mulanya konsep-konsep muncul dari interaksi sosialnya dan secara berangsur-angsur dapat dipahami oleh individu. Dengan kata lain, menurut Vygotsky pengetahuan pada awalnya diperoleh secara eksternal kemudian diinternalisasi.

Teori Vygotsky ini sejalan dengan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *snowballing* yaitu memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengevaluasi dan memperbaiki pengetahuan mereka saat mereka bertemu dengan pemikiran orang lain dan saat mereka berpartisipasi dalam pencarian pemahaman bersama melalui tahapan-tahapan selama proses pembelajaran.

#### **b. Indikator Metode *Snowballing***

Adapun indikator metode *snowballing*, antara lain:<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Zaini, Hisyam. *Strategi Pembelajaran Aktif*,...hlm 70

- 1) Pemberian masalah yang memunculkan diskusi
- 2) Penyelesaian masalah yang dilakukan oleh siswa, bekerja secara berkelompok.
- 3) Siswa diberi kebebasan untuk menyusun strategi penyelesaian masalah dengan berdiskusi.
- 4) Siswa mampu menganalisis cara penyelesaian masalah yang dikemukakan, agar mereka dapat mengetahui jawaban yang benar dan tepat.
- 5) Siswa menyimpulkan hasil temuan secara berkelompok.

**c. Langkah-langkah Metode *Snowballing***

Langkah-langkah Metode *Snowballing* secara operasional, menurut Sabaruddin<sup>35</sup> metode *Snowballing* dapat dioperasionalkan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Diawali dengan pembentukan kelompok masing-masing terdiri dari 2 atau 3 orang siswa.
- 2) Diajukan sebuah pertanyaan atau permasalahan untuk dibahas dan dicarikan jawaban atau pemecahannya.
- 3) Setelah sekian menit, masing-masing group tadi digabung sehingga jumlah anggota groupnya berubah menjadi 4 atau 6, kemudian 8 atau 12 dan selanjutnya.
- 4) Pada group yang baru ini mereka diminta untuk melakukan sharing pendapat dan merumuskan jawaban baru yang disepakati bersama.
- 5) Masing-masing kelompok besar, diminta untuk mempresentasikan hasil rumusan yang telah disepakati bersama di depan kelas.
- 6) Guru mereview aktivitas tersebut dan mengklarifikasi dari rumusan jawaban kelompok.

---

<sup>35</sup> Sabaruddin. *Materi Kuliah, Beberapa Contoh Strategi Pembelajaran*. Tidak Diterbitkan. (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2013).

Berdasarkan pemaparan pengertian dan langkah-langkah metode pembelajaran *snowballing* di atas, dapat disimpulkan pengertian metode pembelajaran *snowballing* adalah metode pembelajaran berbentuk pola diskusi bertingkat seperti salju yang menggelinding dimulai dari 2 orang berpasangan, kemudian pasangan tersebut bergabung dengan pasangan yang lain membentuk kelompok dengan anggota 4 orang, dilanjutkan 8 orang hingga membentuk 2 atau 3 kelompok besar yang akan menyepakati jawaban hasil diskusi. Strategi ini sejalan dengan pembelajaran konstruktivis sosial yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan bersama melalui kegiatan dalam pembelajaran.

Secara umum, metode pembelajaran *snowballing* ini menjadikan siswa aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan dalam kelompok sehingga mendukung untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa. Dalam proses belajar, siswa saling mendapatkan respon dari siswa lainnya dalam kelompok sehingga mampu menanamkan pemahaman konsep materi yang sedang dipelajari kepada siswa terkhusus pembelajaran matematika.

**d. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Snowballing***

- 1) Kelebihan metode pembelajaran *snowballing* antara lain, yaitu:
  - a) Dalam kegiatan belajar siswa melakukan aktivitas mencari informasi dan berdiskusi
  - b) Memiliki pengaruh yang besar terhadap kualitas pembelajaran, karena terjadi
  - c) Interaksi antar siswa melalui diskusi
  - d) Meningkatkan motivasi belajar siswa
  - e) Sangat efektif untuk meningkatkan keaktifan siswa
  - f) Melatih kerja sama kelompok dalam berdiskusi

- g) Menumbuhkan rasa percaya diri siswa
  - h) Praktis bukan pengajaran konvensional
- 2) Kekurangan dari metode *snowballing*, antara lain yaitu:
- a) Memerlukan persiapan yang matang
  - b) Tidak sesuai dengan jumlah siswa yang banyak
  - c) Memerlukan perhatian yang ekstra ketat dari guru
  - d) Memerlukan waktu yang relatif lama
  - e) Kemungkinan didominasi oleh siswa yang berkemampuan cepat
  - f) Suasana kelas cenderung menjadi lebih riuh dan ramai

### 3. Materi Pelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bangun ruang sisi lengkung merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika,<sup>36</sup> karena memungkinkan siswa untuk menganalisis dan menafsirkan berbagai hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari serta membantu mereka dalam mengoperasikan materi lainnya.

Bangun ruang sisi lengkung adalah kelompok bangun ruang yang memiliki selimut atau permukaan bidang dan memiliki bagian berbentuk lengkungan. Contoh dari bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, kerucut, dan bola. Pada kehidupan sehari-hari kita sering menemui contoh dari bangun ruang sisi lengkung yaitu bola, celengan, topi petani, dan masih banyak lagi.

#### a. Tabung (Silinder)

##### 1) Pengertian Tabung

Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.<sup>37</sup>

<sup>36</sup> Özerem, A. 2012. *Misconceptions in geometry and suggested solutions for seventh grade students. Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 720-729

<sup>37</sup> Subchan, Winarni, dkk. 2018. *Buku Guru Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kamendikbud. Hlm. 407.

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

## 2) Luas Tabung

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

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

$$\begin{aligned} L &= \text{Luas jaring-jaring tabung} \\ &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas ABCD} \\ &= 2\pi r^2 + \overline{AB} \times \overline{BC} \\ &= 2\pi r^2 + 2\pi r \times t \\ &= 2\pi r(r + t) \end{aligned}$$

## 3) Volume Tabung

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

$$\begin{aligned} V &= L_a \times t \\ &= \pi r^2 \times t \end{aligned}$$

## 4) Sifat-sifat Tabung, antara lain:<sup>38</sup>

- a) Mempunyai 3 sisi yaitu: sisi lengkung, sisi atas (tutup) dan sisi alas.
- b) Mempunyai 2 rusuk dan tidak mempunyai tidak sudut.
- c) Sisi alas dan sisi atas berbentuk lingkaran.
- d) Sisi lengkung berbentuk segiempat.
- e) Tinggi tabung merupakan jarak antara titik pusat lingkaran atas dengan titik pusat lingkaran bawah.

<sup>38</sup> Tjolleng, Amir. 2017. *Intisari Matematika SD/MI-Buku Pintar Para Juara Untuk Kelas IV, V & VI*. Yogyakarta: Perpustakaan Nasional, Katalog Dalam Terbitan (KDT). Hal. 115.

## b. Kerucut

### 1) Pengertian Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang dapat dibentuk dari tabung dengan mengubah tutup tabung menjadi titik. Titik tersebut biasanya disebut dengan titik puncak. Kerucut memiliki dua sisi, yaitu satu sisi datar dan satu sisi lengkung. Kerucut merupakan limas dengan alas lingkaran.<sup>39</sup>

Benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang menyerupai kerucut adalah topi ulang tahun, topi petani, dan cone es krim.

### 2) Luas Permukaan Kerucut

Luas permukaan ekuivalen dengan jumlahan semua luas bangun penyusun dari jaring-jaring kerucut. Jaring-jaring kerucut terdiri atas satu lingkaran dan satu selimut yang berbentuk juring.

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

$$\begin{aligned} L &= \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas Juring ABC} \\ &= \pi r^2 + \pi r s \\ &= \pi r (r + s) \\ &= \pi r (r + \sqrt{r^2 + t^2}) \text{ dengan } s = (\sqrt{r^2 + t^2}) \end{aligned}$$

### 3) Volume Kerucut

Volume kerucut adalah  $\frac{1}{3}$  bagian dari volume tabung dengan jari-jari dan tinggi yang sama atau dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} L_a \times t \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 \times t \end{aligned}$$

### 4) Sifat-sifat Kerucut:<sup>40</sup>

a) Mempunyai 2 sisi yaitu sisi alas dan sisi lengkung

<sup>39</sup>Subchan, Winarni, dkk. 2018. *Buku Guru Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kamendikbud. Hlm. 408.

<sup>40</sup>Tjolleng, Amir. 2017. *Intisari Matematika SD/MI-Buku Pintar Para Juara Untuk Kelas IV, V & VI*. Yogyakarta: Perpustakaan Nasional, Katalog Dalam Terbitan (KDT). Hal. 116.

- b) Mempunyai 1 rusuk dan mempunyai 1 titik sudut
- c) Sisi alasnya berbentuk lingkaran
- d) Sisi lengkung berbentuk segiempat
- e) Tinggi kerucut merupakan jarak antara titik pusat lingkaran atas dengan titik puncak kerucut.

### c. Bola

#### 1) Pengertian Bola

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk dari tak hingga lingkaran yang memiliki jari-jari sama panjang dan berpusat pada titik yang sama. Bola hanya memiliki satu sisi yang merupakan sisi lengkung. Bola dapat dibentuk dengan memutar/merotasi setengah lingkaran sebesar  $360^\circ$  dengan diameter sebagai sumbu rotasi.<sup>41</sup>

Benda dalam kehidupan sehari-hari yang berbentuk bola adalah bola olah raga (sepak bola, basket, voli dan lain-lain), kelereng, globe, dan lainnya

#### 2) Luas Permukaan Bola

Luas permukaan bola adalah sama dengan 4 kali luas  $r$  lingkaran yang memiliki jari-jari yang sama atau dapat dituliskan sebagai berikut:

$$L = 4\pi r^2$$

#### 3) Volume Bola

Volume bola adalah hasil kali  $\frac{4}{3}\pi$  dengan pangkat tiga  $r$  jari-jari bola tersebut atau dapat dituliskan sebagai berikut:

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3$$

#### 4) Sifat-sifat Bola:<sup>42</sup>

- a)  $r$  adalah jari-jari bola

<sup>41</sup>Subchan, Winarni, dkk. 2018. *Buku Guru Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kamendikbud. Hlm. 409.

<sup>42</sup>Tjolleng, Amir. 2017. *Intisari Matematika SD/MI-Buku Pintar Para Juara Untuk Kelas IV, V & VI*. Yogyakarta: Perpustakaan Nasional, Katalog Dalam Terbitan (KDT). Hal. 117.



- b) O adalah pusat bola
- c) Memiliki satu bidang sisi aja
- d) Tidak memiliki rusuk dan titik sudut.

## B. Penelitian Terkait

Kajian pustaka bertujuan untuk memperkenalkan teori dan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengacu pada sumber-sumber penelitian, dan dianggap berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti oleh peneliti. Oleh karena itu, sebelum peneliti digunakan untuk mengajukan proposal, penulis telah melakukan penelitian atau penelusuran kepustakaan dan dianggap berkaitan dengan judul yang penulis teliti, studi yang ditulis peneliti meliputi :

*Pertama*, Penelitian Hellen Paulin yang berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Snowballing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMPN 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar” tahun 2013. Dari penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snowballing* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil rata-rata kelas eksperimen adalah 74,32 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 61,55. Berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas Kontrol. Perbedaan antara skripsi tersebut dengan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti yaitu ingin mengetahui pengaruh dari metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas IX.<sup>43</sup>

*Kedua*, penelitian Putranto, Susatyo dan Sladi yang berupa jurnal dengan judul “Pencapaian Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Dengan Model *Snowballing* Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*” tahun 2013. Dari penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa analisis uji

---

<sup>43</sup> Hellen Paulin, *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Snowballing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa SMPN 2 Tambang*. 2013. Skripsi: Tambang. Kab.Kampar.

ketuntasan belajar, kelas eksperimen memperoleh harga thitung= 6,39 dengan  $t(1-\alpha)(n-1)=2,04$ , maka dinyatakan bahwa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan kelas kontrol memperoleh harga thitung= 1,99 dengan  $t(1-\alpha)(n-1) = 2,03$ , maka dapat dinyatakan bahwa kelas kontrol belum mencapai ketuntasan belajar. Simpulan dari penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran snowballing melalui pendekatan CTL dapat mencapai ketuntasan belajar siswa SMA pada materi larutan penyangga dan hidrolisis. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang nanti saya lakukan yaitu sama-sama meneliti tentang model pembelajaran *Snowballing*. Sedangkan perbedaannya terdapat pada pendekatan pembelajarannya dan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis.<sup>44</sup>

*Ketiga*, penelitian Pebriyanto Canggih Saputro yang berupa skripsi dengan judul “Penerapan Metode *Snowballing* Berbasis Investigasi Untuk Meningkatkan Komunikasi dan Hasil Belajar Matematika” tahun 2013. Dari penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan metode *snowballing* berbasis investigasi merupakan bagian dari solusi dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan tanggapan guru mitra penelitian berkenaan dengan tindakan yang dilakukan peneliti ternyata siswa sangat antusias dalam mengerjakan soal di depan kelas, cukup banyak siswa yang mengajukan pendapat, hampir 50% siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan meskipun belum tepat jawabannya, cukup banyak siswa yang mampu membuat kesimpulan dan lebih dari 50% siswa sudah mencapai KKM.

*Keempat*, penelitian Rita Oktavio dan Febri Yennita yang berupa jurnal dengan judul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Strategi Pembelajaran Tipe Quiz Team Dengan *Snowballing* di Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok” tahun 2017. Dari penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil

---

<sup>44</sup>Putranto, Susatyo dan Sladi, “Pencapaian Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Dengan Model *Snowballing* Pendekatan *Contextual Teaching And Learning*”, Jurnal Chemistry in Education: Vol. 2, No. 1, 2013, hal.6

belajar matematika siswa menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe quiz team dengan snow balling di kelas VIII SMP Negeri 2 kota Solok. metode belajar *Snowballing* dalam pembelajaran matematika yang dilakukan peneliti terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan nilai eksperimen dua menggunakan *snowballing* lebih tinggi dari pada eksperimen 1 yang menggunakan Strategi Pembelajaran *Tipe Quiz Team*. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang nanti saya lakukan yaitu sama-sama menggunakan metode pembelajaran *Snowballing*, sedangkan perbedaannya terletak pada pembahasan pembelajarannya yang meneliti dua strategi atau dua kelas eksperimen dan ingin mengetahui pengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX.<sup>45</sup>

Dari penelitian yang ingin dilakukan oleh peneliti diatas maka perbedaan dengan penelitian ini terletak pada penerapannya yang berbasis investigasi, disimpulkan penelitian yang dilakukan peneliti sejalan dengan pengaruh metode *Snowballing* untuk meningkatkan komunikasi dan hasil belajar dalam membantu kemampuan pemahaman matematis siswa.<sup>46</sup>

### C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan hasil temuan lapangan terhadap permasalahan pada pembelajaran matematika yang cenderung rendah menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran. Hal ini berdampak pada proses belajar mengajar yang berpusat pada guru sehingga siswa kurang memahami konsep materi.

Kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyerap suatu materi atau konsep dan mampu menerapkannya pada situasi yang sedikit berbeda dari yang didapatkannya. Artinya siswa yang memiliki kemampuan pemahaman matematis akan mampu menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan konsep yang dipahami

---

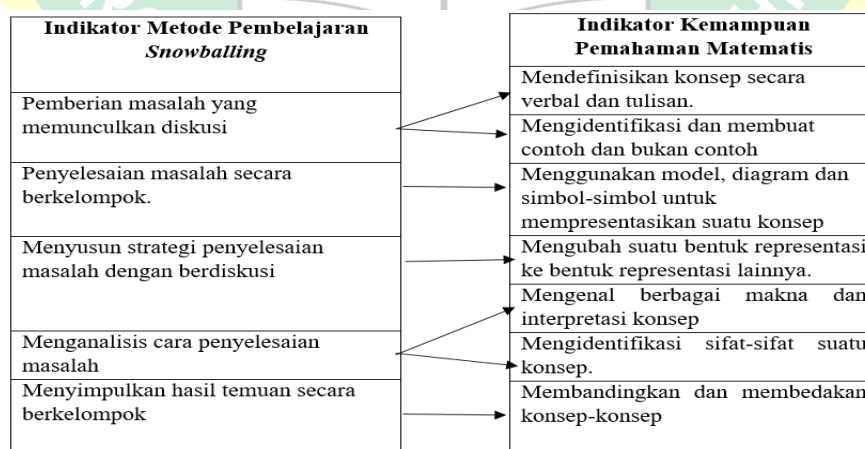
<sup>45</sup> Rita Oktaviana dan Febrina Yennita. "Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Strategi Pembelajaran Tipe Quiz Team Dengan Snowballing di Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Solok", Jurnal Theorems Vol. 2, No. 2, 2017.

<sup>46</sup> Pebriyanto Canggih Saputro, "Penerapan Metode Snowballing Berbasis Investigasi Untuk Meningkatkan Komunikasi dan Hasil Belajar Matematika" 2013, Skripsi, (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta)

walaupun soal yang diberikan berbeda. Sedangkan peneliti menggunakan sebuah metode pembelajaran yang mampu memenuhi proses pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai subjek dan mampu membuat siswa memahami materi matematika. Bertujuan mengatasi permasalahan yang ada pada pembelajaran sekarang, peneliti menggunakan metode pembelajaran *snowballing*.

Metode pembelajaran *snowballing* memiliki tahapan pembelajaran berbentuk diskusi bertingkat yang memberikan kesempatan lebih banyak bagi siswa untuk menciptakan ide dan gagasan dalam diskusi yang merupakan tahap konstruksi bagi pengetahuannya, yang mampu memenuhi proses pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai subjek dan mampu membuat siswa memahami materi matematika. Bertujuan mengatasi permasalahan yang ada pada pembelajaran sekarang, peneliti menggunakan metode pembelajaran *snowballing*. Metode pembelajaran *snowballing* memiliki tahapan pembelajaran berbentuk diskusi bertingkat yang memberikan kesempatan lebih banyak bagi siswa untuk menciptakan ide dan gagasan dalam diskusi yang merupakan tahap konstruksi bagi pengetahuannya, yang mampu menjadikan pembelajaran lebih aktif dan bermakna.

Berdasarkan pemahaman di atas, adapun gambar kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Kerangka Berfikir Penelitian

Berdasarkan bagan di atas, dapat dianalisis bahwa pembelajaran dengan tercipta interaksi sosial untuk memahami pengetahuan secara sbersama selama proses pembelajaran berlangsung. Terbentuknya konsep pengetahuan dari hasil pemahaman bersama secara bertahap dapat mendukung berkembangnya kemampuan pemahaman matematis siswa, sehingga pembelajaran dengan metode *snowballing* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara pada rumusan masalah suatu penelitian yang sudah dinyatakan dalam bentuk pernyataan<sup>47</sup>

Berdasarkan landasan teori diatas, maka hipotesis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu “Terdapat pengaruh metode *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto.”

---

<sup>47</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*,...hlm 96.

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah cara alamiah untuk memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu.<sup>48</sup> Pendekatan yang diterapkan yaitu pendekatan kuantitatif. Dikatakan kuantitatif karena gejala-gejala yang muncul dalam pengamatan akan diubah kedalam bentuk angka dan dianalisis menggunakan statistik. Sedangkan Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen, karena ada pengaruh (*treatment*/perlakuan) yang diberikan. Perlakuan yang dimaksud yaitu metode pembelajaran *snowballing*. Bentuk desain penelitian ini yaitu *pretest-posttest controlgroup desain*.

Tabel 3.1

Format *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_1$	-	$O_2$

Keterangan:

$X_1$  : Perlakuan dengan menggunakan metode *snowballing*

$O_1$  : *Pretest* untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis

$O_2$  : *Posttest* untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis

### B. Variabel dan Indikator Penelitian

#### 1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu sifat atau nilai seseorang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>49</sup>

<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D, ...* hlm 3

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D, ...* hlm 7

Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis.

## 2. Indikator Penelitian

Indikator pemahaman matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
- b. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh
- c. Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.
- d. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya.
- e. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
- f. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep.
- g. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

## C. Konteks Penelitian

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

#### a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Gunungjati 1 Purwokerto Jl. Tentara Pelajar no. 17, Kedungwuluh, Kecamatan Purwokerto Barat, Kabupaten Banyumas.

#### b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022-2023 mulai tanggal 6 April – 6 Mei 2023.

Adapun kegiatan penelitian sebagai berikut:

- 1) Mengajukan surat izin riset kepada Kepala SMP Gunungjati 1 Purwokerto Barat.
  - 2) Melakukan wawancara dengan guru matematika kelas IX.
  - 3) Melakukan validitas konstruk dan validitas isi instrumen.
  - 4) Penyebaran soal pretest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
-

- 5) Melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 6) Penyebaran soal posttest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>50</sup> Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah seluruh kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto yang berjumlah lima kelas yaitu kelas IX A, IX B, IX C, IX D dan IX E.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>51</sup> Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua kelas, yaitu kelas control dan kelas eksperimen. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Cluster random sampling* yang merupakan salah satu jenis teknik sampling, dimana pengambilan sampel dilaksanakan secara tidak langsung ke unit pengamatan dengan mengambil sebuah sampel dari kelas-kelas unit pengamatan yang ada.<sup>52</sup> Teknik sampling ini meneliti pada keseluruhan *cluster*, bukan individu dari tiap kelompok. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan undian perwakilan kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto. Untuk menentukan kelas yang akan digunakan menjadi sampel dalam penelitian, peneliti melakukan pengundian dari seluruh populasi yang ada sebagai berikut:

- a. Dari lima kelas diambil dua kelas secara acak untuk dijadikan sampel.
- b. Hasil pengundian diperoleh kelas IX C dan kelas IX E.
- c. Kemudian dari dua kelas yang terpilih akan diundi lagi untuk menentukan kelas mana yang akan dijadikan sebagai kelas

---

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,...hlm 173.

<sup>51</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 62

<sup>52</sup>Juniantari, dkk. *Pengaruh Pendekatan Flipped Classroom Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA* (Journal of Education Technology), Vol. 2 , hal. 3.



eksperimen dan kelas control dengan ketentuan yang diambil itulah yang menjadi kelas eksperimen.

- d. Hasil undian tersebut diperoleh kelas IX C sebagai kelas eksperimen dan kelas IX E sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kelas	Keterangan	Jumlah
1	<b>IX C</b>	Eksperimen	<b>27 Siswa</b>
2	<b>IX E</b>	Kontrol	<b>21 Siswa</b>
<b>Jumlah</b>			<b>48 Siswa</b>

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data atau informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yang sedang diteliti, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data seperti:

##### 1. Tes

Tes adalah sejumlah pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan yang dimiliki oleh responden.<sup>53</sup> Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa pretest dan posttest. Pretest diberikan ketika kelas kontrol dan kelas eksperimen belum mendapatkan perlakuan/pembelajaran, sedangkan posttest diberikan ketika kelas kontrol dan kelas eksperimen sudah mendapatkan perlakuan/pembelajaran.

Adapun dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dari kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto. Untuk meninjau perbedaan hasil belajar siswa, tes akan dibagikan kepada kelas kontrol serta kelas eksperimen

##### 2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu metode yang digunakan peneliti untuk mendapatkan gambaran dari sudut pandang subjek melalui

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,...hlm. 266

media tertulis dan dokumen lain yang ditulis atau dibuat langsung oleh subjek yang bersangkutan.<sup>54</sup> Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto selama penelitian.

### 3. Observasi

Observasi merupakan teknik pengambilan data berupa pengamatan, dengan disertai catatan-catatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Pengambilan data berupa penggambaran kejadian atau tingkah laku yang akan terjadi.<sup>55</sup> Dalam penelitian ini, observasi yang dilakukan berupa observasi pendahuluan untuk mengetahui keadaan siswa kelas XI di SMP Gunungjati 1 Purwokerto.

### 4. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui tanya jawab secara lisan dan dijawab secara lisan juga. Wawancara digunakan sebagai sumber pengumpulan informasi ketika peneliti melakukan observasi pendahuluan untuk menemukan masalah yang akan diteliti.<sup>56</sup> Wawancara dalam penelitian ini adalah bersama guru matematika kelas XI mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa.

## E. Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini instrument yang digunakan berupa tes. Tes yang digunakan meliputi tes kemampuan awal (*pre-test*) dan tes kemampuan akhir (*post-test*) terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Instrumen tes diberikan dua kali yaitu pretest dan posttest. Pretest dan posttest disusun dalam bentuk uraian yang berjumlah 5 soal dengan soal yang sama, yang bertujuan agar dapat mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan dengan metode *snowballing* pada kelas eksperimen dan ceramah pada kelas kontrol. Pedoman

<sup>54</sup> Haris Herdian, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Jakarta Selatan: Salemba Humanika, 2010)

<sup>55</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*,...hlm 297

<sup>56</sup> S. Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2005. Hlm 269

penskoran dan kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3

## Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

<b>Indikator Pemahaman Matematis</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Point</b>
Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	Siswa mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan sesuai konsepnya dan lengkap	3
	Siswa mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan sesuai tapi belum lengkap	2
	Siswa mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan tapi belum sesuai dengan konsepnya	1
	Siswa tidak menjawab	0
Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh	Siswa mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh sesuai konsepnya dan lengkap	3
	Siswa mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh sesuai konsepnya tapi belum lengkap	2
	Siswa mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh tapi belum sesuai konsepnya	1

	Siswa tidak menjawab	0
Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep.	Siswa menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep secara benar dan lengkap	4
	Siswa menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep tapi belum lengkap	3
	Siswa menggunakan model, diagram dan simbol-simbol tapi belum sesuai konsep	2
	Siswa menjawab namun belum menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep	1
	Siswa tidak menjawab	0
	Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya	Siswa mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya dengan benar dan lengkap
Siswa mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya tapi belum lengkap		2
Siswa menjawab tapi masih menggunakan representasi sebelumnya		1

	Siswa tidak menjawab	0
Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep	Siswa mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dengan benar dan lengkap	3
	Siswa mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep tapi belum lengkap	2
	Siswa mengidentifikasi sifat-sifat tapi belum sesuai dengan konsepnya	1
	Siswa tidak menjawab	0
Mengetahui berbagai makna dan interpretasi konsep	Siswa mengetahui berbagai makna dan interpretasi konsep dengan benar dan sesuai konsep	4
	Siswa mengetahui berbagai makna dan interpretasi konsep namun belum sesuai konsep	3
	Siswa hanya mengetahui berbagai makna	2
	Siswa menjawab tapi belum mengetahui berbagai makna interpretasi konsep	1
	Siswa tidak menjawab	0
Membandingkan dan membedakan konsep-konsep	Siswa membandingkan dan membedakan konsep-konsep sesuai konsep dan lengkap	4
	Siswa membandingkan dan membedakan konsep-konsep sesuai konsep tapi kurang lengkap	3

	Siswa membandingkan dan membedakan konsep-konsep tapi belum sesuai dengan konsep	2
	Siswa menjawab tapi belum mengarah pada membandingkan dan membedakan konsep-konsep	1
	Siswa tidak menjawab	0
Jumlah Skor Maksimal		24

Jumlah skor maksimal dari keseluruhan soal adalah 20. Data skor tes pemahaman matematis siswa yang diterima akan dianalisis menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Adapun persentase kemampuan pemahaman matematis pada penelitian ini dikategorikan menjadi 5 kategori menggunakan rumus berikut:<sup>57</sup>

Table 3.4

Kategori Kemampuan Pemahaman Matematis

Interval Nilai	Kategori
Data > M + 1,5 SD	Sangat Tinggi
M + 0,5 SD < Data ≤ M + 1,5 SD	Tinggi
M - 0,5 SD < Data ≤ M + 0,5 SD	Sedang
M - 1,5 SD < Data ≤ M - 0,5 SD	Rendah
Data ≤ M - 1,5 SD	Sangat Rendah

<sup>57</sup> Tehubijuluw Zacharias dkk., Metode Penelitian Sosial Teori dan Aplikasi, (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019), hlm. 82.

## 2. Kisi-kisi Instrumen Pengumpulan Data

Tabel 3.5

Kisi-kisi Soal *Pretest & Posttest* Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Materi	Indikator Pemahaman Matematis	No. Soal	Soal
Bangun Ruang Sisi Lengkung (Tabung, Kerucut, dan Bola)	Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan	1	Menjelaskan tentang definisi bangun ruang sisi lengkung (Tabung, Kerucut dan Bola)
	Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh	2	Mengidentifikasi dan membuat 3 contoh dan 3 contoh yang bukan benda bentuk bangun ruang sisi lengkung.
	Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep	3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan tentang luas permukaan setengah bola
	Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya	4	Mengrepresentasikan suatu masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun ruang sisi lengkung
	Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep.		
	Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.	5	Menganalisis bentuk bangun ruang sisi lengkung serta membandingkan perbedaan dan persamaannya
	Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.		

### 3. Pengujian Validitas

Setelah instrument disusun selanjutnya diuji validitasnya. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana tingkat keakuratan atau ketepatan suatu instrumen. Semakin tinggi nilai validitas suatu instrumen maka tingkat keakuratan atau ketepatan suatu instrumen juga semakin tinggi. Sebaliknya, instrumen yang memiliki nilai validitas rendah maka tingkat keakuratan atau ketepatannya juga rendah.<sup>58</sup> Instrument yang valid merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid.

Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.<sup>59</sup> Hasil penelitian yang valid adalah apabila terdapat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian dengan data yang terkumpul atau yang dilaporkan oleh peneliti.<sup>60</sup> Anderson menyatakan, validitas suatu instrumen ditentukan oleh seberapa akurat instrumen tersebut dapat mengukur hal yang akan diukurnya.<sup>61</sup>

Uji validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas konstruk (*construct validity*) dan validitas isi (*content validity*).

#### a. Validitas Konstruk (*Construct Validity*)

Validitas konstruk ini digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu instrument mengandung sebuah konsep dari suatu materi yang menjadi dasar dari penyusunan instrument. Dalam menguji validitas konstruksi pada penelitian ini menggunakan pendapat ahli (*judgment expert*). Setelah instrument dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori

---

<sup>58</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013), hlm. 211.

<sup>59</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*, (Jakarta : Bumi aksara, 2018), h1m.84

<sup>60</sup> Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 62.hal. 121.

<sup>61</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 184



tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli untuk diminta pendapatnya tentang instrument yang telah disusun.<sup>62</sup> Pada pengujian validitas konstruk ini, ahli yang dimaksud adalah dosen pembimbing yaitu Bu Maria Ulpah, S.Si.,M.Si

**b. Validitas Isi (*Content Validity*).**

Sebuah tes dikatakan mempunyai validitas isi apabila dapat mengukur kompetensi yang dikembangkan beserta indikator dan materi pembelajarannya. Dengan kata lain, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.<sup>63</sup> Dalam penelitian ini, untuk menguji validitas isi peneliti menggunakan pendapat dari guru matematika SMP Gunungjati 1 Purwokerto Ibu Indriyani Tri Wardani S.Si, keputusan yang diberikan oleh ahli tersebut adalah instrument bisa digunakan tanpa revisi.

**4. Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan suatu langkah menentukan hasil dari suatu penelitian. Analisis data dapat dilaksanakan apabila pengolahan data telah selesai dilakukan. Adapun analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

**a. Uji Normalitas**

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui data tersebut dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak.<sup>64</sup> Uji normalitas yang akan digunakan untuk mengetahui sebaran data hasil pretest. Uji normalitas yang digunakan yaitu dengan menggunakan *Shapiro Wilk*.<sup>65</sup> Uji normalitas ini dilakukan terhadap semua variabel secara sendiri-sendiri. Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk

---

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D),...hlm.125.

<sup>63</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D,...hlm 129.

<sup>64</sup> Karunia Eka, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT. Refika Aditama, 2015), hlm.243

<sup>65</sup> Retno Widyaningrum, *Statistika*(Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2015), hal 204.

mengetahui apakah setiap variabel-variabel berdistribusi normal atau tidak. Penerapan pada uji Kolmogorov Smirnov jika signifikansi (p-value)  $\leq \alpha = 0.05$  berarti data tersebut tidak berdistribusi normal. Jika signifikansi (p-value)  $\geq \alpha = 0.05$  berarti data tersebut berdistribusi normal.<sup>66</sup> Hipotesis yang digunakan yaitu :

$H_0$  : sampel berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berdistribusi tidak normal

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Pada penelitian ini, untuk menguji homogenitas data *pre-test* dan *post-test* akan menggunakan bantuan *SPSS 25 for windows*. Kriteria pengujian yang digunakan adalah Sig.  $\geq 0,05$ , maka data tersebut bersifat homogen. Sedangkan, jika Sig.  $< 0,05$ , maka data tersebut bersifat tidak homogen (heterogen).<sup>67</sup>

### c. Pengujian Hipotesis

#### 1) Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Data N-Gain atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor posttest dan pretest dengan selisih skor ideal dan pretest. Rumus perhitungan skor N- Gain:<sup>68</sup>

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{SMI} - \text{Skor pretest}}$$

Keterangan :

SMI = Skor maksimal ideal merupakan nilai tertinggi dari hasil yang didapat.

<sup>66</sup> Indra jaya, *statistic penelitian untuk pendidikan*,(medan: Cita Pustaka Media Perintis, 2010), hlm 195

<sup>67</sup> Joko Subando, *Teknik Analisis Data Kuantitatif Teori dan Aplikasi dengan SPSS* (Klaten: Lakeisha, 2019), hlm. 36.

<sup>68</sup> Zarkasyi Wahyudin, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT.Refika Aditama), Hlm 234

Kategori gain ternormalisasi menurut Hake sebagaimana dikutip oleh Rostina Sundayana yang telah dimodifikasi oleh penulis adalah sebagai berikut:<sup>69</sup>

Tabel 3.6

Interpretasi Gain Ternormalisasi yang Dimodifikasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$1,00 \leq \text{N-Gain} < 0,00$	Terjadi Penurunan
$\text{N-Gain} = 0,00$	Tetap
$0,00 < \text{N-Gain} < 0,30$	Rendah
$0,30 < \text{N-Gain} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq \text{N-Gain} \leq 1,00$	Tinggi

Tabel 3.7

Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain<sup>70</sup>

Presentasi	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
< 40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Meningkatnya kemampuan siswa ditandai dengan tinggi rendahnya hasil nilai gain.<sup>71</sup> Jika nilai gain yang diperoleh oleh kelas eksperimen lebih besar dari nilai gain kelas kontrol, maka dapat dinyatakan bahwa metode *snowballing* yang diterapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Dengan adanya peningkatan kemampuan pemahaman matematis, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian diterima.

<sup>69</sup> Rostina Sundayana, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm.

<sup>70</sup> Muhajir Nasir, *Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), hlm.134.

<sup>71</sup> Eka dan Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*

## 2) Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa dengan membandingkan hasil nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini hipotesis yang dimaksud adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Rumus uji t yaitu:<sup>72</sup>

$$t = \frac{x_1 - x_2}{Sgab \sqrt{\frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan:

t = thitung

x<sub>1</sub> = nilai rata-rata kelas eksperimen

x<sub>2</sub> = nilai rata-rata kelas kontrol

n<sub>1</sub> = banyaknya siswa kelas eksperimen

n<sub>2</sub> = banyaknya siswa kelas kontrol

s<sub>1</sub><sup>2</sup> = deviasi kelas eksperimen

s<sub>2</sub><sup>2</sup> = deviasi kelas kontrol

Uji t dilakukan dengan membandingkan sig hitung dan nilai  $\alpha$  sebesar 0,05. Apabila nilai (Sig) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$ .

<sup>72</sup> M toha & Alben Ambarita, *Statistika Terapan dalam pendidikan*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), hlm.76

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Penyajian Data

Penelitian ini diteliti di SMP Gunungjati 1 Purwokerto menganalisis pengaruh metode *Snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan seluruh kelas IX sebagai populasi dan mengambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas IX C dan IX E, dimana IX C sebagai kelas eksperimen sedangkan IX E sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 kali, dimana pertemuan pertama dilakukan untuk *pretest* yaitu mengukur kemampuan awal kemampuan pemahaman matematis siswa dan pemberian materi pertama, pertemuan kedua pembelajaran dan pertemuan ketiga dilaksanakan *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jumlah siswa pada kelas eksperimen adalah 28 siswa, namun yang diambil untuk menjadi sampel hanya 27 siswa dikarenakan 1 siswa tidak berangkat karena sakit. Sedangkan pada kelas kontrol, jumlah siswa adalah 28 siswa, namun yang diambil sebagai sampel hanya 21 siswa dikarenakan 4 siswa tidak mengikuti tes karena tidak berangkat tanpa keterangan dan 3 siswa tidak berangkat karena sakit.

Penelitian yang dilakukan masing-masing sebanyak 2 kali pertemuan terhadap kelas kontrol dan eksperimen dilaksanakan dengan durasi waktu 35 menit untuk 1 jam pelajaran. Berikut adalah jadwal penelitian yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.1

Jadwal Pelaksanaan Proses Pembelajaran

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kelompok	Materi Pokok
1	Rabu, 05 April 2023	12.50 – 14.00	Kontrol	Pretest
2	Selasa, 11 April 2023	11.45 – 13.25	Kontrol	Pembelajaran 1

3	Selasa, 11 April 2023	09.10 – 10.35	Eksperimen	Pretest
4	Rabu, 12 April 2023	10.00 – 11.10	Eksperimen	Pembelajaran 1
5	Kamis, 13 April 2023	12.50 – 14.00	Kontrol	Pembelajaran 2
6	Kamis, 13 April 2023	10.00 – 11.45	Eksperimen	Pembelajaran 2
7	Rabu, 17 Mei 2023	09.10 – 10.35	Eksperimen	Posttest
8	Rabu, 17 Mei 2023	11.10 – 12.20	Kontrol	Posttest

Pada penelitian ini, kelas eksperimen yang diberikan perlakuan metode *snowballing* adalah kelas IX C yang berjumlah 27 siswa dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah adalah kelas IX E yang berjumlah 21 siswa.

Berikut kegiatan pembelajaran yang dilakukan peneliti selama penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Kelas Eksperimen

Pertemuan pertama, kelas eksperimen dilaksanakan pada hari Selasa, 11 April 2023 pukul 09.10 – 10.35 WIB dengan waktu 2 jam pelajaran yang berdurasi 35 menit tiap jam pelajaran. Peneliti membagikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal pemahaman matematis siswa sebelum diberi perlakuan. Waktu yang diberikan kepada siswa untuk mengerjakan soal *pretest* selama 60 menit, setelah peneliti memperkenalkan diri. Karena waktu masih tersisa, maka peneliti memberikan gambaran terkait pembelajaran yang akan dilakukan.

Pertemuan kedua, dilaksanakan pada hari Rabu, 12 April 2023 pukul 10.00 – 11.10 WIB dengan waktu 2 jam pelajaran yang berdurasi 35 menit tiap jam pelajaran. Materi pembelajaran yang diajarkan yaitu pengetahuan awal terkait materi bangun ruang sisi lengkung berupa: pengertian, jaring-jaring dan contoh-contohnya. Aktivitas selanjutnya siswa berdiskusi menggunakan metode *snowballing* untuk menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Kemudian menyimpulkannya dengan bersama.

Pertemuan ketiga, dilaksanakan pada hari Kamis, 13 April 2023 pukul 10.00 – 11.45 WIB dengan waktu 3 jam pelajaran yang berdurasi 35 menit tiap jam pelajaran. Materi pembelajaran yang diajarkan yaitu bangun ruang sisi lengkung berupa: rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung (Tabung, Kerucut dan Bola). Selanjutnya berdiskusi menggunakan metode *snowballing* untuk menyelesaikan masalah. Disesi akhir guru meminta satu siswa perwakilan kelompok untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.

Pertemuan keempat, dilaksanakan pada hari Rabu, 17 Mei 2023 pukul 09.10 – 10.35 WIB. Digunakan untuk mengerjakan *posttest* selama 60 menit. Waktu yang masih tersisa digunakan peneliti untuk sharing terkait metode pembelajaran yang mudah dan disukai siswa serta membuat siswa nyaman selama proses pembelajaran.

Kelas eksperimen diberi perlakuan metode *snowballing* pada kelas IX C. Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

- 1) Salam dan doa.
- 2) Guru memeriksa presensi siswa.
- 3) Guru memberikan motivasi terkait materi pembelajaran, tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan.
- 4) Guru memberikan gambaran terkait materi bangun ruang sisi lengkung.

b. Inti

- 1) Guru meminta siswa untuk menggambarkan bangun ruang sisi lengkung di buku tulis
- 2) Guru menjelaskan materi bangun ruang sisi lengkung dan kemudian dilanjutkan menjelaskan jaring-jaring sedangkan siswa memperhatikan. Materi berupa unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung, rumus luas permukaan tabung, kerucut dan bola serta rumus volume tabung, kerucut, bola)

- 3) Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan.
- 4) Guru memberikan latihan soal dan batas waktu pengerjaan.
- 5) Siswa diminta menjawab secara berpasangan (2 orang)
- 6) Guru memantau siswa yang sedang berdiskusi
- 7) Guru meminta siswa untuk berkelompok menjadi 4 orang, lalu 8 orang, sampai kelompok tersebut menjadi kelompok yang besar dengan waktu yang telah di tentukan oleh guru.
- 8) Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasilnya di depan kelas. Setelah itu, jawaban masing-masing kelompok dibandingkan dan memberikan ulasan dan penjelasan.

c. Penutup

- 1) Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.
- 2) Guru memberikan tugas rangkuman sebagai evaluasi pembelajaran.
- 3) Guru memberikan informasi terkait pembelajaran selanjutnya.
- 4) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan syukur dan salam.

2. Kelas Kontrol

Pertemuan pertama, kelas kontrol dilaksanakan pada hari Rabu, 05 April 2023 pukul 12.50 – 14.00 WIB dengan waktu 2 jam pelajaran yang berdurasi 35 menit tiap jam pelajaran. Peneliti membagikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal pemahaman matematis siswa sebelum diberi perlakuan. Waktu yang diberikan kepada siswa untuk mengerjakan soal *pretest* selama 60 menit, setelah peneliti memperkenalkan diri. Karena waktu masih tersisa, maka peneliti memberikan gambaran terkait pembelajaran yang akan dilakukan.

Pertemuan kedua, dilaksanakan pada hari Selasa, 11 April 2023 pukul 11.45 – 13.25 WIB dengan waktu 2 jam pelajaran yang berdurasi 35 menit tiap jam pelajaran. Materi pembelajaran yang diajarkan yaitu



pengetahuan awal terkait materi bangun ruang sisi lengkung berupa: pengertian, jaring-jaring dan contoh-contohnya.

Pertemuan ketiga, dilaksanakan pada hari Kamis, 13 April 2023 pukul 12.50 – 14.00 WIB dengan waktu 2 jam pelajaran yang berdurasi 35 menit tiap jam pelajaran. Materi pembelajaran yang diajarkan yaitu bangun ruang sisi lengkung berupa: rumus volume dan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung (Tabung, Kerucut dan Bola).

Pertemuan keempat, dilaksanakan pada hari Rabu, 17 Mei 2023 pukul 11.10 – 12.20 WIB. Digunakan untuk mengerjakan *posttest* selama 60 menit. Waktu yang masih tersisa digunakan peneliti untuk sharing terkait metode pembelajaran yang mudah dan disukai siswa serta membuat siswa nyaman selama proses pembelajaran.

Kelas kontrol diberi perlakuan metode ceramah pada kelas IX E. Adapun langkah-langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

- 1) Salam dan berdoa.
- 2) Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pembelajaran.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 5) Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi lengkung.

b. Inti

- 1) Guru meminta siswa untuk menggambarkan bangun ruang sisi lengkung di buku tulis.
- 2) Siswa diminta untuk mengamati benda tersebut dan kemudian diberikan pertanyaan pancingan.
- 3) Guru menjelaskan materi bangun ruang sisi lengkung dan kemudian dilanjutkan menjelaskan jaring-jaring sedangkan siswa memperhatikan. Materi berupa unsur-unsur bangun

ruang sisi lengkung, rumus luas permukaan tabung, kerucut dan bola serta rumus volume tabung, kerucut, bola)

- 4) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.
- 5) Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan.
- 6) Guru memberikan latihan soal dan dikerjakan secara individu
- 7) Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan latihan.
- 8) Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis.
- 9) Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menanggapi jawaban teman yang sedang mengerjakan di depan kelas,
- 10) Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa

c. Penutup

- 1) Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dipelajari.
- 2) Guru memberikan tugas rangkuman sebagai evaluasi pembelajaran.
- 3) Guru memberikan informasi terkait pembelajaran selanjutnya.
- 4) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan syukur dan salam.

**B. Analisis Data**

Sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan soal tes berupa *pretest*. Tujuan diberikannya *pretest* adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dilakukan proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen, soal *pretest* diberikan kepada 27 siswa, dan pada kelas kontrol diberikan kepada 21 siswa.

Kemudian setelah diberikan perlakuan, siswa kembali diberikan soal tes berupa *posttest*. Tujuan diberikannya *posttest* adalah untuk

mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diberikan perlakuan tertentu. Pada kelas eksperimen soal *posttest* diberikan kepada 27 siswa, dan pada kelas kontrol diberikan kepada 21 siswa.

### 1. Hasil Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen (IX C)

Berikut adalah tabel data hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen:

**Tabel 4.2**

**Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen**

No	Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	ADITYA PURNOMO	66,66	95,83
2	ADITYA ZALLFA	50	87,5
3	AGUSTAV ARDIANSYAH	62,5	79,16
4	ALFIKA CITRA PERTIWI	50	83,33
5	ANISA CAHAYA PUTRI	62,5	83,33
6	ANISYAH WULAN SARI	75	95,83
7	ARGILIAN TRI IBNU GANI	66,66	91,66
8	ARINDYA PUTRI PALUPI	50	83,33
9	BINTANG FARELA ANANDA	54,16	75
10	CELSI GITA MEFIA	75	95,83
11	DELTA BENO ANUGRAH	66,66	91,66
12	DWI SEPTIANA	62,5	91,66
13	EZRA TADITA ROSEDI	54,16	83,33
14	FAREL PUTRA ADITYA	37,5	87,5
15	FERI RAMADANU	45,83	75
16	FINNA EVELLYNA	62,5	95,83
17	GALANT RESTIANTONO	58,33	95,83
18	HANUNG KURNIAWAN	50	87,5
19	IVVAN ARAFAH	50	87,5
20	JULIAN PRAMUDIPA	50	95,83
21	KEZIA CANTIKA W	62,5	95,83

22	LUTFI WAHYUNINGSIH	70,83	91,66
23	MAULANA ARDANI	70,83	95,83
24	MAULANA YUSUF RAMADHANI	54,16	95,83
25	NINDY TRI KARTIKA SARI	62,5	83,33
26	RAHMAT RAMDANI	66,66	87,5
27	RIZQI MAULIDA NUR RAHMA	62,5	87,5
<b>JUMLAH</b>		<b>1599,94</b>	<b>2399,92</b>
<b>RATA - RATA</b>		<b>59,25</b>	<b>88,88</b>

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa di kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan mempunyai perolehan nilai tes tertinggi sebesar 75,00 dan nilai terendah sebesar 37,50 dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 59,25. Setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan metode *snowballing*, pada kelas eksperimen mempunyai perolehan nilai tes tertinggi sebesar 95,83 dan nilai terendah sebesar 75,00 dengan rata-rata nilai *posttest* sebesar 88,88.

Dari data yang dihasilkan, bahwa nilai soal tes untuk kelas eksperimen dari sebelum dan sesudah diberikan perlakuan mengalami peningkatan, dimana selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 29,63.

## 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol (IX E)

Berikut adalah tabel data hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol:

Tabel 4.3

Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai <i>Petest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	ALFIN RIZKI SANTOSA	54,16	75
2	AMAR WISNU FADILLAH	54,16	62,5
3	ARDIAN PRAMUDITYA	62,5	79,16

4	ARLE DESTA PRATAMA	75	79,16
5	ARZETA FARAH NUR AZIZAH	66,66	70,83
6	DIAS ARYA NUGROHO	62,5	70,83
7	FAIZAL RIZKI PAMUNGKAS	70,16	79,83
8	FATIN NUR AFRINA	66,66	75
9	FRISKA TRI ANJANI	62,5	75
10	INDAH RAHMA DAYANTI	62,5	75
11	ISMAIL FEBRIANSYAH	54,16	75
12	JANUAR KUSUMA	50	70,83
13	KENES LATANIA	50	70,83
14	KEVIN SATRIA PRATAMA	62,5	70,83
15	MIFTA TRI NURMAINI	45,83	66,66
16	MOHAMMAD RAIHAN ABDUL AZIZ	50	70,16
17	NEISHA RIZA ASYIFA	62,5	75
18	RAYNA ARSYA VALENTINA'	50	66,66
19	ROSI SETIAWAN	50	62,5
20	SEKAR IFA DHINI	66,66	75
21	TIARA HERTIANI	75	79,16
<b>JUMLAH</b>		<b>1253,45</b>	<b>1524,94</b>
<b>RATA – RATA</b>		<b>59,68</b>	<b>72,61</b>

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa di kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan mempunyai perolehan nilai tes tertinggi sebesar 75,00 dan nilai terendah sebesar 45,83 dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 59,68. Setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan metode ceramah, pada kelas kontrol mempunyai perolehan

nilai tes tertinggi sebesar 79,16 dan nilai terendah sebesar 62,50 dengan rata-rata nilai *posttest* sebesar 72,61.

Dari data yang dihasilkan, bahwa nilai soal tes untuk kelas kontrol dari sebelum dan sesudah diberikan perlakuan mengalami peningkatan, dimana selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 13,03.

### 3. Perbandingan Hasil Pretest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Data *pretest* adalah data yang diambil sebelum sampel menerima perlakuan berupa pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung (Tabung, Kerucut dan Bola) dengan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *snowballing* sedangkan untuk kelas control menggunakan pembelajaran ceramah. Untuk mengetahui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.4

Perbandingan Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No	Keterangan	<i>Pretest</i>	
		Eksperimen	Kontrol
1	Nilai Tertinggi	75,00	70,16
2	Nilai Terendah	37,50	45,83
3	Jumlah Siswa	27	21
4	Rata – rata	59,25	59,68

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai tertinggi, nilai terendah dan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas control sebelum diberi perlakuan berbeda. Nilai tertinggi dari kelas eksperimen adalah 75,00 dan nilai terendah adalah 37,50 dengan nilai rata-rata 59,25. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai tertinggi adalah 70,16, nilai terendah adalah 45,83 dan nilai rata-rata adalah 59,68. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas control memiliki perbedaan pada nilai rata-rata yaitu 0,43.

#### 4. Perbandingan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Data *posttest* adalah data yang diambil setelah sampel menerima perlakuan berupa pembelajaran materi bangun ruang sisi lengkung (Tabung, Kerucut dan Bola) dengan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *snowballing* sedangkan untuk kelas control menggunakan pembelajaran ceramah. Untuk mengetahui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.5

Perbandingan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

No	Keterangan	<i>Posttest</i>	
		Eksperimen	Kontrol
1	Nilai Tertinggi	95,83	79,83
2	Nilai Terendah	75,00	62,50
3	Jumlah Siswa	27	21
4	Rata – rata	88,88	72,61

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai tertinggi, nilai terendah dan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas control setelah diberi perlakuan berbeda. Nilai tertinggi dari kelas eksperimen adalah 95,83 dan nilai terendah adalah 75,00 dengan nilai rata-rata 88,88. Sedangkan untuk kelas control nilai tertinggi adalah 79,83 nilai terendah adalah 62,50 dan nilai rata-rata adalah 72,61. Dari data tersebut dapat disimpulkan terdapat peningkatan pada nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas control dengan perbedaan pada nilai rata-rata yaitu 16,27.

## 5. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak.<sup>73</sup> Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Shapiro Wilk* dikarenakan jumlah sampel yang digunakan kurang dari 50. Hasil analisis data menggunakan *software SPSS 25.0 for windows*. Hipotesis pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Data berdistribusi normal.

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengujian jika signifikansi (p-value)  $< \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan sebaliknya jika (p-value)  $\geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Hasil uji homogenitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas

<i>Tests of Normality</i>		
<i>Shapiro-Wilk</i>		
Statistic	df	Sig.
.938	27	.109

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan uji *Shapiro Wilk*, sesuai dengan tabel 4.6, nilai probabilitas (sig) pada kelas eksperimen  $0,109 > \alpha (0,05)$  dan nilai probabilitas (sig) pada kelas kontrol  $0,181 > \alpha (0,05)$ . Berdasarkan hipotesis penelitian maka hipotesis diterima yang artinya bahwa data yang telah diuji berdistribusi normal

### b. Uji Homegenitas

Setelah uji normalitas terpenuhi, selanjutnya akan di uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui

<sup>73</sup> Sudjana. *Metode Statistika*,..hlm 23.



apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan Uji *Levene* dengan taraf signifikan 5% (0,05). Uji *levene* dilakukan untuk menguji kesamaan varians dari beberapa populasi.<sup>74</sup> Kriteria pengujian yang digunakan adalah  $\text{Sig.} \geq 0,05$ , maka data tersebut bersifat homogen. Sedangkan, jika  $\text{Sig.} \leq 0,05$ , maka data tersebut bersifat tidak homogen (heterogen).

Peneliti menggunakan aplikasi SPSS versi 25.0 untuk membantu mencari hasil dari uji homogenitas yang menggunakan uji *levene*. Uji homogenitas dilakukan ketika sudah mengetahui bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Ngain_	Based on Mean	1.468	1	46	.232
Score					

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan uji *levene*, dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen dengan nilai sig. 0,232 lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0,05).

## 6. Perhitungan *N-Gain*

Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pemahaman matematis yang dialami siswa selama pembelajaran pada metode *snowballing* di kelas eksperimen maupun kontrol pada materi bangun ruang sisi lengkung

Data yang digunakan dalam perhitungan *N-Gain* berasal dari data *pretest* dan *posttest*. Data *N-Gain* diperoleh dengan cara

<sup>74</sup> Usmani, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)."

membandingkan selisih nilai *pretest* dan *posttest* dengan selisih nilai maksimum ideal dan *pretest*.<sup>75</sup> Berikut kriteria nilai N-Gain:

Tabel 4.8 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq \text{N-Gain} < 0,00$	Terjadi Penurunan
N-Gain = 0,00	Tetap
$0,00 < \text{N-Gain} < 0,30$	Rendah
$0,30 < \text{N-Gain} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq \text{N-Gain} \leq 1,00$	Tinggi

Adapun hasil dari nilai *N-Gain* pada kelas Eksperimen dan Kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9  
Hasil *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	ADITYA PURNOMO	66,66	95,83	0,87	Tinggi
2	ADITYA ZALLFA	50	87,5	0,75	Tinggi
3	AGUSTAV ARDIANSYAH	62,5	79,16	0,44	Sedang
4	ALFIKA CITRA PERTIWI	50	83,33	0,67	Sedang
5	ANISA CAHAYA PUTRI	62,5	83,33	0,56	Sedang
6	ANISYAH WULAN SARI	75	95,83	0,83	Tinggi
7	ARGILIAN TRI IBNU GANI	66,66	91,66	0,75	Tinggi
8	ARINDYA PUTRI PALUPI	50	83,33	0,67	Sedang
9	BINTANG FARELA ANANDA	54,16	75	0,45	Sedang
10	CELSI GITA MEFIA	75	95,83	0,83	Tinggi

<sup>75</sup> Eka dan Ridwan, Penelitian Pendidikan Matematika, hlm. 235.

11	DELTA BENO ANUGRAH	66,66	91,66	0,75	Tinggi
12	DWI SEPTIANA	62,5	91,66	0,78	Tinggi
13	EZRA TADITA ROSEDI	54,16	83,33	0,64	Sedang
14	FAREL PUTRA ADITYA	37,5	87,5	0,80	Tinggi
15	FERI RAMADANU	45,83	75	0,54	Sedang
16	FINNA EVELLYNA	62,5	95,83	0,89	Tinggi
17	GALANT RESTIANTONO	58,33	95,83	0,90	Tinggi
18	HANUNG KURNIAWAN	50	87,5	0,75	Tinggi
19	IVVAN ARAFAH	50	87,5	0,75	Tinggi
20	JULIAN PRAMUDIPA	50	95,83	0,92	Tinggi
21	KEZIA CANTIKA W	62,5	95,83	0,89	Tinggi
22	LUTFI WAHYUNINGSIH	70,83	91,66	0,71	Tinggi
23	MAULANA ARDANI	70,83	95,83	0,86	Tinggi
24	MAULANA YUSUF RAMADHANI	54,16	95,83	0,91	Tinggi
25	NINDY TRI KARTIKA SARI	62,5	83,33	0,56	Sedang
26	RAHMAT RAMDANI	66,66	87,5	0,63	Sedang
27	RIZQI MAULIDA NUR RAHMA	62,5	87,5	0,67	Sedang
JUMLAH		1599,94	2399,92	19,7525	
RATA – RATA		59,25	88,88	0,7315	Tinggi

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui perolehan nilai *N-Gain* kelas eksperimen yang berjumlah 27 siswa. Terdapat 17 siswa dengan perolehan nilai *N-gain* dengan kategori tinggi, yaitu siswa dengan nomor absen 1, 2, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 dan 24. Kemudian terdapat 10 siswa dengan perolehan nilai *N-Gain* dengan kategori sedang, yaitu siswa dengan nomor absen 3, 4, 5, 8, 9, 13, 15, 25, 26 dan 27. Sedangkan untuk rendah, kategori tetap, dan kategori

mengalami penurunan dalam kriteria *N-Gain* tidak ada. Adapun statistik nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman matematis siswa dalam kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10

## Data Statistik Kelas Eksperimen

<b>Data Statistik Nilai <i>N-Gain</i></b>	
Jumlah Siswa	27 Siswa
Nilai <i>N-Gain</i> Tertinggi	0,92
Nilai <i>N-Gain</i> Terendah	0,44
Rata-rata	0,7315

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai tertinggi sebesar 0,92, nilai terendah 0,44, dan rata-rata nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen adalah 0,7315. Kemudian nilai *N-Gain* tersebut dikategorikan dalam kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Table 4.11

Data Distribusi Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen

<b>Nilai Gain Ternormalisasi</b>	<b>Interpretasi</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase</b>
$-1,00 \leq N\text{-Gain} < 0,00$	Terjadi Penurunan	-	-
$N\text{-Gain} = 0,00$	Tetap	-	-
$0,00 < N\text{-Gain} < 0,30$	Rendah	-	-
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang	10	37 %
$0,70 \leq N\text{-Gain} \leq 1,00$	Tinggi	17	63 %
Jumlah		27	100%

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* dengan kategori tinggi berjumlah 17 siswa dengan presentase 37 %. Siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* dengan kategori sedang berjumlah 10 siswa dengan presentase 63 %. Kemudian

siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* dengan kategori rendah, kategori tetap, dan kategori mengalami penurunan tidak ada. Secara keseluruhan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diberikan perlakuan berupa metode *snowballing* dalam pembelajaran matematika berada pada kategori tinggi dengan rata-rata nilai *N-Gain* 0,7315.

Tabel 4.12

Hasil *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
1	ALFIN RIZKI SANTOSA	54,16	75	0,45	Sedang
2	AMAR WISNU FADILLAH	54,16	62,5	0,18	Rendah
3	ARDIAN PRAMUDITYA	62,5	79,16	0,44	Sedang
4	ARLE DESTA PRATAMA	75	79,16	0,17	Rendah
5	ARZETA FARAH NUR AZIZAH	66,66	70,83	0,13	Rendah
6	DIAS ARYA NUGROHO	62,5	70,83	0,22	Rendah
7	FAIZAL RIZKI PAMUNGKAS	70,16	79,83	0,32	Sedang
8	FATIN NUR AFRINA	66,66	75	0,25	Rendah
9	FRISKA TRI ANJANI	62,5	75	0,33	Sedang
10	INDAH RAHMA DAYANTI	62,5	75	0,33	Sedang
11	ISMAIL FEBRIANSYAH	54,16	75	0,45	Sedang
12	JANUAR KUSUMA	50	70,83	0,42	Sedang
13	KENES LATANIA	50	70,83	0,42	Sedang
14	KEVIN SATRIA PRATAMA	62,5	70,83	0,22	Rendah
15	MIFTA TRI NURMAINI	45,83	66,66	0,38	Sedang
16	MOHAMMAD RAIHAN ABDUL AZIZ	50	70,16	0,40	Sedang

17	NEISHA RIZA ASYIFA	62,5	75	0,33	Sedang
18	RAYNA ARSYA VALENTINA'	50	66,66	0,33	Sedang
19	ROSI SETIAWAN	50	62,5	0,25	Rendah
20	SEKAR IFA DHINI	66,66	75	0,25	Rendah
21	TIARA HERTIANI	75	79,16	0,17	Rendah
JUMLAH		1253,45	1524,94	10,0105	
RATA – RATA		59,68	72,61	0,4766	Sedang

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui perolehan nilai *N-Gain* kelas kontrol yang berjumlah 21 siswa. Terdapat 12 siswa dengan perolehan nilai *N-gain* dengan kategori sedang, yaitu siswa dengan nomor absen 1, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 dan 18. Kemudian terdapat 9 siswa dengan perolehan nilai *N-Gain* dengan kategori rendah, yaitu siswa dengan nomor absen 2, 4, 5, 6, 8, 14, 19, 20 dan 21. Sedangkan untuk kategori tinggi, kategori tetap, dan kategori mengalami penurunan dalam kriteria *N-Gain* tidak ada. Adapun statistik nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman matematis siswa dalam kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13

Data Statistik Kelas Kontrol

<b>Data Statistik Nilai <i>N-Gain</i></b>	
Jumlah Siswa	21 Siswa
Nilai <i>N-Gain</i> Tertinggi	0,45
Nilai <i>N-Gain</i> Terendah	0,13
Rata-rata	0,4766

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa nilai tertinggi sebesar 0,45, nilai terendah 0,13, dan rata-rata nilai *N-Gain* kemampuan pemahaman matematis siswa kelas control adalah 0,4766. Kemudian

nilai *N-Gain* tersebut dikategorikan dalam kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 4.14

Data Distribusi Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi	Frekuensi	Presentase
$-1,00 \leq N\text{-Gain} < 0,00$	Terjadi Penurunan	-	-
$N\text{-Gain} = 0,00$	Tetap	-	-
$0,00 < N\text{-Gain} < 0,30$	Tinggi	-	-
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang	12	57 %
$0,70 \leq N\text{-Gain} \leq 1,00$	Rendah	9	43 %
Jumlah		21	100%

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* dengan kategori tinggi tidak ada. Siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* dengan kategori sedang berjumlah 12 siswa dengan presentase 57 %. Siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* dengan kategori rendah berjumlah 9 siswa dengan presentase 43 %. Kemudian siswa yang memperoleh nilai *N-Gain* dengan kategori tetap, dan kategori mengalami penurunan tidak ada. Secara keseluruhan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diberikan perlakuan berupa metode ceramah dalam pembelajaran matematika berada pada kategori sedang dengan rata-rata nilai *N-Gain* 0,4766.

Setelah diberikan perlakuan berupa metode snowballing dalam pembelajaran matematika, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berada pada kategori tinggi dan dapat dikatakan bahwa pada kelas eksperimen terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Tabel 4.15  
Kategori Tafsiran Efektifitas *N-Gain*<sup>76</sup>

Presentasi	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
< 40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Berdasarkan tabel diatas maka: Meningkatnya kemampuan siswa ditandai dengan tinggi rendahnya hasil nilai gain.<sup>77</sup> Jika nilai *N-Gain* yang diperoleh oleh kelas eksperimen lebih besar dari nilai *N-Gain* kelas kontrol, maka dapat dinyatakan bahwa metode *snowballing* yang diterapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Dengan adanya peningkatan kemampuan pemahaman matematis, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian diterima.

Tabel 4.16  
Penafsiran Efektifitas Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i>	Presentase	Tafsiran
Eksperimen	0,7315	73%	Cukup Efektif
Kontrol	0,4766	48%	Kurang Efektif

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dengan metode *snowballing* termasuk dalam kategori cukup efektif, yaitu dengan perolehan rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,7315. Sedangkan pada kelas control dengan metode ceramah peningkatan kemampuan pemahaman matematis termasuk dalam kategori kurang efektif dengan perolehan rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,4766.

<sup>76</sup> Muhajir Nasir, Statistik Pendidikan (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), hlm.134.

<sup>77</sup> Eka dan Ridwan, Penelitian Pendidikan Matematika



## 7. Uji t

Uji t ini dilakukan setelah diketahui bahwa data yang diambil merupakan data berdistribusi normal. Dalam hal ini hipotesis yang dimaksud adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (Nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen tidak sama dengan (berbeda) nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas kontrol)

Keterangan:

$\mu_1$  : Nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan metode *snowballing* (kelas Eksperimen)

$\mu_2$  : Nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang tidak menggunakan metode *snowballing* (kelas Kontrol)

Kemudian untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t sampel independen (*independent sample t test*) dengan menggunakan program *SPSS versi 25*. Uji hipotesis ini dilakukan guna mengetahui apakah ada pengaruh dari metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Adapun hasil dari uji *t sampel independen* untuk skor *N-Gain* yang telah dilakukan menggunakan *SPSS versi 25*. Sebagai berikut:

Tabel 4.17 Hasil Uji t (*Independent Samples Test*)

		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
<u>N</u> gain Score	Equal variances assumed	1.468	0.232	11.655	46	0.000	0.42367	0.03635	0.35049	0.49684
	Equal variances not assumed			12.078	45.960	0.000	0.42367	0.03508	0.35305	0.49428

Berdasarkan tabel di atas, uji *t sampel independen* diperoleh nilai hitung Sig. yaitu 0,000. Berdasarkan kriteria pengujian, nilai hitung Sig. dibandingkan dengan nilai 0,05. Nilai Sig.  $0,000 < 0,05$ , dengan keputusan  $H_1$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan.  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ . Dari hasil *N-Gain* menunjukkan *N-Gain* kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,7315 yang dapat diklasifikasikan masuk kategori tinggi, dan pada kelas kontrol mendapat skor rata-rata *N-Gain* sebesar 0,4766 yang diklasifikasikan masuk kategori sedang. Dengan ini menunjukkan bahwa skor *N-Gain* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda secara signifikan. Maka dapat diartikan bahwa metode pembelajaran *snowballing* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

### C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau tidak pada metode *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX SMP Gunungjati1 Purwokerto Barat kabupaten Banyumas. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian. Kemudian cara pengambilan sampel dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *cluster random sampling* dengan hasil undian yang didapat yaitu kelas IX C dan kelas IX E, dimana kelas IX C sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas IX E sebagai kelas kontrol.

Dalam pelaksanaan penelitian ini nantinya akan diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen akan diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran *snowballing* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung metode ceramah. Materi yang diajarkan merupakan materi matematika sesuai urutan materi yang diajarkan di SMP Gunungjati 1 Purwokerto Barat yaitu materi matematika semester genap kelas IX bab bangun ruang

sisi lengkung. Adapun hal-hal yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa soal uraian yang berjumlah 5 soal. Sebelum digunakan instrument tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli untuk mengetahui apakah instrument tersebut sudah baik, dan sesuai dengan materi yang ada. Para ahli yang dimaksud adalah dosen pembimbing dan guru matematika di SMP Gunungjati 1 Purwokerto Barat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Gunungjati 1 Purwokerto Barat data yang terkumpul yaitu data pretest dan posttest kemampuan pemahaman matematis. Kemudian data tersebut dianalisis secara kuantitatif. Peneliti menyebarkan soal pretest terlebih dahulu sebelum diberikannya perlakuan pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kemudian diketahui bahwa kelas eksperimen berjumlah 28 siswa dengan nilai tertinggi untuk soal pretest yaitu sebesar 75,00 dan nilai terendah yaitu sebesar 37,50 dengan satu orang siswa yang tidak masuk dikarenakan sakit dengan rata-rata kelas 59,25. Sedangkan untuk kelas Kontrol berjumlah 21 siswa dengan nilai tertinggi soal pretest sebesar 70,16 dan nilai terendah sebesar 45,83 dengan rata-rata kelas 59,68. Dari hasil pretest kedua kelas tersebut dapat disimpulkan bahwa perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu signifikan. Sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa kedua kelas tidak terlalu berbeda jauh sebelum diberikan perlakuan.

Setelah diberikan soal pretest, kemudian kedua kelas tersebut dilanjutkan dengan pemberian perlakuan yang berbeda tetapi dengan materi yang sama. Kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan metode *snowballing* dan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran langsung metode ceramah. Kedua metode pembelajaran tersebut dilakukan guna untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa dari kedua metode pembelajaran tersebut nantinya

dibandingkan mana yang lebih berpengaruh terhadap kemampuan pemahama matematis pada siswa. Pembelajaran berlangsung sebanyak 2 kali pertemuan.

Kemudian setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan control lalu diberikannya soal posttest guna untuk mengetahui hasil perlakuan yang diberikan. Dari hasil posttest diperoleh nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu sebesar 92,83 dan nilai terendah sebesar 75,00 dengan rata-rata nilai sebesar 88,88 sedangkan untuk kelas control nilai tertinggi yaitu 79,83 dan nilai terendah yaitu sebesar 62,50 dengan nilai rata-rata kelas 72,61. Dari hasil tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil posttest tersebut.

Setelah mendapatkan hasil dari nilai pretest dan posttest, langkah selanjutnya yaitu uji hipotesis. Uji yang akan digunakan uji N-Gain ternormalisasi dengan uji t. Sebelum itu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan nilai N-gain. Dari hasil analisis data berdistribusi normal dengan  $(p\text{-value}) \geq \alpha = 0.05$  yaitu  $0,109 > 0,05$  dan  $0,181 > 0,05$  dan data bersifat homogen dengan nilai Sig  $0,232 > 0,05$ .

Berdasarkan data *N-Gain* yang didapat kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 0,4766. Dengan demikian  $0,7 > 0,4766 > 0,3$  dan jika dikategorikan masuk kedalam kategori nilai *N-Gain* sedang. Sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai *N-Gain* yaitu 0.7315. Dengan demikian  $0,7315 > 0,7$  dan apabila dikategorikan masuk kedalam kategori tinggi. *N-Gain* dilakukan guna mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan suatu *treatment/tindakan*.

Selajutnya, hasil uji *t sampel independen* menggunakan program SPSS versi 25. Diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed)  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$ : ditolak dan  $H_1$ : diterima. Dengan ini menunjukkan bahwa skor N-Gain dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda secara signifikan.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  dapat diartikan bahwa metode pembelajaran *snowballing* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis.

Metode pembelajaran *snowballing* merupakan metode pembelajaran yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi siswa secara bertingkat. Dimulai dari kelompok kecil kemudian dilanjutkan dengan kelompok yang lebih besar sehingga pada akhirnya akan memunculkan jawaban yang telah disepakati bersama oleh siswa secara berkelompok. Metode ini akan berjalan dengan baik jika materi yang dipelajari menuntut pemikiran yang mendalam atau yang menuntut siswa berpikir analisis bahkan mungkin sintesis. Materi-materi yang bersifat faktual, yang jawabannya sudah ada di dalam buku teks mungkin tidak tepat diajarkan dengan metode ini. Metode ini dinamakan metode bola salju (*snowballing*) karena dalam pelaksanaannya siswa melakukan tugas individu kemudian diteruskan dengan berpasangan. Pasangan itu menyelesaikan tugas secara bersama. Setelah itu pasangan yang terdiri dari dua siswa tadi mencari pasangan yang lain sehingga semakin lama anggota kelompok semakin banyak dan besar seperti bola salju yang menggelinding.<sup>78</sup> Hal ini secara langsung siswa akan paham dengan konsep menyelesaikan soal matematika.

Dengan adanya penelitian ini menggunakan metode *snowballing* siswa diharapkan lebih semangat belajar dalam memahami cara menyelesaikan soal, sehingga kemampuan pemahaman matematis siswa meningkat. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *snowballing* siswa terlihat lebih aktif untuk mencari jawaban dengan berdiskusi dan semangat dibandingkan dengan kelas kontrol yang proses pembelajarannya menggunakan metode ceramah. Selain memicu kemampuan pemahaman matematis ternyata metode pembelajaran *snowballing* juga dapat meningkatkan minat belajar siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa metode

---

<sup>78</sup> Zaini, Hisyam. 2011. *Strategi Pembelajaran Aktif*,...hlm 61

pembelajaran *snowballing* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis pada siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto Barat.

Berdasarkan teori Ahmad Susanto pemahaman adalah kemampuan dalam menjelaskan suatu keadaan dengan bahasa atau kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya.<sup>79</sup> Dengan demikian, metode *snowballing* dapat membantu siswa dalam bekerja sama untuk menarik kesimpulan dengan berdiskusi bertingkat, berkelompok besar, saling menukar pendapat atau informasi sehingga kesimpulan tersebut dapat terselesaikan yang berbentuk representasi lain berupa tabel, data, atau grafik. Menurut teori Vygotsky juga sejalan dengan pembelajaran menggunakan metode *snowballing* yaitu memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengevaluasi dan memperbaiki pengetahuan mereka saat mereka bertemu dengan pemikiran orang lain dan saat mereka berpartisipasi dalam pencarian pemahaman bersama melalui tahapan-tahapan selama proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pebriyanto Canggih Saputro menyimpulkan bahwa penggunaan metode *snowballing* berbasis investigasi merupakan bagian dari solusi dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan tanggapan guru penelitian berkenaan dengan tindakan yang dilakukan peneliti, ternyata siswa sangat antusias dalam mengerjakan soal di depan kelas, cukup banyak siswa yang mengajukan pendapat, hampir 50% siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan meskipun belum tepat jawabannya, cukup banyak siswa yang mampu membuat kesimpulan dan lebih dari 50% siswa sudah mencapai KKM.<sup>80</sup> Dan juga sejalan dengan penelitian Hellen Paulin yang berupa skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Snowballing* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

---

<sup>79</sup> Ahmad Susanto. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar,...hlm 210

<sup>80</sup> Pebriyanto Canggih Saputro, “Penerapan Metode *Ssnowballing* Berbasis Investigasi Untuk Meningkatkan Komunikasi dan Hasil Belajar Matematika” 2013, Skripsi, (Surakarta: Universitas Muhammdiyah Surakarta

Matematika Siswa SMPN 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar” tahun 2013. Dari penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snowballing* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil rata-rata kelas eksperimen adalah 74,32 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 61,55. Berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol.<sup>81</sup>



---

<sup>81</sup> Hellen Paulin, *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Snowballing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa SMPN 2 Tambang*. 2013. Skripsi: Tambang. Kab.Kampar.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode pembelajaran *snowballing* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto Barat. Nilai rata-rata skor *N-Gain* pada kelas eksperimen yaitu sebesar 0,7315 termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu sebesar 0,4766 termasuk dalam kategori sedang. Terlihat bahwa nilai *N-Gain* di kelas eksperimen lebih tinggi dari *N-Gain* yang diperoleh dari kelas kontrol.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa saran pada penelitian ini diantaranya, sebagai berikut:

##### **1. Bagi Guru**

Sebaiknya seorang guru lebih bisa memilih metode pembelajaran yang aktif bagi siswa dalam pelajaran. Karena metode pembelajaran yang digunakan seorang guru sangat berpengaruh bagi kompetensi-kompetensi matematis siswa. Maka dari itu guru harus menggunakan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam pembelajaran supaya siswa dapat lebih memahami apa yang diajarkan oleh guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

##### **2. Bagi Siswa**

Sebaiknya siswa lebih semangat, antusias, kreatif, aktif dan fokus selama pembelajaran. Selain itu, siswa diharapkan dapat menerapkan konsep pada permasalahan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari dan mengaplikasikan pada kehidupan sehari-hari.



### 3. Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa di sekolah. Sekolah diharapkan selalu memfasilitasi baik siswa maupun guru secara maksimal guna kelancaran pada saat pembelajaran dan tercapainya suatu tujuan pendidikan.

### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti berharap, penelitian ini bisa bermanfaat dan peneliti selanjutnya bisa lebih baik dari penelitian yang sudah ada sebelumnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ma'ruf. 2015. *Metodologi penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Aminah, Neneng & Wahyuni, Ika. 2019. *Keterampilan Dasar Mengajar Dilengkapi Dengan Micro Teaching Untuk Calon Guru Matematika*, Cirebon : LovRinz Publishing.
- Amami, Surya. 2021. *Kemampuan Komunikasi Digital Matematis*. Bandung: CV. Media Sains Indonesia.
- Andayani, Amir. 2019. *Membangun Self-Confidence Siswa melalui pembelajaran Matematika*, Desimal: Jurnal Matematika, Vol 2. No 2.
- A John Van de Walle. 2006. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2, Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta Ikapi.
- Canggih, Pebriyanto. 2013. *Penerapan Metode Snowballing Berbasis Investigasi Untuk Meningkatkan Komunikasi dan Hasil Belajar Matematika*. Skripsi, Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fatimah. 2009. *Matematika Asyik dengan Metode Pemodelan*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Fitriani, Friska. 2020. *Pendidikan Karakter dalam Kurikulum 2013. Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* Vol. 1 No. 1.
- Halim, Abdul Fathani. 2009. *Matematika Hakikat & Logika*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hasanah, Uswatun. 2015. *Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fiqih Melalui Model Pembelajaran Snowballing*. Yogyakarta : Jurnal Millah. Vol XIV. No 2.
- Hendriana, Heris, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: Refika Aditama

- Irnawati, Atik & Jandut Gragerius. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowballing Pada Tema Kerukunan dan Bermasyarakat*. Surabaya : Jurnal JPGSD. Vol 3. No2.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistic Penelitian Untuk Pendidikan*, medan: Cita Pustaka Media Perintis.
- Karunia, Eka. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT. Refika Aditama.
- Kunandar, 2011. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta.
- Murtadlo, Aqib. 2022. *Ensiklopedia Metode Pembelajaran Inovativ dengan 61 Metode*. Yogyakarta: Pustaka Referensi:
- Murtadlo, Muhammad Ali. 2011. *Manajemen Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Irandi Mitra Utama
- Nasir, Muhajir. 2016. *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Nursaadah, Ida & Amelia, Risma. 2018. *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat*, Jurnal Numeracy, Vol. 5, No. 1.
- Ompusunggu, V.D.K. 2014. *Peningkatan Kemampuan Matematik dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Possing*. Jurnal Saintech. Vol 06, No. 04, 93-105.
- Poerwadarminta. 1984. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: U.P.Indonesia
- Paulin, Hellen. 2013. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Snowballing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa SMPN 2 Tambang*. Skripsi: Tambang.
- Russefendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru dalam Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung : Tasito.
- Sabaruddin. 2013. *Materi Kuliah, Beberapa Contoh Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.

- Santoso, Gempa. 2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Cet 1*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Sugihartono, dkk, 2013. *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukmawati, Rika. 2017. *Pengaruh Pembelajaran Interaktif dengan Strategi Drill terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa*. JPPM Vol. 10. No. 2.
- Thoha. M & Alben Ambarita. 2016. *Statistika Terapan dalam pendidikan*. Yogyakarta : Media Akademi.
- Usmadi, *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas)*.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistic Penelitian Untuk Pendidikan*. Medan: Cita Pustaka Media Perintis.
- Wahyudin, Zarkasyi. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- Widyaningrum, Retno. 2015. *Statistika*. Yogyakarta: Pustaka Felicha.
- Yusup, F. 2018. *Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif*. Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan.
- Zaini, Hisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.



## Lampiran 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMP Gunungjati 1 Purwokerto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung

	<p>3.7.4 Menghitung luas permukaan bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)</p> <p>3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung</p> <p>3.7.6 Menghitung volume bangun ruangsisi lengkung</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>	<p>4.7.1 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruangsisi lengkung(tabung, kerucut dan bola)</p> <p>4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruangsisi lengkung.</p> <p>4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun bangun ruangsisi lengkung</p> <p>4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami luas permukaan dan volume bangun rusang sisi lengkung
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan benar, percaya diri dan tanggung jawab.

### D. Metode Pembelajaran

1. Metode Pembelajaran : *Snowballing*
2. Pendekatan : Saintifik

3. Model pembelajaran : *Direct instruction* (Pembelajaran langsung)

#### E. Sumber Belajar

1. Subchan, dkk. 2018. Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas IX. Kurikulum 2013. Jakarta, Kamendikbud
2. Internet

#### F. Langkah-langkah Pembelajaran

##### Pertemuan 1

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam, meminta salah satu murid untuk memimpin doa dilanjutkan dengan presensi.</li> <li>2. Guru memberikan motivasi terkait materi pembelajaran, tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan.</li> <li>3. Guru mengecek pemahaman siswa terkait materi bangun ruang sisi lengkung</li> </ol>	10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa untuk menggambarkan bangun ruang sisi lengkung di buku tulis.</li> <li>2. Siswa diminta untuk mengamati benda tersebut dan kemudian diberikan pertanyaan pancingan. <b>(Mengamati)</b></li> <li>3. Guru menjelaskan materi bangun ruang sisi lengkung dan kemudian dilanjutkan menjelaskan jaring-jaring sedangkan siswa</li> </ol>	60 Menit



	<p>memperhatikan.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.</li><li>5. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan. <b>(Bertanya)</b></li><li>6. Guru memberikan contoh soal dan batas waktu pengerjaan sedangkan siswa mengerjakan secara berkelompok.</li><li>7. Siswa diminta menjawab secara berpasangan (2 orang). <b>(Mengumpulkan informasi)</b></li><li>8. Setelah siswa yang berpasangan tadi mendapat jawaban, pasangan tadi digabungkan dengan pasangan di sampingnya. Dengan ini akan terbentuk kelompok baru dengan anggota 4 orang.</li><li>9. Kelompok berempat ini mengerjakan tugas yang sama seperti dalam kelompok dua orang. Tugas dapat dilakukan dengan membandingkan jawaban kelompok dua orang dengan kelompok yang lain. Dalam langkah ini perlu ditegaskan bahwa jawaban kedua kelompok harus disepakati oleh semua anggota kelompok baru.</li></ol>	
--	--	--

	<p>10. Setelah kelompok berempat selesai mengerjakan tugas, setiap kelompok digabungkan dengan satu kelompok yang lain. Dengan ini muncul kelompok baru yang anggotanya delapan orang.</p> <p>11. Kelompok delapan orang ini mengerjakan tugas yang sama seperti kelompok empat orang. Langkah ini dilanjutkan sesuai dengan jumlah siswa dan tersedianya waktu. <b>(Mengolah Data)</b></p> <p>12. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasilnya di depan kelas.</p> <p>13. Setelah itu, jawaban masing-masing kelompok dibandingkan dan memberikan ulasan dan penjelasan sebagai klarifikasi dari jawaban siswa. <b>(Mengomunikasikan)</b></p> <p>14. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan tugas rangkuman sebagai evaluasi pembelajaran</li> <li>2. Guru memberikan informasi terkait pembelajaran selanjutnya</li> </ol>	10 Menit

	3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan syukur dan salam	
--	--	--

## Pertemuan 2

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam, meminta salah satu murid untuk memimpin doa dilanjutkan dengan presensi.</li> <li>2. Guru memberikan motivasi terkait materi pembelajaran, tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan.</li> <li>3. Guru mengecek pemahaman siswa terkait materi bangun ruang sisi lengkung</li> </ol>	10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi tentang cara menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung kemudian dilanjutkan menjelaskan materi menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung sedangkan siswa memperhatikan. <b>(Mengamati)</b></li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.</li> <li>3. Guru memberikan kesempatan</li> </ol>	60 Menit

	<p>pada siswa untuk mengajukan pertanyaan. <b>(Bertanya)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Guru memberikan contoh soal dan batas waktu pengerjaan sedangkan siswa mengerjakan secara berkelompok.</li><li>5. Siswa diminta menjawab berpasangan (2 orang) <b>(Mengumpulkan Informasi)</b></li><li>6. Setelah siswa yang berpasangan tadi mendapat jawaban, pasangan tadi digabungkan dengan pasangan di sampingnya. Dengan ini akan terbentuk kelompok baru dengan anggota 4 orang.</li><li>7. Kelompok berempat ini mengerjakan tugas yang sama seperti dalam kelompok dua orang. Tugas dapat dilakukan dengan membandingkan jawaban kelompok dua orang dengan kelompok yang lain. Dalam langkah ini perlu ditegaskan bahwa jawaban kedua kelompok harus disepakati oleh semua anggota kelompok baru.</li><li>8. Setelah kelompok berempat selesai mengerjakan tugas, setiap kelompok digabungkan dengan satu kelompok yang lain. Dengan ini muncul kelompok baru yang</li></ol>	
--	--	--

	<p>anggotanya delapan orang.</p> <p>9. Kelompok delapan orang ini mengerjakan tugas yang sama seperti kelompok empat orang. Langkah ini dilanjutkan sesuai dengan jumlah siswa dan tersedianya waktu. <b>(Mengolah Data)</b></p> <p>10. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasilnya di depan kelas.</p> <p>11. Setelah itu, jawaban masing-masing kelompok dibandingkan dan memberikan ulasan dan penjelasan sebagai klarifikasi dari jawaban siswa. <b>(Mengomunikasikan)</b></p> <p>12. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan tugas rangkuman sebagai evaluasi pembelajaran</li> <li>2. Guru memberikan informasi terkait pembelajaran selanjutnya</li> <li>3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan syukur dan salam</li> </ol>	10 Menit

**G. Penilaian**

1. Keaktifan selama pembelajaran berlangsung
2. Menjawab tugas



## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMP Gunungjati 1 Purwokerto

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : IX / Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli dan tanggung jawab, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara dan kawasan regional.

KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, menyaji, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

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

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	3.7.1 Menyebutkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung 3.7.2 Membuat jaring-jaring bangun ruang sisi lengkung 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan bangun ruang sisi lengkung 3.7.4 Menghitung luas permukaan

	<p>bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)</p> <p>3.7.5 Menentukan rumus volume bangun ruang sisi lengkung</p> <p>3.7.6 Menghitung volume bangun ruangsisi lengkung</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>	<p>4.7.1 Menggunakan rumus luas untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruangsisi lengkung(tabung, kerucut dan bola)</p> <p>4.7.2 Menggunakan rumus volume untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruangsisi lengkung.</p> <p>4.7.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun bangun ruangsisi lengkung</p> <p>4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari yang terkait penerapan konsep bangun ruang sisi lengkung</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dengan benar, percaya diri dan tanggung jawab.

### D. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah
2. Pendekatan : Saintifik
3. Model Pembelajaran : *Direct instruction* (Pembelajaran langsung)



### E. Sumber Belajar

1. Subchan, dkk. 2018. Buku Guru Matematika SMP/MTs Kelas IX. Kurikulum 2013. Jakarta, Kamendikbud
2. Internet

### F. Langkah-langkah Pembelajaran.

#### Pertemuan 1

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam, meminta salah satu murid untuk memimpin doa dilanjutkan dengan presensi.</li> <li>2. Guru memberikan motivasi terkait materi pembelajaran, tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan.</li> <li>3. Guru mengecek pemahaman siswa terkait materi bangun ruang sisi lengkung</li> </ol>	10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta siswa untuk menggambar bangun ruang sisi lengkung di buku tulis.</li> <li>2. Siswa diminta untuk mengamati benda tersebut dan kemudian diberikan pertanyaan pancingan. <b>(Mengamati)</b></li> <li>3. Guru menjelaskan materi bangun ruang sisi lengkung dan kemudian dilanjutkan menjelaskan jaring-jaring sedangkan siswa memperhatikan.</li> </ol>	60 Menit

	<p>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru.</p> <p>5. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan. <b>(Bertanya)</b></p> <p>6. Guru memberikan contoh soal dalam dan dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>7. Siswa mengerjakan latihan. <b>(Mengumpulkan Informasi)</b></p> <p>8. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan latihan. <b>(Mengolah Data)</b></p> <p>9. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis. <b>(Mengomunikasikan)</b></p> <p>10. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menanggapi jawaban teman yang sedang mengerjakan di depan kelas,</p> <p>11. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa.</p> <p>12. Guru menyimpulkan pembelajaran</p>	
Penutup	1. Guru memberikan tugas latihan soal sebagai evaluasi	10 Menit

	<p>pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru memberikan informasi terkait pembelajaran selanjutnya</li> <li>3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan syukur dan salam</li> </ol>	
--	---	--

### Pertemuan 2

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan salam, meminta salah satu murid untuk memimpin doa dilanjutkan dengan presensi.</li> <li>2. Guru memberikan motivasi terkait materi pembelajaran, tujuan pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan.</li> <li>3. Guru mengecek pemahaman siswa terkait materi bangun ruang sisi lengkung.</li> </ol>	10 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi tentang cara menemukan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung kemudian dilanjutkan menjelaskan materi menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung sedangkan siswa memperhatikan. <b>(Mengamati)</b></li> <li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-</li> </ol>	60 Menit

	<p>hal penting dari penjelasan guru.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengajukan pertanyaan. <b>(Bertanya)</b></p> <p>4. Guru memberikan contoh soal dalam dan dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>5. Siswa mengerjakan latihan. <b>(Mengumpulkan Informasi)</b></p> <p>6. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan latihan. <b>(Mengolah Data)</b></p> <p>7. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan di papan tulis. <b>(Mengomunikasikan)</b></p> <p>8. Guru mempersilahkan siswa yang lain untuk menanggapi jawaban teman yang sedang mengerjakan di depan kelas,</p> <p>9. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan siswa.</p> <p>10. Guru menyimpulkan pembelajaran</p>	
Penutup	<p>1. Guru memberikan tugas rangkuman sebagai evaluasi pembelajaran</p> <p>2. Guru memberikan informasi</p>	10 Menit

	terkait pembelajaran selanjutnya	
	3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan syukur dan salam	

### G. Penilaian

3. Keaktifan selama pembelajaran berlangsung
4. Menjawab tugas



## Lampiran 3

**SOAL PRE-TEST  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
MATEMATIS SISWA**

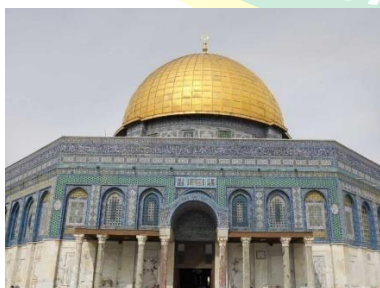
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : IX / 2  
**Materi** : Bangun Ruang Sisi Lengkung  
**Waktu** : 35 Menit

**Petunjuk Umum:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Periksalah naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
4. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan

**Soal**

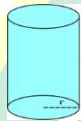
1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan bangun Tabung dan Kerucut !
2. Sebutkan 3 contoh benda berbentuk Tabung yang ada di sekitar mu dan 3 contoh benda yang bukan berbentuk Tabung ?
3. Pak Abdullah berniat ingin mengganti cat warna luar kubah masjid Al-Aqsa tersebut :



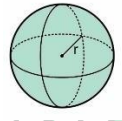
Sebuah kubah berbentuk setengah bola yang berdiameter 14 meter akan

dicat permukaan luarnya. Jika biaya untuk mengecat Rp.20.000 per  $m^2$ , Berapakah total biaya yang harus disiapkan oleh pak Abdullah untuk mengecat permukaan kubah masjid Al-Aqsa tersebut ?

4. Diketahui sebuah topi memiliki bentuk dari salah satu bangun ruang sisi lengkung sebut saja ABP dengan ketentuan diameter alas = AB, garis pelukis = AP & BP dan garis tinggi = PO. Bangun ini mempunyai 2 sisi yaitu alas dan selimut, alasnya berbentuk lingkaran. Buatlah gambar sketsanya dan tentukan bangun ruang sisi lengkung apa ABP tersebut ? Berikan alasanmu!



(A)



(B)

5. Apa nama bentuk bangun ruang yang ditandai garis pada gambar A dan pada gambar B ? Apasaja persamaan dan perbedaanya?

Selamat Mengerjakan

## Lampiran 4

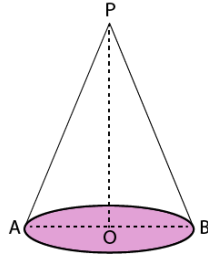
**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL PRE TEST**

- 1
- Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Tabung memiliki tiga sisi yakni dua sisi datar dan satu sisi lengkung.
  - Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang dapat dibentuk dari tabung dengan mengubah tutup tabung menjadi titik. Titik tersebut biasanya disebut dengan titik puncak. Kerucut memiliki dua sisi, yaitu satu sisi datar dan satu sisi lengkung. Kerucut merupakan limas dengan alas lingkaran
- 2
- Contoh bentuk Tabung yang ada di sekitar mu (pilih 3), antara lain :
- ✓ Tabung = kaleng susu, toples, tong sampah, lilin, pipa, drum, ember, galon, dll
- Bukan contoh bentuk Tabung, antara lain:
- ✓ Meja, bangku, topi, pintu, bola, cone es krim, jendela dll
- 3
- Diketahui: Diameter kubah berbentuk setengah bola = 14, jari-jarinya =  $\frac{Diameter}{2} = \frac{14}{2} = 7 \text{ cm}$  dan biaya cat = Rp.20.000  $m^2$
- Ditanya: Berapakah total biaya yang harus disiapkan oleh pak Abdullah untuk mengecat permukaan kubah masjid Al-Aqsa tersebut ?
- Cara penyelesaian :
- Rumus luas setengah bola =  $2 \times \pi \times r^2$
- $$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$
- $$= 2 \times 22 \times 7$$
- $$= 308 \text{ m}^2$$
- Biaya total pengecatan =  $20.000 \times 308 = 6.160.000$



Jadi, total biaya yang harus disiapkan oleh pak Abdullah untuk mengecat permukaan kubah masjid Al-Aqsa sebesar Rp.6.160.000

4



Bangun ruang sisi lengkung ABP ini adalah Kerucut

Karena Kerucut memiliki dua sisi, yaitu satu sisi datar (alas) dan satu sisi lengkung (selimut)

5

Pada gambar A yaitu Tabung sedangkan pada gambar B yaitu Bola

Persamaannya : sama-sama bangun ruang sisi lengkung, tidak memiliki titik sudut, memiliki rumus dimana mempunyai  $\pi$  (*phi*) yang sama dan jari-jarinya.

Perbedaanya :

- Tabung memiliki 3 sisi (selimut tabung dan 2 alas), sedangkan bola hanya memiliki satu sisi
- Tabung memiliki 2 rusuk sedangkan bola tidak memiliki rusuk
- Luas permukaan tabung =  $2\pi r(r+t)$  sedangkan Luas permukaan bola =  $4\pi r^2$

Volume tabung =  $\pi r^2 t$  sedangkan Volume bola  $\frac{4}{3}\pi r^3$

PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRI

## Lampiran 5

**SOAL POSTTEST  
KEMAMPUAN PEMAHAMAN  
MATEMATIS SISWA**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : IX / 2**

**Materi : Bangun Ruang Sisi Lengkung**

**Waktu : 35 Menit**

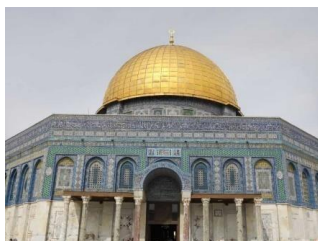
---

**Petunjuk Umum:**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada bagian kanan atas lembar jawaban.
3. Periksalah naskah soal dan lembar jawaban, tanyakan kepada guru apabila terdapat sesuatu yang tidak jelas.
4. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal pada lembar jawaban secara lengkap dan jelas. kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
5. periksa kembali pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan

**Soal**

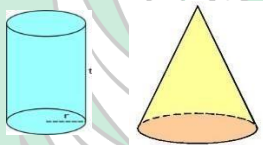
1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan bangun bola !
2. Sebutkan 3 contoh benda berbentuk Kerucut yang ada di sekitar mu dan 3 contoh benda yang bukan berbentuk Kerucut ?
3. Pak Abdullah berniat ingin mengganti cat warna luar kubah masjid Al-Aqsa



tersebut !

Sebuah kubah berbentuk setengah bola yang berdiameter 8,4 meter akan dicat permukaan luarnya. Jika biaya untuk mengecat Rp.25.000 per  $m^2$ , Berapakah total biaya yang harus disiapkan oleh pak Abdullah untuk mengecat permukaan kubah masjid Al-Aqsa tersebut ?

4. Diketahui sebuah kaleng memiliki bentuk dari salah satu bangun ruang sisi lengkung sebut saja ABCD dengan ketentuan lingkaran alas = AB, lingkaran tutup = CD dan diameter ruas garis = AB & CD. Ditemukan jari-jarinya lingkaran alas (bawah) = T1A & T1B sedangkan lingkaran tutup (atas) = T2C & T2D. Bangun ini mempunyai 3 sisi yakni 2 sisi datar dan satu sisi lengkung.. Buatlah gambar sketsanya dan tentukan bangun ruang sisi lengkung apa ABCD tersebut ? Berikan



alasanmu!

(A)

(B)

5. Apa nama bentuk bangun ruang yang ditandai pada gambar A dan pada gambar B ? Apa saja persamaan dan perbedaannya?

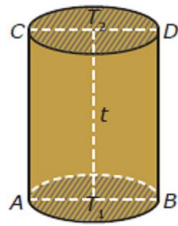
Selamat Mengerjakan

## Lampiran 6

**KUNCI JAWABAN**  
**SOAL POST TEST**

- 1 • Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk dari tak hingga lingkaran yang memiliki jari-jari sama panjang dan berpusat pada titik yang sama. Bola hanya memiliki satu sisi yang merupakan sisi lengkung. Bola dapat dibentuk dengan memutar/merotasi setengah lingkaran sebesar 360o dengan diameter sebagai sumbu rotasi
- 2 Contoh bentuk Kerucut yang ada di sekitar mu (pilih 3), antara lain:  
 ✓ Kerucut = Cone eskrim, kukusan, tutup saji, kap lampu, dll  
 Bukan contoh bentuk Kerucut, antara lain:  
 ✓ Meja, bangku, tempat sampah, buku, kelereng, dll
- 3 Diketahui: Diameter kubah berbentuk setengah bola = 8,4 cm , jari-jarinya = 4,2 cm dan biaya cat = Rp.25.000 m<sup>2</sup>  
 Ditanya: Berapakah total biaya yang harus disiapkan oleh pak Abdullah untuk mengecat permukaan kubah masjid Al-Aqsa tersebut ?  
 Cara penyelesaian :  
 Rumus luas setengah bola =  $2 \times \pi \times r^2$   
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 4,2 \times 4,2$   
 $= 2 \times 22 \times 0,6 \times 4,2$   
 $= 110,88 \text{ m}^2$   
 Biaya total pengecatan =  $25.000 \times 110,88 = 2.772.000$   
 Jadi, total biaya yang harus disiapkan oleh pak Abdullah untuk mengecat permukaan kubah masjid Al-Aqsa sebesar Rp.2.772.000

4



Bangun ruang sisi lengkung ABCD ini adalah Tabung

Karena tabung mempunyai 3 sisi yakni 2 sisi datar dan satu sisi lengkung

5

Pada gambar A yaitu Tabung sedangkan pada gambar B yaitu Kerucut

Persamaannya : sama-sama bangun ruang sisi lengkung, memiliki alas berbentuk lingkaran.

Perbedaanya :

- Tabung memiliki 3 sisi (selimut tabung dan 2 alas), sedangkan Kerucut memiliki dua buah sisi (sisi alas dan sisi lengkung)
- Tabung memiliki 2 rusuk sedangkan Kerucut memiliki sebuah rusuk
- Kerucut memiliki sebuah titik sudut yang biasa disebut titik puncak sedangkan tabung tidak memiliki titik sudut

Persamaannya : sama-sama bangun ruang sisi lengkung, memiliki alas berbentuk lingkaran.

Perbedaanya :

- Tabung memiliki 3 sisi (selimut tabung dan 2 alas), sedangkan Kerucut memiliki dua buah sisi (sisi alas dan sisi lengkung)
- Tabung memiliki 2 rusuk sedangkan Kerucut memiliki sebuah rusuk

Kerucut memiliki sebuah titik sudut yang biasa disebut titik puncak sedangkan tabung tidak memiliki titik sudut

## Lampiran 7

## LEMBAR JAWABAN PRETEST – POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

No: 21  
Kelas: 1x c  
Nama: Kewa Cahika

SOAL PRE-TEST

MATEMATIKA

Date: Selasa

No: 11-4-2013

1. Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang dapat dibentuk dari tabung dengan mengubah tutup tabung menjadi titik.

2. 3 contoh benda yang berbentuk Tabung: Kaleng, Tabung, Botol minum.  
3 contoh benda yang bukan berbentuk Tabung: Buku, Handphone, Sepatu.

3. Diketahui:  
Kubah 1/2 bola: d. 14 m  
Biaya mengecat: Rp. 20.000 / m<sup>2</sup>

Ditanya:  
Total biaya yang harus disiapkan?  
Jawab:

$$Lp \text{ 1/2 Bola} = 2\pi r^2$$

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

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 49$$

$$= 308 \text{ m}^2$$

Biaya = harga per m<sup>2</sup> x Lp. Kubah  
= 20.000 x 308  
= 6.160.000

Jadi, biaya yang harus disiapkan adalah Rp. 6.160.000

KERUCUT

No: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

4.

Alasan:  
 • Karena bangun kerucut mempunyai 2 sisi yaitu alas dan selimut.  
 • Alas kerucut berbentuk lingkaran.  
 • Kerucut mempunyai garis pelukis.  
 • Kerucut mempunyai diameter alas.  
 • Kerucut mempunyai garis tinggi.

Semua yang dideskripsikan di soal ada di Kerucut, jadi saya memilih bangun kerucut.

No: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

5. Persamaan: ~~tidak~~ tidak memiliki sudut, mempunyai rumus yang sama ( $\pi r^2$ ).

Perbedaan: Bola memiliki satu sisi, sedangkan tabung memiliki 3 sisi.


Jawaban

1. bola adalah bangun ruang yang hanya terdiri dari satu sisi lengkung saja
2. berbentuk kerucut : topi, uyang tahun, Caping, cone ice cream  
yang tidak : ember, bola, meja

$$\begin{aligned} 3. \quad r &= \frac{1}{2} d \\ &= \frac{1}{2} \times 8,4 \\ &= 4,2 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L \frac{1}{2} \text{ bola} &= \frac{1}{2} \times 4 \times \pi r^2 \\ &= 2 \pi r^2 \\ \text{Jawab} \quad &= 2 \times \frac{22}{7} \times (4,2)^2 \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 17,64 \\ &= 2 \times 22 \times 2,52 \\ &= 110,88 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{biaya mengecat} &= \text{Rp. } 25.000/\text{m}^2 \\ \text{total biaya} &= 110,88 \times 25.000 \\ &= \text{Rp. } 2.772.000,00 \end{aligned}$$

4.  bangun ruang tabung  
dasar : bangun tabung memiliki 3 sisi, ada alas, selimut atau selubung dan tutup

5. A : tabung  
B : kerucut
- Persamaan : sama-sama memiliki alas berbentuk lingkaran  
Perbedaan : adanya bidang alas pada tabung dan puncak pada kerucut

## Lampiran 8

## LEMBAR JAWABAN PRETEST – POSTTEST KELAS KONTROL

**HAWK GIRL**

Nama: Rosi Setiawan  
 Kelas: 9F  
 No: 29  
 Sekolah: SMP Gunung Jati 1 Purwokerto

1 Tabung adalah bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh 2 buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.

Kerucut adalah bangun sisi lengkung yang dapat dibentuk dari tabung dengan memasukkan tutup tabung menjadi titik puncak.

2
 

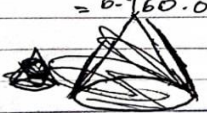
- Kaleng
- Botol plastik


 }
 


- Torsi
- Celengas
- Tepiapat Pensil

3  $2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 20.000 \times 308 = 6.160.000$   
  $= 308 \sqrt{1} \times 7 = 308$

4 Biaya =  $20.000 \times 308 = 6.160.000$



  
 TM & © DC Comics  
 WB SHIELD, TM & © Warner Bros. Entertainment  
 (2007)

4 
 Bangun kerucut, karena hanya kerucut yang mempunyai 2 sisi

5 Bangun Tabung dan bola, sama-sama memiliki sisi lengkung. dan perbedaannya tabung memiliki 3 sisi sedangkan bola hanya 1 sisi



## UNIVERSITY OF CALIFORNIA LOS ANGELES

No. //

Date: 12-4-2023

Nama: Friska Tri Anjani

Kelas: 9B

1. Bola adalah bangun ruang 3 dimensi yg dibentuk oleh tak hingga lingkaran jari-jari sama panjang dan berpusat pada 1 titik yg sama.

2. Yg bentuk kerucut: Caping, topi ulang tahun, Cone es krim  
Yg bukan: Penggaris, bola, buku


3. Diket:  $d = 8.4$   $r = 4.2$   
ditanya: biaya yg dikeluarkan

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } & \frac{1}{2} \times 4\pi r^2 \\ & = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times (4.2)^2 \\ & = 2 \times \frac{22}{7} \times 17.64^{2.52} \end{aligned}$$

$$= 110.88 \text{ m}^2$$

$$\text{total} = 110.88 \times 25.000$$

$$= 2.772.000$$

4.  tabung karena pada soal menunjukkan ciri tabung.

5. Gambar A: tabung 2  
Gambar B: kerucut  
Persamaan: Sama-sama memiliki alas lingkaran  
Perbedaan: Selimut kerucut berbentuk sisi tabung kerucut.



## Lampiran 9

## HASIL OUTPUT SPSS 25

### UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS DAN UJI T

#### 1. Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ngain_Score	Eksperimen	.145	27	.152	.938	27	.109
e	Kontrol	.139	21	.200*	.936	21	.181

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

#### 2. Uji Homogenitas

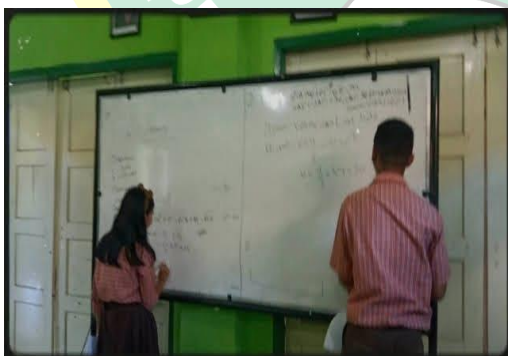
		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Ngain_Score	Based on Mean	1.468	1	46	.232
	Based on Median	1.105	1	46	.299
	Based on Median and with adjusted df	1.105	1	42.050	.299
	Based on trimmed mean	1.320	1	46	.256

#### 3. Uji t

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differenc e	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ngain Score	Equal variances assumes	1.46 8	0.23 2	11.6 55	46	0.000	0.4236 7	0.03635	0.3504 9	0.49684
	Equal variances not assumed			12.0 78	45.96 0	0.000	0.4236 7	0.03508	0.3530 5	0.49428

Lampiran 10

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN



## Lampiran 11

**SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN****SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Dr.Maria Ulpah, S.Si, M.Si

NIP : 198011152005012004

Setelah membaca dan memeriksa instrument penelitian skripsi yang berjudul  
**"Pengaruh Metode Pembelajaran *Snowballing* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas"**

Oleh peneliti :

Nama : Ghina Septy Rizkia

NIM : 1917407053

Prodi : Tadris Matematika

Maka dengan ini menyatakan bahwa butir-butir soal uraian yang ada pada instrumen ini\*):

a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran sebagai berikut :

Tingkat Kesulitan soal Pretest & Posttest harus sama  
soal harus menyesuaikan dgn tingkat kelas

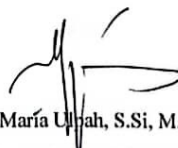
b. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi

c. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya,

Purwokerto, 04 April 2023

Validator,



Dr.Maria Ulpah, S.Si, M.Si

NIP. 198011152005012004

\*)Lingkari pada huruf yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

## Lampiran 12

## SURAT PERMOHONAN OBSERVASI



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126  
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553  
www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.1823/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/09/2022

14 September 2022

Lamp. : -

Hal : **Permohonan Ijin Observasi Pendahuluan**

Kepada  
Yth. Kepala SMP Gunungjati 1 Purwokerto  
di Tempat

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka proses pengumpulan data penyusunan skripsi mahasiswa kami:

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. Nama            | : Ghina Septy Rizkia |
| 2. NIM             | : 1917407053         |
| 3. Semester        | : 7 (Tujuh)          |
| 4. Jurusan / Prodi | : Tadris Matematika  |
| 5. Tahun Akademik  | : 2022/2023          |

Memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk kiranya berkenan memberikan ijin observasi pendahuluan kepada mahasiswa kami tersebut. Adapun observasi tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Objek             | : Terhadap Minat belajar matematika siswa                  |
| 2. Tempat / Lokasi   | : Pesayangan, Kedungwuluh, kabupaten Banyumas, Jawa Tengah |
| 3. Tanggal Observasi | : 15-09-2022 s.d 29-09-2022                                |

Kemudian atas ijin dan perkenan Bapak/ Ibu, kami sampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

An. Dekan  
Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

## Lampiran 13

## SURAT PERMOHONAN RISET INDIVIDU



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126  
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553  
 www.ftik.uinsaizu.ac.id

Nomor : B.m.1246/Un.19/D.FTIK/PP.05.3/04/2023  
 Lamp. : -  
 Hal : **Pemohonan Ijin Riset Individu**

05 April 2023

Kepada  
 Yth. Kepala SMP Gunungjati 1 Purwokerto  
 Kec. Purwokerto Barat  
 di Tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka pengumpulan data guna penyusunan skripsi, memohon dengan hormat saudara berkenan memberikan ijin riset kepada mahasiswa kami dengan identitas sebagai berikut :

1. Nama	: Ghina Septy Rizkia
2. NIM	: 1917407053
3. Semester	: 8 (Delapan)
4. Jurusan / Prodi	: Tadris Matematika
5. Alamat	: Total Persada Raya jln Karimun blok A3 no 20 RT 01 RW 06 Kec.Periuk, Kel.Gembor Kota Tangerang, Banten
6. Judul	: Pengaruh Metode Snowballing Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto

Adapun riset tersebut akan dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Objek	: Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa
2. Tempat / Lokasi	: SMP Gunungjati 1 Purwokerto
3. Tanggal Riset	: 06-04-2023 s/d 06-06-2023
4. Metode Penelitian	: Kuantitatif

Demikian atas perhatian dan ijin saudara, kami sampaikan terima kasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

An. Dekan  
 Ketua Jurusan Tadris



Maria Ulpah

Tembusan :

1. Guru Matematika Kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto

## Lampiran 14

## SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Indriyani Tri Wardani, S.Si.

Setelah membaca dan memeriksa instrument penelitian skripsi yang berjudul

**“Pengaruh Metode Pembelajaran *Showballing* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto Kabupaten Banyumas”**

Oleh peneliti :

Nama : Ghina Septy Rizkia

NIM : 1917407053

Prodi : Tadris Matematika

Maka dengan ini menyatakan bahwa butir-butir soal uraian yang ada pada instrumen ini\*):

a. Layak digunakan untuk penelitian dengan revisi sesuai dengan saran sebagai berikut :

\_\_\_\_\_

b) Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi

c. Tidak layak digunakan untuk penelitian.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya,

Purwokerto, 05 April 2023

Validator,



Indriyani Tri Wardani, S.Si.

\*)Lingkari pada huruf yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu

## Lampiran 15

**SURAT TELAH MELAKUKAN OBSERVASI**

YAYASAN SEKOLAH GUNUNGJATI  
**SMP GUNUNGJATI 1 PURWOKERTO**  
 Jalan Tentara Pelajar 17 ☎ 0281-635468 Purwokerto 53131  
 Email : [gunungjati1smp@gmail.com](mailto:gunungjati1smp@gmail.com) Wa : 0858-8811-0781

Purwokerto, 1 Desember 2022

Nomor : 245 /03.22/SMPG.1/12.2022  
 Lampiran : -  
 Hal : Pemberitahuan Selesai Observasi Pendahuluan

Kepada Yth.

**Rektor UIN Profesor Haji Saifudidin Zuhri Purwokerto**  
**Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**  
 di – Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Memperhatikan Surat Permohonan ijin Observasi Pendahuluan tertanggal 14 September 2022 seperti dalam surat. Sehubungan dengan hal tersebut, SMP Gunungjati 1 Purwokerto menyatakan bahwa Mahasiswa UIN Profesor Haji Saifudidin Zuhri Purwokerto Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tersebut di bawah ini :

Nama : Ghina Septy Rizkia  
 NIM : 1917407053  
 Semester : 7 ( Tujuh )  
 Jurusan : Tadris Matematika  
 Tahun Akademik : 2022 / 2023

Telah selesai melaksanakan Observasi Pendahuluan dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan data awal penelitian mahasiswa.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb




Kepala Sekolah,

Triantari, S. Pd



## Lampiran 16

**SURAT TELAH MELAKUKAN RISET INDIVIDU**

	<b>YAYASAN SEKOLAH GUNUNGGATI</b> <b>SMP GUNUNGGATI 1 PURWOKERTO</b> Jalan Tentara Pelajar 17 No. 0281-635468 Purwokerto 53131 Email : <a href="mailto:gunungjati1smp@gmail.com">gunungjati1smp@gmail.com</a> Wa : 0858-8811-0781
Purwokerto, 22 Mei 2023	
Nomor	: 093 /103.22/SMPG.1/05.2023
Lampiran	: -
Hal	: Pemberitahuan Selesai Riset Individu

Kepada Yth.

**Rektor UIN Profesor Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto**  
**Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**  
 di – Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb



Memperhatikan Surat Permohonan ijin Riset Individu tertanggal 5 April 2023 seperti dalam surat. Sehubungan dengan hal tersebut, SMP Gunungjati 1 Purwokerto menyatakan bahwa Mahasiswa UIN Profesor Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tersebut di bawah ini :

Nama	: Ghina Septy Rizkia
NIM	: 1917407053
Semester	: 8 ( Delapan )
Jurusan	: Tadris Matematika
Alamat	: Total Persada Raya Jl. Karimun blok A3 No 20 RT 1 RW 6 Kec. Periuk, Kel. Gembor Kota Tangerang, Banten
Judul	: Pengaruh Metode Snowballing Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas XI SMP Gunungjati 1 Purwokerto

Telah selesai melaksanakan Riset Individu dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan skripsi pada Senin, 22 Mei 2023.

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb


  
 Kepala Sekolah,
   

  
**Frita Triantari, S. Pd**

## Lampiran 17



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126  
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553  
www.uinsaizu.ac.id

**SURAT KETERANGAN  
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

No. No. B206.Un.17/FTIK.JTMA/PP.00.9/1/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kordinator Program Studi Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Purwokerto menerangkan bahwa proposal skripsi berjudul :

**"Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Snowballing Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas IX SMP Gunungjati 1 Purwokerto"**

Sebagaimana disusun oleh :

Nama : Ghina Septy Rizkia  
NIM : 1917407053  
Semester : VII  
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika

Benar-benar telah diseminarkan pada tanggal : 19 Januari 2023


Demikian surat keterangan ini dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,  
Kordinator Prodi Matematika



Purwokerto, 23 Januari 2023

Penguji

  
Hj. Ifada Nofikasari, S.Sr., M.Pd  
NIP. 198311102006042003

## Lampiran 18



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PURWOKERTO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126  
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553 www.uinsaizu.ac.id

**SURAT KETERANGAN**  
**No. B-1635Un.19/WD1.FTIK/PP.05.3/06/2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Dekan Bidang Akademik, menerangkan bahwa :

N a m a : Ghina Septy Rizkia  
NIM : 1917407053  
Prodi : TMA

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melaksanakan ujian komprehensif dan dinyatakan **LULUS** pada :

Hari/Tanggal : Senin, 12 Juni 2023  
Nilai : A-

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Purwokerto, 19 Juni 2023  
Wakil Dekan Bidang Akademik,  
  
Dr. Suparjo, M.A.  
NIP. 19730717 199903 1 001



## Lampiran 19







KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126  
 Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636653  
 www.uinsu.ac.id

## BLANGKO BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ghina Septy Rizkia  
 NIM : 1917407053  
 Jurusan/Prodi : Tadris / Tadris Matematika  
 Pembimbing : Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.  
 Judul : Pengaruh Penggunaan Metode Snowballing Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas IX SMP Gunungjati I Purwokerto Kabupaten Banyumas

No	Hari / Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	
			Pembimbing	Mahasiswa
1	Kamis, 30 Maret 2023	Instrumen Penelitian Perbaikan kisi-kisi soal <i>Pretest-Posttest</i> Perbaikan pedoman penilaian		
2	Senin, 03 April 2023	Perbaikan kisi-kisi soal <i>Pretest-Posttest</i> Perbaikan pedoman penilaian Perbaikan Rpp		
3	Selasa, 04 April 2023	Acc Instrumen		
4	Jumat, 09 Juni 2023	Bimbingan Skripsi Revisi Latar belakang masalah Revisi Definisi operasional Revisi Kerangka berfikir Revisi Variabel		
5	Rabu, 14 Juni 2023	Revisi penulisan footnote Revisi populasi dan sampel Uji Homogenitas Uji Normalitas		
6	Kamis, 15 Juni 2023	Revisi Bab 4 dan 5 Revisi penulisan skripsi Revisi Latar belakang Masalah		

		Revisi kesimpulan Revisi uji t		
7	Senin, 19 Juni 2023	Revisi Latar belakang masalah Revisi merapihkan tabel		
8	Kamis, 22 juni 2023	Acc Skripsi		

Dibuat di : Purwokerto  
Pada tanggal : 22 Juni 2023

Dosen Pembimbing

  
Dr. Maria Ulpah, S.Si, M.Si  
NIP. 19801115 200501 2 004

## Lampiran 20



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT  
Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia | www.uinsaizu.ac.id | www.bahasa.uinsaizu.ac.id | +62 (281) 635624

وزارة الشؤون الدينية بجمهورية إندونيسيا  
جامعة الأستاذ كياهي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بورووكرتو  
الوحدة لتنمية اللغة  
+62 (281) 635624

## CERTIFICATE

الشهادة

No..B-996 /Un.19/K.Bhs/PP.0096/2023

This is to certify that

Name

GHINA SEPTY RIZKIA

Place and Date of Birth

Tangerang, 11 September 2001

Has taken

EPTUS

with Computer Based Test,

organized by Language Development Unit on

6 Juni 2023

with obtained result as follows

Listening Comprehension: 50

Structure and Written Expression: 53

Reading Comprehension: 51

فهم السموع

فهم العبارات والتراكيب

فهم المقروء

Obtained Score :

514

المجموع الكلي :

The test was held in UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto. تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كياهي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بورووكرتو.

Purwokerto, 6 Juni 2023

The Head of Language Development Unit,



EPTUS  
English Proficiency Test of UIN PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRI

UCLA  
Iktibārah al-Qudrah 'alā al-Lughah al-'Arabiyyah

رئيسة الوحدة لتنمية اللغة  
Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.  
NIP: 19860704 201503 2 004



## Lampiran 21



MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
STATE ISLAMIC UNIVERSITY PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO  
LANGUAGE DEVELOPMENT UNIT  
Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia | www.uinsalzu.ac.id | www.bahasa.uinsalzu.ac.id | +62 (281) 635624

وزارة الشؤون الدينية جمهورية إندونيسيا  
جامعة الأستاذ كياي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بورووكرتو  
الوحدة لتنمية اللغة  
www.uinsalzu.ac.id | www.bahasa.uinsalzu.ac.id | +62 (281) 635624

## CERTIFICATE

الشهادة

No.B-995/Un.19/K.Bhs/PP.0096/2023

This is to certify that

Name

GHINA SEPTY RIZKIA

Place and Date of Birth

Tangerang, 11 September 2001

Has taken

IQLA

with Computer Based Test,

organized by Language Development Unit on

6 Juni 2023

with obtained result as follows

Listening Comprehension: 54

Structure and Written Expression: 57

Reading Comprehension: 63

فهم السموع

فهم العبارات والتراكيب

فهم المقروء

Obtained Score :

580

المجموع الكلي :

The test was held in UIN Profesor Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto.

تم إجراء الاختبار بجامعة الأستاذ كياي الحاج سيف الدين زهري الإسلامية الحكومية بورووكرتو.

Purwokerto, 6 Juni 2023

The Head of Language Development Unit,

رئيسة الوحدة لتنمية اللغة



Dr. Ade Ruswatie, M. Pd.

NIP. 19860704 201503 2 004

EPTUS  
English Proficiency Test of UIN PROF. KH. SAIFUDDIN ZUHRIIQLA  
Am5bãrdãt al-Qurãn ald al-Lughah al-Arabiyyah

## Lampiran 22





Lampiran 23



Lampiran 24



**IAIN PURWOKERTO**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO**  
**UPT MA'HAD AL-JAMI'AH**

Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto, Jawa Tengah 53126, Telp.0281-635624, 628250 | [www.iainpurwokerto.ac.id](http://www.iainpurwokerto.ac.id)

---

**SERTIFIKAT**  
 Nomor: In.17/UPT.MAJ/15966/06/2022

Diberikan oleh UPT Ma'had Al-Jami'ah IAIN Purwokerto kepada:

**NAMA : GHINA SEPTY RIZKIA**  
**NIM : 1917407053**

Sebagai tanda yang bersangkutan telah LULUS dalam Ujian Kompetensi Dasar Baca Tulis Al-Qur'an (BTA) dan Pengetahuan Pengamalan Ibadah (PPI) dengan nilai sebagai berikut:

# Tes Tulis	:	73
# Tartil	:	80
# Imla'	:	90
# Praktek	:	80
# Nilai Tahfidz	:	75



Purwokerto, 10 Jun 2022



ValidationCode

SIMA v 1.0 UPT MA'HAD AL-JAMI'AH IAIN PURWOKERTO - page1/1

Lampiran 25

# SERTIFIKAT

APLIKASI KOMPUTER

KEMENTERIAN AGAMA  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PURWOKERTO**  
**UPT TEKNOLOGI INFORMASI DAN PANGKALAN DATA**  
Alamat: Jl. Jend. Ahmad Yani No. 40A Telp. 0281-635624 Website www.iainpurwokerto.ac.id Purwokerto 53126



**IAIN PURWOKERTO**

No. IN.17/UPT-TIPD/8772/U2022

**SKALA PENILAIAN**

SKOR	HURUF	ANGKA
86-100	A	4.0
81-85	A-	3.6
76-80	B+	3.3
71-75	B	3.0
65-70	B-	2.6

**MATERI PENILAIAN**

MATERI	NILAI
Microsoft Word	90 / A
Microsoft Excel	92 / A
Microsoft Power Point	80 / B+

Dibenkan Kepada:

**GHINA SEPTY RIZKIA**  
 NIM: 1917407053

Tempat / Tgl. Lahir: Tangerang, 11 September 2001

Sebagai tanda yang bersangkutan telah menempuh dan LULUS Ujian Akhir Komputer pada Institut Agama Islam Negeri Purwokerto Program *Microsoft Office®* yang telah diselenggarakan oleh UPT TIPD IAIN Purwokerto.





Purwokerto, 13 Januari 2022  
 Kepala UPT TIPD



**Dr. H. Fajar Hardovono, S.Si, M.Sc**  
 NIP. 19801215 200501 1 003



## Lampiran 26

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

1. Nama : Ghina Septy Rizkia
2. NIM : 1917407053
3. Tempa /Tgl lahir : Tangerang, 11 September 2001
4. Alamat : Perumahan Total Persada Raya 1 Blok A3 no 20,  
Rt 02, Rw 06, Kel Gembor, Kec, Periuk, Kota  
Tangerang, Provinsi Banten
5. Nama Ayah : Wartono
6. Nama Ibu : Sumiyati

**B. Riwayat Pendidikan**

1. TK Kunci Mekar : Tahun lulus 2007
2. SDN Gebang Raya 1 : Tahun lulus 2013
3. MTs Daar El-Qolam 1 : Tahun lulus 2016
4. MA Daar El-Qolam 1 : Tahun lulus 2019
5. UIN Prof. K.H Saifuddin Zuhri  
Purwokerto : Tahun lulus 2023

**C. Pengalaman Organisasi**

1. Tahun 2017-2019 : Pramuka
2. Tahun 2020-2021 : UKM EASA
3. Tahun 2020-2021 : Komunitas SIGMA
4. Tahun 2020-2022 : Kominfo Al-Amin