

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL LITERASI-GEOMETRI RUANG SISI DATAR  
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*  
*LEARNING***

**SKRIPSI**

**OLEH  
LAILATUR ROSIDA  
NIM. 19190034**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**2023**

LEMBAR LOGO



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL LITERASI-GEOMETRI RUANG SISI DATAR  
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*  
*LEARNING***

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh  
Lailatur Rosida  
NIM. 19190034**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERBEDAAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL LITERASI-GEOMETRI RUANG SISI DATAR  
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY*  
*LEARNING***

**SKRIPSI**

Oleh:

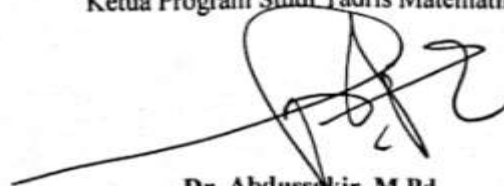
**Lailatur Rosida**  
NIM. 19190034

Telah Disetujui untuk Diujikan Oleh  
Dosen Pembimbing



**Taufiq Satria Mukti, M.Pd**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Tadris Matematika

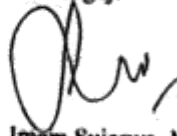


**Dr. Abdussakir, M.Pd**  
NIP. 197510062003121001

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Perbedaan Hasil Belajar Kognitif dalam Menyelesaikan Soal Literasi-Geometri Ruang Sisi Datar Melalui Penerapan Model *Discovery Learning*" oleh Lallatur Rosida ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 19 Juni 2023

Dewan Penguji



Dr. Imam Sujarwo, M.Pd.  
NIP. 196305021987031005

Penguji Utama



Mutiara Artinsyah Putri Utami, M.Pd.  
NIP. 199308032019032020

Ketua Penguji



Taufiq Satria Mukti, M.Pd.  
NIP. 199501202019031010

Sekretaris Penguji

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.  
NIP. 196504031998031002

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Taufiq Satria Mukti, M. Pd.

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

---

*NOTA DINAS PEMBIMBING*

Hal : Skripsi Lailatur Rosida

Malang, 16 Mei 2023

Lam : 59 (Lima Puluh Sembilan) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

UIN Maliki Malang

di,

Malang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun Teknik penulisan, dan setelah membaca Skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Lailatur Rosida

NIM : 19190034

Judul Skripsi : Perbedaan Hasil Belajar Kognitif dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi-Geometri Ruang Sisi Datar Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning*.

Maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa *Skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan*. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing,



Taufiq Satria Mukti, M. Pd

NIP. 199501202019031010

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lailatur Rosida  
NIM : 19190034  
Program Studi : Tadris Matematika  
Judul Skripsi : Perbedaan Hasil Belajar Kognitif dalam  
Menyelesaikan Soal Literasi-Geometri Ruang Sisi  
Datar Melalui Penerapan Model Pembelajaran  
*Discovery Learning*

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 31 Mei 2023

Hormat saya



Lailatur Rosida  
NIM. 19190034

## LEMBAR MOTO

*“Only you can change your life, Nobody else can do it for you”*

Orang lain gaakan bisa paham struggle dan masa sulitnya, yang mereka ingin tau hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya “

(Q.S Al-Baqarah : 286)

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Orang tua peneliti yang bernama Bapak Abdul Malik dan Ibu Siti Maria Ulfah, adik peneliti yaitu Ananda Nazwa Oktaria Syelita, serta keluarga besar yang sudah memberikan bantuan, dukungan, semangat serta motivasi baik secara material maupun spritiual kepada peneliti selama proses penyelesaian skripsi.
2. Segenap teman-teman SIGMA khususnya Ananda Nur Itsna Mufidatul Ummah yang selalu kebersamai penulis dalam proses skripsi.
3. Teman-teman PKL MANSAGRES dan KKM desa Mawar khususnya Ananda Lin Lie Bintan Illa dan Fanny Rodliyah Prasetya yang telah memberi semangat, mendukung, dan menemani selama proses pengerjaan skripsi
4. Anak bungsu dari Ibu Yumani dan alm. Bapak Sumadi yang telah sabar menemani, menasehati, dan tak henti-hentinya memberi semangat, dukungan untuk tidak menyerah agar penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
5. Iqbaal Dhiakfari Ramadhan yang selalu menjadi penyemangat dan memotivasi penulis selama penyusunan skripsi.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Kognitif Dalam Menyelesaikan Soal Literasi-Geometri Ruang Sisi Datar Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam penulisan skripsi ini tentunya banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Sehingga peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dan para jajarannya .
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dan para dosen yang sudahh memberi ilmu dalam penyelesaian skripsi.
4. Taufiq Satria Mukti, M.Pd selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam memberikan ilmu dan arahan sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Dimas Femy Sasongko, M. Pd selaku validator ahli instrumen yang memberikan masukan guna perbaikan skripsi yang penulis buat.

6. Pihak MTsn Kota Batu khususnya ibu Umroh Mahfudhoh, S. Si, M. Pd selaku guru pamong yang telah mengizinkan dan membantu penulis melakukan penelitian hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna melengkapi segala kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah khazanah keilmuan bagi semua pihak.

Malang, 05 Mei 2023

Penulis



Lailatur Rosida  
NIM. 19190034

## DAFTAR ISI

LEMBAR LOGO	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
خلاصة .....	xix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	21
A. Latar Belakang Masalah.....	21
B. Rumusan Masalah .....	26
C. Batasan Masalah.....	26
D. Tujuan Penelitian .....	27
E. Manfaat Penelitian .....	27
F. Orisinalitas Penelitian .....	28
G. Definisi Istilah.....	31
H. Sistematika Penulisan .....	33
BAB II KAJIAN TEORI.....	35
A. Kajian Teori .....	35
1. Hasil Belajar Kognitif.....	35
2. Literasi Numerasi.....	37
4. Model Pembelajaran .....	44
5. <i>Discovery Learning</i> .....	46

B. Perspektif Teori Dalam Islam .....	49
C. Kerangka Teoritis.....	52
D. Hipotesis Penelitian.....	53
BAB III METODE PENELITIAN.....	54
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	54
B. Lokasi Penelitian.....	55
C. Variabel Penelitian .....	56
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	56
E. Data dan Sumber Data .....	57
F. Instrumen Penelitian.....	57
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	59
H. Teknik Pengumpulan Data.....	62
I. Analisis Data .....	63
J. Prosedur Penelitian.....	67
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN.....	69
A. Paparan Data .....	69
B. Hasil Penelitian .....	72
BAB V PEMBAHASAN .....	78
A. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi .....	78
B. Deskripsi Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi .....	80
BAB VI PENUTUP .....	89
A. Kesimpulan .....	89
B. Implikasi.....	90
C. Saran.....	90
DAFTAR RUJUKAN .....	91
LAMPIRAN .....	95
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	165

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Orisinalitas Penelitian .....	10
Tabel 2.1 Level Kognitif Hasil Belajar Menurut Taksonomi Bloom.....	16
Tabel 2.2 Proses Kognitif Literasi Numerasi .....	18
Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Literasi Numerasi .....	21
Tabel 2.4 Level Kemampuan Literasi Numerasi Menurut PISA .....	22
Tabel 2.5 Rumus Volume dan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar.....	24
Tabel 3.1 Rancangan Quasi Eksperimen .....	35
Tabel 3.2 Sampel Penelitian .....	37
Tabel 3.3 Kategori dan Level Numerasi.....	38
Tabel 3.4 Koefisien Validitas Butir Soal.....	41
Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Korelasi .....	42
Tabel 3.6 Klasifikasi Nilai N-Gain.....	44
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes .....	53
Tabel 4.2 Hasil Uji Realibilitas Tes.....	53
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol .....	54
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	55
Tabel 4.5 Hasil Uji Homoginitas .....	55
Tabel 4.6 Hasil Uji t- Tes .....	56
Tabel 5.1 Skor N-Gain.....	62
Tabel 5.2 Pengelompokan Kelas Eksperimen Berdasarkan Proses Kognitif Numerasi .....	64
Tabel 5.3 Pengelompokan Kelas Kontrol Berdasarkan Proses Kognitif Numerasi .....	65
Tabel 5.4 Pengkategorian Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemampuan Numerasi, Level Numerasi, dan Indikator Hasil Belajar Kognitif.....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Bagan Kerangka Teoritis .....	52
Gambar 4.1 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	51
Gambar 5.1 Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Eksperimen .....	60
Gambar 2.1 Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Kontrol.....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian .....	75
Lampiran 2 Surat Permohonan Menjadi Validator 1.....	76
Lampiran 3 Surat Permohonan Validator 2 .....	77
Lampiran 4 Validasi Pretest Validator 1 .....	78
Lampiran 5 Validasi <i>Posttest</i> oleh Validator 1.....	80
Lampiran 6 Validasi <i>Pretest</i> oleh validator 2.....	82
Lampiran 7 Validasi <i>Posttest</i> oleh Validator 2.....	84
Lampiran 8 Validasi Wawancara oleh Validator 1.....	86
Lampiran 9 Validasi Wawancara oleh Validator 2.....	87
Lampiran 10 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran .....	89
Lampiran 11 Soal <i>Pretest – Posttest</i> Sebelum Revisi .....	91
Lampiran 12 Soal <i>Pretest</i> Setelah Revisi .....	95
Lampiran 13 Soal <i>Posttest</i> Setelah Revisi.....	98
Lampiran 14 Pedoman Penskoran Sebelum Revisi .....	101
Lampiran 15 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban <i>Pretest</i> Revisi .....	103
Lampiran 16 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban <i>Posttest</i> Revisi.....	106
Lampiran 17 Kegiatan <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	110
Lampiran 18 Kegiatan <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	111
Lampiran 19 Kegiatan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	112
Lampiran 20 Kegiatan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	113
Lampiran 21 Proses Pembelajaran.....	114
Lampiran 22 <i>Power Point</i> Pembelajaran Luas Permukaan Balok dan Kubus ..	116
Lampiran 23 <i>Power Point</i> Pembelajaran Volume Balok dan Kubus .....	120
Lampiran 24 Kisi-Kisi Wawancara .....	124
Lampiran 25 Pedoman Wawancara Sebelum Revisi.....	124
Lampiran 26 Pedoman Wawancara Setelah Revisi .....	125
Lampiran 27 Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Kontrol-Eksperimen .....	126

Lampiran 28 Hasil Pengerjaan <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	127
Lampiran 29 Hasil Pengerjaan <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	128
Lampiran 30 Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	129
Lampiran 31 Hasil Pengerjaan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	130
Lampiran 32 RPP <i>Discovery Learning</i> .....	131
Lampiran 33 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest-Posttest</i> .....	142
Lampiran 34 Hasil Uji <i>Independent T-test</i> .....	143
Lampiran 35 Kisi-Kisi Tes .....	143
Lampiran 36 Hasil Reliabilitas .....	144
Lampiran 37 Hasil Uji Validitas <i>pretest</i> .....	144
Lampiran 38 Hasil Uji Validitas <i>posttest</i> .....	144

## ABSTRAK

Rosida, Lailatur. 2023. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif dalam Menyelesaikan Soal Literasi-Geometri Ruang Sisi Datar Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning*. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Taufiq Satria Mukti, M. Pd

**Kata Kunci:** *Discovery Learning*, Hasil Belajar Kognitif, Literasi Numerasi Geometri, Geometri Ruang Sisi Datar

*Discovery learning* adalah pendekatan pembelajaran dimana peserta didik diberikan kesempatan untuk aktif mencari dan menemukan pengetahuan dan pemahaman baru melalui pengalaman langsung. Dalam pendekatan ini melibatkan eksplorasi, eksperimen, dan tugas-tugas berbasis masalah yang memungkinkan peserta didik mencari solusi melalui pengembangan pemahaman mereka sendiri berdasarkan arahan pendidik. Pada konsep pembelajaran matematika, model pembelajaran ini dapat membantu peserta didik mengembangkan pemahaman mengenai konsep-konsep matematika dan ketrampilan berfikir yang lebih kuat. Peserta didik dapat mengamati asal usul volume dan luas permukaan melalui bentuk dan konsep yang telah diajarkan, kemudian mengajukan pertanyaan, menguji hipotesis serta menarik kesimpulan sendiri. Proses tersebut memungkinkan peserta didik untuk membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat dan mengembangkan ketrampilan berpikir geometri yang lebih baik sehingga dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik terutama pada ranah kognitif.

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi geometri ruang sisi datar setelah diberi perlakuan model pembelajaran *discovery learning*. Desain yang digunakan ialah *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan populasi penelitian yaitu VIII MTsN Kota Batu. Sedangkan sampel penelitian yaitu kelas VIII-G dan VIII-H di MTsN Kota Batu yang dipilih menggunakan teknik random sampling. Kemudian teknik pengumpulan data melalui tes, wawancara, serta dokumentasi.

Hasil penelitian ini berupa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri ruang sisi datar melalui model pembelajaran *discovery learning*. Adapun hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata individu, kelas, klasifikasi n-gain, klasifikasi proses kognitif literasi numerasi dan juga diperkuat dengan wawancara.

## ABSTRACT

Rosida, Lailatur. 2023. The Differences in Cognitive Learning Outcomes in Solving Literacy Problems-Geometry Flat Side Space through the Application of the Discovery Learning Model. Thesis, Tadris Mathematics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Keguruan Sciences, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Thesis Supervisor: Taufiq Satria Mukti, M. Pd.

**Keywords:** Discovery Learning, Cognitive Learning Outcomes, Numeracy Literacy Geometry, Flat Side Space Geometry.

Discovery learning is a learning approach where learners are given the opportunity to actively seek and discover new knowledge and understanding through direct experience. It involves exploration, experimentation and problem-based tasks that allow learners to find solutions through developing their own understanding based on the educator's guidance. In the concept of learning mathematics, this learning model can help learners develop an understanding of mathematical concepts and stronger thinking skills. Learners can observe the origin of volume and surface area through the shapes and concepts that have been taught, then ask questions, test hypotheses and draw their own conclusions. The process allows learners to build a stronger conceptual understanding and develop better geometric thinking skills so that it can provide better learning outcomes, especially in the cognitive domain.

This research is a quasi-experimental study with a quantitative approach to determine the difference in cognitive learning outcomes of students in solving geometry literacy problems of flat-sided space after being treated with a discovery learning model. The design used was Pretest-Posttest Control Group Design with a research population of eight public junior high schools in Batu City. While the research sample was eighth grade G and eighth grade H in Batu City public tsanawiyah Madrasah which was selected using random sampling technique. Then the data collection technique through tests, interviews, and documentation.

The results of this study in the form of discovery learning model there are differences in cognitive learning outcomes in solving flat-sided space geometry literacy problems through discovery learning model. As for this can be seen from the average value of individuals, classes, n-gain classification, classification of cognitive processes numeracy literacy and also reinforced by interviews.

## خلاصة

روسيدا ، ليلة. ألفان وثلاثة. الاختلافات في نتائج التعلم المعرفي في حل مشاكل هندسة القراءة والكتابة في الفضاء المسطح من خلال تطبيق نموذج التعلم الاستكشافي. أطروحة ، الرياضيات برنامج دراسة تدريس ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. مشرف الرسالة: توفيق ساتريا موكتي ، ماجستير في التربية

**الكلمات الدالة :** التعلم بالاكشاف ، مخرجات التعلم المعرفي ، محو الأمية العددية، الهندسة ، هندسة الفضاء المسطحة من جانب.

*التعلم بالاكشاف هو منح تعليمي يتم فيه منح الطلاب الفرصة للبحث عن معرفة وفهم جديدين وإيجادها من خلال التجربة المباشرة. يتضمن هذا النهج الاستكشاف والتجريب والواجبات القائمة على حل المشكلات التي تسمح للطلاب بإيجاد حلول من خلال تطوير فهمهم الخاص بناءً على توجيهات المعلم. في مفهوم تعلم الرياضيات ، يمكن أن يساعد نموذج التعلم هذا الطلاب على تطوير فهم المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير الأقوى. يمكن للطلاب ملاحظة أصل الحجم ومساحة السطح من خلال الأشكال والمفاهيم التي تم تدريسها ، ثم طرح الأسئلة واختبار الفرضيات واستخلاص النتائج الخاصة بهم.*

هذا البحث عبارة عن دراسة شبه تجريبية ذات منح كمي لتحديد الفروق في نتائج التعلم المعرفي للطلاب في حل أسئلة معرفة القراءة والكتابة الهندسية على مساحات مسطحة الجوانب بعد معالجتهم بنماذج التعلم بالاكشاف. كان التصميم المستخدم هو تصميم مجموعة التحكم في الاختبار القبلي والبعدي مع مجتمع الدراسة ، أي كوتا باتو. بينما تم اختيار عينة البحث وهي الصف الثامن غ والثامن هـ بمدرسة ولاية تسناوية باتو باستخدام تقنية اليانصيب. ثم تقنيات جمع البيانات من خلال الاختبارات والمقابلات والتوثيق.

جاءت نتائج هذه الدراسة في شكل اختلافات في نتائج التعلم المعرفي في حل مشاكل معرفة القراءة والكتابة الهندسية في المساحات المسطحة من خلال نماذج التعلم بالاكشاف. يمكن ملاحظة ذلك من خلال متوسط الدرجات الفردية ، والفئة ، وتصنيف المكاسب ، وتصنيف العمليات المعرفية للقراءة والكتابة والحساب ، وأيضاً تقويتها من خلال المقابلات.

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Pedoman transliterasi Arab-Latin dalam penulisan skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama No. Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Huruf

أ	= a	ز	= z	ق	= q
ب	= b	س	= s	ك	= k
ت	= t	ش	= sy	ل	= l
ث	= ts	ص	= sh	م	= m
ج	= j	ض	= dl	ن	= n
ح	= h	ط	= th	و	= w
خ	= kh	ظ	= zh	ه	= h
د	= d	ع	= ‘	ء	= ‘
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

### B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

### C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Matematika adalah mata pelajaran yang mempunyai hasil belajar yang rendah. Hal tersebut berdasarkan data dari hasil survey di 41 negara oleh Pusat Statistik Internasional untuk Pendidikan, di mana Indonesia berada di urutan ke-39, di belakang Thailand dan Uruguay (Nurdiana & Kirana, 2018). Selain itu, data dari PISA (*Program for International Student Assessment*) mengungkapkan bahwa pendidikan matematika di Indonesia masih harus ditangani dengan hati-hati karena 71% peserta didik tidak menunjukkan tingkat kemahiran matematika yang diperlukan (Kemendikbud, 2019).

Persoalan hasil belajar matematika yang rendah disebabkan karena penggunaan model pembelajaran yang kurang beragam dan tipe soal yang diajarkan dan diujikan berbeda (Choiriyah, 2021). Maka dalam proses pembelajaran memerlukan inovasi model pembelajaran dan penyajian latihan yang diberikan berdasarkan materi yang akan diajarkan. Adapun materi yang digunakan dalam proses penelitian ini ialah geometri ruang sisi datar di kelas VIII semester genap. Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun ruang yang memiliki volume, isi, serta terbentuk dari beberapa sisi datar. Dalam penyelesaian materi bangun ruang sisi datar sama seperti soal matematika pada umumnya yang memerlukan analisis dan pemahaman yang matang. Apabila konsep dasar belum dipahami maka akan berpengaruh pada langkah selanjutnya serta berpengaruh pada hasil belajar.

Hasil Belajar sendiri adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah melalui proses belajar mengajar. Hasil belajar dapat dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan dari sebuah proses pembelajaran yang telah berlangsung. Selain itu hasil belajar sendiri dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk melakukan pembelajaran kedepannya (Choiriyah, 2021). Menurut Gagne & Briggs hasil belajar bisa berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, serta sikap (Taneo dkk, 2021). Hasil belajar pada penelitian ini fokus pada hasil belajar kognitif. Hal tersebut dikarenakan indikator dari hasil belajar kognitif sesuai dengan tipe soal yang akan diberikan yaitu soal *open ended* literasi. Dimana dalam penyelesaian soal literasi diperlukan kemampuan kognitif yang selaras dengan kompetensi kognitif yang dikuasai peserta didik pada aspek literasi numerasi.

Literasi numerasi dalam PISA ialah kemampuan peserta didik dalam komunikasi, matematisasi representasi, penalaran dan argumen, memilih strategi untuk memecahkan masalah, menggunakan bahasa dan operasi simbol, dan menggunakan alat matematis (Delima dkk., 2022). Dalam literasi numerasi terdapat komponen konten, kognitif dan konteks. Peneliti menggunakan konten geometri dengan kompetensi menghitung luas permukaan dan volume sesuai materi yang telah ditetapkan. Kemudian proses kognitif dengan kompetensi pemahaman, peneraan, dan penalaran yang selaras dengan indikator dari hasil belajar kognitif. Selanjutnya konteks yang dipilih adalah personal dan sosial budaya. Dimana ketiga komponen tersebut menjadi pedoman dalam pembuatan soal tes yang akan diberikan kepada peserta didik (Asmara & Sari, 2021). Soal disajikan dalam bentuk esai berdasarkan kompetensi numerasi karena hasil

belajar kognitif yang diperoleh subjek ketika diberikan soal dengan tipe *close ended* lebih tinggi dibandingkan dengan soal yang disajikan dengan tipe *open ended*. Adapun pemberian soal tersebut setelah diberi perlakuan berupa inovasi model pembelajaran.

Model pembelajaran dalam penyelenggaraan pendidikan adalah hal penting yang harus dipelajari dan terus dievaluasi. Penyebabnya karena peranan penerapan model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap proses, respon serta hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu seorang pendidik harus bisa menentukan model pembelajaran yang akan diterapkan sesuai dengan kondisi peserta didik. Faktor lain yang menjadi pertimbangan dalam menentukan model pembelajaran adalah evaluasi atau refleksi, dan penyesuaian materi yang akan diajarkan dengan jenis model pembelajaran yang dipakai.

Referensi terhadap model pembelajaran antara lain buku yang ditulis oleh (Afandi dkk, 2013) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah pola sistematis yang digunakan sebagai panduan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kemudian dalam buku berjudul inovasi model pembelajaran menurut Joyce & Weil menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mengarahkan proses pembelajaran (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016). Jadi model pembelajaran dapat disimpulkan sebagai rangkaian rencana pembelajaran yang disusun guna membantu kelancaran selama berjalannya proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang diterapkan terdapat beberapa jenis diantaranya yaitu model pembelajaran berbasis masalah, langsung, kontekstual, kooperatif, dan penemuan. Semua model pembelajaran tersebut mempunyai satu tujuan yang sama yaitu tercapainya tujuan

pembelajaran yang komprehensif dan menyeluruh.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama pra-observasi dan keterangan dari mahasiswa praktisi kerja lapangan tahun 2019 di lokasi penelitian, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan belajar mengajar matematika yang diterapkan cenderung menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada pendidik tanpa melibatkan peserta didik secara keseluruhan. Pendidik memberikan penjelasan materi kemudian memberi tugas rumah dan pendidik hanya memberi intruksi untuk mempelajari materi dengan teman kemudian memberikan tugas. Sehingga peserta didik belum memahami dengan baik kompetensi pelajaran. Akibat yang timbul adalah hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika tergolong rendah. Hal tersebut disebabkan peserta didik tidak mencatat keterangan yang ditulis di papan tulis, tidak mengumpulkan pekerjaan rumah dan bahkan menjawab tes dengan asal-asalan karena dianggap sulit (Fatmaizah, 2018). Maka dari itu dalam proses pembelajaran pendidik perlu menerapkan inovasi model pembelajaran. Terlebih lagi jika inovasi yang diterapkan banyak melibatkan peserta didik. Dalam penelitian ini menggunakan inovasi model pembelajaran *student center* yaitu berbasis penemuan atau *discovery learning*

Model pembelajaran *discovery learning* dalam buku (Darmawan, Deni dan Wahyudin, 2018) adalah proses pembelajaran dimana pendidik memberi acuan kepada peserta didik mengenai bagaimana cara menjawab pertanyaan berdasarkan materi yang telah diberikan. Sedangkan dalam buku yang ditulis oleh (Lestari Karunia dan Yudhanegara, 2017) mengartikan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah suatu model yang dirancang

sedemikian sehingga peserta didik dapat menemukan dan memahami konsep, prinsip, prosedur, dan fakta sendiri. Sehingga model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk menemukan konsep baru yang berhubungan dengan konsep yang sudah diketahui sebelumnya. Pemberian model pembelajaran *discovery learning* dapat menciptakan pemahaman peserta didik dalam jangka waktu yang panjang karena terlibat secara langsung dalam hal penyelesaian masalah berdasarkan apa yang dilihat dan diteliti. Dengan memberikan inovasi model pembelajaran tersebut peserta didik secara tidak langsung melewati tahap membaca, berpikir, berbicara, menulis dan menganalisis.

Menurut uraian dari beberapa masalah diatas mulai dari hasil belajar dari tipe soal literasi karena model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi. Maka peneliti melakukan kajian mengenai perbedaan hasil belajar kognitif matematika melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning* berupa peningkatan hasil belajar. Pada penelitian dari (Oktaviana dkk., 2022) yang mengungkapkan bahwa dalam soal penalaran kemampuan literasi numerasi sangat penting dan berguna selain untuk menganalisis juga dapat meningkatkan ketepatan dan ketelitian yang berdampak pada hasil belajar. Kemudian peneliti menyarankan untuk memberikan soal-soal yang dapat melatih serta meningkatkan kemampuan literasi numerasi selama pembelajaran. Hal tersebut merupakan alasan peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai perbedaan hasil belajar dengan tipe soal literasi numerasi melalui model pembelajaran *discovery learning*.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dalam upaya mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi-geometri ruang sisi datar melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning* di kelas VIII MTsN Kota Batu.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*?
2. Bagaimana hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning*?

### **C. Batasan Masalah**

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini tidak terlalu luas dan lebih terarah sehingga tujuan dapat tercapai, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

- a. Model pembelajaran yang di maksud adalah model pembelajaran *discovery learning*.
- b. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar kognitif yang terlihat dari tes matematika materi geometri ruang sisi datar di kelas VIII MTsN Kota Batu.
- c. Materi soal yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada materi geometri ruang sisi datar tipe literasi numerasi yang sudah divalidasi.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning*.
2. Mendeskripsikan hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar setelah penerapan model pembelajaran *discovery learning* berdasarkan kriteria literasi numerasi.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### a. Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai :

- Tambahan hasil penelitian dalam ilmu karya ilmiah, khususnya dalam bidang Pendidikan.
- Informasi tentang perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*.
- Pemberian informasi mengenai cara mengatasi permasalahan yang ada selama proses belajar mengajar matematika.

##### b. Manfaat Praktis

Selain manfaat teoritis, penelitian ini juga terdapat manfaat praktis antara lain :

- Bagi sekolah diharapkan dapat menjadi tambahan pengetahuan dan sumber evaluasi mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dalam

menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*.

- Bagi pendidik diharapkan dapat menjadi motivasi untuk memilih strategi yang sesuai guna mengembangkan kemampuan penyelesaian soal literasi geometri-ruang sisi datar, sehingga dapat menghasilkan hasil belajar yang maksimal sesuai dengan yang diinginkan.
- Bagi peserta didik diharapkan dapat memperbaiki hasil belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran *discovery learning* dalam menyelesaikan soal geometri-ruang sisi datar.
- Bagi peneliti diharapkan dapat menjadi sarana dalam mengembangkan ilmu pengetahuan sehingga dapat menerapkan pembelajaran yang inovatif, efektif dan tepat saat menjadi pendidik, sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik.
- Bagi peneliti lain diharapkan dapat menjadi referensi dalam membuat dan meneruskan karya ilmiah yang baru dengan baik.

#### **F. Orisinalitas Penelitian**

Dalam orisinalitas penelitian, peneliti menyajikan mengenai perbedaan dan persamaan penelitian yang akan diteliti dengan peneliti–peneliti sebelumnya. Hal tersebut bertujuan untuk menunjukkan kebaruan serta hal yang membedakan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Adapun penelitian terdahulu serta tabel perbedaan dan persamaan-nya antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sumampou dkk (2019) yang berjudul “Perbedaan hasil belajar matematika pada penerapan model pembelajaran *Inquiry* dan *Discovery Learning*” memiliki persamaan dan perbedaan dengan

penelitian yang akan dilakukan. Persamaan dari kedua penelitian adalah sama-sama menerapkan Model *Discovery Learning* dalam melakukan penelitian. Sedangkan perbedaannya yaitu pemberian tes hanya dilakukan sekali setelah pemberian perlakuan. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan pemberian tes dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan.

2. Penelitian dari Liesty dkk (2020) yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Model *Discovery Learning* dan Ekspositori Materi Segiempat dan Segitiga” memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaan dari kedua penelitian adalah sama-sama menerapkan model *Discovery Learning*. Sedangkan perbedaannya yaitu model pembelajaran perbandingan dan materi.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Mimi Maisyarah, Devi Afriyanti, dan Asrar Aspia (2021) yang berjudul “Penerapan Model *Pace* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Nurul Asanah Tahun Pelajaran 2020/2021” memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaan dari kedua penelitian adalah sama-sama meneliti tentang peningkatan hasil belajar matematika. Sedangkan perbedaannya yaitu model pembelajaran yang diterapkan dalam mengambil data berupa model *PACE*. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model *Discovery Learning*.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Mellania Nur, Sutrisno, dan Agnita Siska (2021) yang berjudul “Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif” memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Persamaan dari kedua penelitian adalah sama-sama meneliti tentang penyelesaian soal literasi matematika. Sedangkan perbedaannya yaitu faktor yang diukur berupa kemampuan penalaran matematis. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengenai hasil belajar kognitif.

5. Penelitian dari Gulon dkk. (2022) yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanah Jawa T.A 2022/2023” ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun persamaannya meliputi penelitian model pembelajaran utama yang dibandingkan adalah *Discovery Learning* dalam melaksanakan penelitiannya. Kemudian perbedaannya adalah model pembelajaran yang dijadikan perbandingan dan hasil penelitian.

**Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Orisinalitas Penelitian**

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Perbedaan hasil belajar matematika pada penerapan model pembelajaran <i>Inquiry</i> dan <i>Discovery Learning</i>	Penelitian ini membahas mengenai penerapan model <i>Discovery Learning</i> .	Penelitian ini hanya melakukan post tes dalam mengukur hasil belajar.
2.	Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Model Discovery Learning dan Ekspositori Materi Segiempat dan Segitiga	Penelitian ini sama-sama menerapkan model <i>Discovery Learning</i> .	Model pembelajaran perbandingan dan materi.
3.	Penerapan Model PACE Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Nurul Asanah Tahun Pelajaran 2020/2021	Penelitian ini meneliti mengenai belajar matematika.	Penelitian ini menerapkan model pembelajaran PACE. Sedangkan dalam penelitian penulis

					menggunakan model <i>Discovery Learning</i> .
4.	Kemampuan Penalaran Matematis Menyelesaikan Literasi Ditinjau Kognitif.	Penalaran dalam Soal Matematika dari Gaya	Penelitian menggunakan literasi matematis kognitif mengukur yang diteliti.	ini	Penelitian mengenai pengukuran kemampuan penalaran matematis.
5.	Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Model Pembelajaran Langsung di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanah Jawa T.A 2022/2023		Penelitian membahas mengenai penerapan model <i>Discovery Learning</i> .	ini	Model pembelajaran yang dijadikan perbandingan

### G. Definisi Istilah

Definisi istilah atau yang biasa disebut dengan definisi operasional ialah batasan yang ditetapkan oleh peneliti terhadap variabel penelitiannya agar dapat diukur dengan jelas (Syahrums & Salim, 2012). Dalam definisi istilah ini disajikan beberapa istilah-istilah yang terdapat dalam judul dan fokus masalah pada penelitian. Hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami makna dalam setiap kata dalam judul penelitian ini yakni “Perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*”. Adapun istilah-istilah tersebut adalah :

#### i. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar adalah suatu tingkat keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam penyajian hasil belajar berupa skor yang dilambangkan dengan angka, huruf atau simbol. Dalam

penelitian ini hasil belajar yang dimaksud adalah kognitif yang dihasilkan dari tes berupa skor.

#### ii. Literasi Numerasi

Literasi numerasi adalah kemampuan siswa dalam merumuskan, menggunakan serta menginterpretasikan konten dalam berbagai kehidupan khususnya pada konten domain geometri. Dalam literasi numerasi terdapat beberapa konten salah satunya adalah geometri yang digunakan pada penelitian ini. Pada konten geometri membahas mengenai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan persoalan sesuai dengan kompetensi 3.9 dan 4.9.

#### iii. Geometri Ruang Sisi Datar

Geometri ruang sisi datar adalah suatu bangun ruang yang sisinya tersusun dari bangun datar. Dalam hal ini geometri ruang sisi datar yang dibahas berupa kubus dan balok berdasarkan kompetensi dasar 3.9 yaitu membedakan dan menentukan luas permukaan. Kemudian kompetensi dasar 4.9 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.

#### iv. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Dalam model pembelajaran ini berkaitan dengan interaksi antara pendidik dengan peserta didik di dalam kelas yang berkaitan dengan pendekatan, strategi, metode, dan symbol pembelajaran yang diterapkan selama pembelajaran. Dalam penerapan tersebut disesuaikan dengan prinsip, tahapan, dan aturan yang berlaku.

#### v. *Discovery Learning*

*Discovery Learning* adalah salah satu model pembelajaran berbasis penemuan yang menekankan pentingnya siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengamatan, percobaan, dan pemecahan masalah. Dalam model pembelajarannya ini pendidik memposisikan diri sebagai pembimbing, karena peserta didik diminta untuk menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan yang kemudian akan diklasifikasi kebenarannya oleh pendidik. Hal tersebut bertujuan agar informasi yang diterima oleh peserta didik dapat lebih lama diingat karena hasil penemuan sendiri.

### **H. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini dituliskan agar tidak keluar dari ruang lingkup dan pengaruh inti persoalan, oleh karena itu pembahasan ini dibagi menjadi beberapa BAB yang terdiri dari beberapa sub antara lain:

BAB I : Pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori yang terdiri dari kajian teori, perspektif teori dalam Islam, kerangka teoritis, serta hipotesis penelitian.

- BAB III : Metode Penelitian yang terdiri dari pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, validitas dan reabilitas instrumen, teknik pengumpulan data, analisis data, serta prosedur penelitian
- BAB IV : Hasil Penelitian ini berisi paparan data dan penjelasan mengenai hasil penelitian selama di lapangan.
- BAB V : Hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, pengujian persyaratan, analisis data, pengujian hipotesis, hasil analisis data, serta pembahasan
- BAB VI : Penutup yang terdiri dari kesimpulan, implikasi dan saran.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

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

Dalam memahami lebih lanjut mengenai teori yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti akan memaparkan beberapa teori yang bersangkutan dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain :

##### **1. Hasil Belajar Kognitif**

###### **i. Pengertian Hasil Belajar Kognitif**

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima suatu pembelajaran. Hasil belajar berfungsi sebagai tolak ukur serta evaluasi dari proses belajar yang telah dilakukan, sehingga dapat diketahui sejauh mana keberhasilan yang dicapai. Tolak ukur keberhasilan tersebut dapat dilihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini peneliti berfokus pada hasil belajar kognitif. Dalam hasil belajar kognitif lebih berfokus pada pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Sehingga untuk mengukur tingkat pengetahuan kognitif tersebut dapat dilakukan dengan tes yang didukung dengan pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun tes yang diberikan tidak sembarangan melainkan sesuai dengan indikator dari ranah hasil belajar kognitif yang sudah ditetapkan. Menurut Taksonomi Bloom ranah hasil belajar kognitif adalah suatu perubahan perilaku yang terjadi pada kognisi. Proses belajar tersebut dimulai dari penerimaan stimulus, penyimpanan, dan pengolahan otak dari tingkat terendah, sederhana yang meliputi hafalan, dan tinggi meliputi evaluasi (Nabillah & Abadi, 2020).

## ii. Indikator Hasil Belajar Kognitif

Ranah kognitif dari hasil belajar menggambarkan tahap berpikir peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang disajikan dan harus dikuasai agar mampu mengaplikasikan dari teori ke perbuatan. Penguasaan ranah kognitif peserta didik meliputi perilaku peserta didik dari aspek intelektual, pengetahuan, dan ketrampilan berpikir. Hal tersebut dapat dilihat dari teori yang dimiliki peserta didik dalam menyimpan hal-hal yang diterima sangat kuat (Magdalena dkk., 2020). Adapun dalam ranah kognitif peserta didik diharapkan dapat menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari yang meliputi kemampuan berpikir, kemampuan memperoleh pengetahuan, pengalaman, pemahaman, konseptualisasi, penemuan, serta penalaran. Dibawah ini disajikan tujuan dari ranah kognitif menurut taksonomi bloom terdapat enam tingkatan, antara lain:

**Tabel 2.1 Level Kognitif Hasil Belajar Menurut Taksonomi Bloom**

<b>Level Kognitif</b>	<b>Kemampuan yang dikuasai</b>	<b>Kata Kerja Operasional</b>
C1 Mengingat	Kemampuan mengingat kembali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengutip</li> <li>• Menyebutkan</li> <li>• Menjelaskan</li> <li>• Menggambarkan</li> <li>• Membilang</li> <li>• Menulis.</li> </ul>
C2 Memahami	Kemampuan memahami materi meliputi mengubah simbol, menjelaskan materi, dan memperluas arti dengan kalimat sendiri yang sesuai dengan konsep yang telah diberikan sebelumnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkategorikan</li> <li>• Mengubah</li> <li>• Merangkum</li> <li>• Menjabarkan</li> <li>• Mengemukakan.</li> </ul>
C3 Penerapan	Kemampuan penerapan informasi pada situasi nyata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memproses</li> <li>• Mengaitkan</li> <li>• Melaksanakan</li> <li>• Melakukan</li> <li>• Meramalkan.</li> </ul>

C4 Analisis	Kemampuan menguraikan mengenai suatu materi menjadi komponen yang lebih jelas berupa analisis bagian materi, dan identifikasi hubungan pengelompokkan prinsip.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyeleksi</li> <li>• Menguji</li> <li>• Memaksimalkan</li> <li>• Memilih</li> <li>• Melatih.</li> </ul>
C5 Kombinasi	kemampuan dalam mengkombinasikan, memproduksi berbagai ilmu pengetahuan dengan rencana yang utuh sehingga menghasilkan hipotesis atau teori sendiri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengatur</li> <li>• Menganimasi</li> <li>• Mengumpulkan</li> <li>• Menghubungkan</li> <li>• Mengkombinasikan</li> <li>• Merancang.</li> </ul>
C6 Evaluasi	Kemampuan mendapatkan pengetahuan baru, pemahaman yang lebih baik, serta penerapan dengan mengukur kemampuan menilai suatu ide, kreasi, cara atau metode meliputi evaluasi berdasarkan bukti internal dan eksternal untuk menghasilkan keputusan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuktikan</li> <li>• Memvalidasi.</li> </ul>

## 2. Literasi Numerasi

### i. Pengertian Literasi Numerasi

Literasi adalah kemampuan baca tulis meliputi proses membaca, menulis, berbicara, mendengar, membayangkan, dan melihat. Secara umum literasi terdiri dari 6 macam yaitu literasi bahasa, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, serta literasi budaya dan kewargaan. Dalam penelitian ini literasi yang dimaksud adalah literasi matematika atau yang biasa disebut dengan numerasi. Literasi numerasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan antara pengetahuan dan pemahaman matematis dalam menghadapi tantangan kontekstual dengan menggunakan berbagai macam angka dan simbol untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan konteks kehidupan. Dalam literasi numerasi terdapat tiga aspek yang saling berkaitan yaitu proses, konten,

dan konteks ((Pulungan, 2014).

Aspek konten pada penelitian ini adalah ruang dan bentuk, meliputi fenomena yang berkaitan dengan geometri. Dalam penelitian ini jenis geometri yang di gunakan adalah geometri ruang sisi datar meliputi balok dan kubus. Kemudian kompetensi literasi numerasi yang digunakan yaitu menghitung volume serta luas permukaan balok maupun kubus. Selanjutnya pada aspek konteks dalam penelitian ini menggunakan jenis personal dan sosial-kebudayaan dalam Menyusun instrumen tes (Siskawati dkk., 2020). Aspek yang ketiga adalah proses atau langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan matematis. Adapun pada aspek proses terdapat proporsi skor yang ditetapkan oleh PISA pada tahun 2018 yang akan disajikan dibawah ini :

**Tabel 2.2 Proses Kognitif Literasi Numerasi**

<b>Proses Kognitif</b>	<b>Aspek Kemampuan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
Pengetahuan	Mengingat	Mengingat definisi dan sifat bentuk geometris.	25%
	Mengidentifikasi	Mengidentifikasi bentuk geometris.	
	Mengklasifikasikan	Mengklasifikasikan bentuk-bentuk yang memiliki sifat yang serupa.	
	Menghitung	Melakukan prosedur penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian serta kombinasinya.	
	Memperoleh informasi	Memperoleh informasi dari permasalahan yang diberikan.	
Penerapan	Memilih Strategi	Menentukan operasi dan strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah.	
	Membuat Model	Menggambarkan bentuk geometris dalam model matematika.	

	Menerapkan	Menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan permasalahan matematis yang diberikan.	50%
Penalaran	Menganalisis	Menentukan, menggambar, menggunakan hubungan dalam bentuk geometris.	
	Mengkombinasikan	Menghubungkan elemen, pengetahuan, dan representasi.	
	Mengevaluasi	Memilih strategi pemecahan masalah dan solusi alternatif.	
	Menyimpulkan	Membuat kesimpulan yang valid berdasarkan informasi dan fakta.	25%
	Membuat argumentasi	Memberikan simbol untuk memperkuat jawaban.	

Semua aspek dari konten, konteks, maupun proses kognitif dari literasi numerasi dijadikan patokan dalam membuat instrumen penelitian berupa soal tes. Dalam menyusun soal literasi geometri penulis menyesuaikan dengan level kognitif numerasi dibawah ini

## ii. Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

Kemampuan mengukur literasi numerasi merupakan kemampuan untuk mengkolaborasikan pengetahuan dan pemahaman matematis secara afektif dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari. Adapun caranya dengan menggunakan berbagai macam angka dan simbol untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagan dan lain sebagainya, dan menggunakan interpretasi hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Kemampuan literasi numerasi sendiri ada 7 yaitu kemampuan komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran dan argumentasi, memilih

strategi untuk memecahkan masalah, menggunakan bahasa dan operasi simbolis, formal dan teknis, dan menggunakan alat-alat matematika.

Kemampuan komunikasi yaitu peserta didik memperoleh stimulasi untuk mengenali dan memahami masalah kemampuan komunikasi ini dapat berupa membaca, membuat kode, menginterpretasikan pertanyaan, pernyataan, soal, atau objek untuk membuat model. Dalam hal ini indikator yang dinilai berupa menuliskan proses dalam mencapai solusi. Kemudian kemampuan matematisasi yaitu proses menyusun, membuat konsep, membuat asumsi serta merumuskan model matematis. Indikator yang diukur dari kemampuan matematisasi adalah bagaimana peserta didik dalam menggunakan pemahaman konteks untuk menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan representasi yaitu berupa kemampuan menyeleksi, menginterpretasi, menerjemahkan berbagai representasi untuk menggambarkan situasi. Indikator yang dinilai adalah berupa kegiatan menghubungkan berbagai representasi saat menyelesaikan masalah.

Kemampuan penalaran dan argumen. Dalam kemampuan ini peserta didik mengeksplorasi dan mencari keterkaitan setiap unsur dalam soal untuk diambil sebuah kesimpulan dan mengetahui apa yang dibuktikan. Hal itu dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menjelaskan pembenaran dalam menentukan proses dan prosedur yang digunakan dalam menentukan hasil. Kelima yaitu kemampuan memilih strategi untuk memecahkan masalah. Dalam hal ini peserta didik mampu mengajukan, merumuskan, dan menentukan pemecahan masalah dengan berbagai cara hingga mengarah pada kesimpulan matematis. Melalui kemampuan menentukan strategi peserta didik

akan melalui proses berpikir kritis yang membantu untuk mengenali, merumuskan, dan menyelesaikan masalah.

Kemampuan menggunakan bahasa dan operasi simbol. Pada kemampuan ini peserta didik mampu menyatakan permasalahan kedalam model matematika dengan menggunakan berbagai simbol dan operasi matematis. Kemampuan ini meliputi memahami, memanipulasi, dan menggunakan ekspresi simbol yang terkait dengan aturan matematika. Kemampuan yang terakhir yaitu kemampuan menggunakan alat matematika. Pada kemampuan ini peserta didik dapat menggunakan peralatan, alat, dan teknologi yang tersedia. Instrumen matematika yang dimaksud berupa peralatan berwujud seperti penggaris, busur, kalkulator, atau perangkat lunak matematika. Dalam mengukur kemampuan numerasi peserta didik diperlukan indikator sebagai pedoman untuk menggambarannya. Adapun indikator kemampuan numerasi yang ada 7 antara lain (Siskawati dkk., 2020) :

**Tabel 2.3 Indikator Kemampuan Literasi Numerasi**

No.	KEMAMPUAN	INDIKATOR
1.	Kemampuan Komunikasi	Menuliskan proses dalam mencapai solusi.
2.	Kemampuan Matematisasi	Menggunakan pemahaman konteks untuk menyelesaikan masalah matematika.
3.	Kemampuan Representasi	Menghubungkan berbagai macam representasi saat menyelesaikan masalah.
4.	Kemampuan Penalaran dan Argumen	Menjelaskan pembenaran dalam menentukan proses dan prosedur yang digunakan untuk menentukan hasil atau solusi matematis Menyimpulkan dari berbagai argument matematis.

5.	Kemampuan Memilih Strategi Memecahkan Masalah	Memilih untuk berbagai prosedur kepada solusi dan kesimpulan matematis	Menggunakan strategi melalui berbagai prosedur yang mengarah ke solusi dan kesimpulan matematis
6.	Kemampuan Menggunakan Bahasa dan Operasi Simbolis	Menggunakan bentuk formal berdasarkan definisi dan aturan matematika.	Menggunakan bentuk formal berdasarkan definisi dan aturan matematika.
7.	Kemampuan Menggunakan Alat Matematis	Menggunakan alat matematika untuk mengenali struktur matematis atau hubungan matematis.	Menggunakan alat matematika untuk mengenali struktur matematis atau hubungan matematis.

Kemampuan numerasi diatas dikategorikan kedalam 6 level kemampuan numerasi berdasarkan hasil PISA 2018. Pada level 1 dan 2 termasuk dalam kelompok soal skala bawah yang mengukur perumusan, penyelesaian, serta menentukan strategi pemecahan masalah matematis. Pada level 3 dan 4 termasuk dalam kelompok soal dengan skala menengah yang mengukur kompetensi koneksi yaitu peserta didik diminta menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam memecahkan masalah matematis. Sedangkan pada level 5 dan 6 termasuk dalam kelompok soal skala tinggi yang mengukur kompetensi refleksi yaitu peserta didik diminta untuk menafsirkan, menerapkan, mengevaluasi hasil proses matematika (Delima dkk., 2022). Dibawah ini akan disajikan ringkasan tabel mengenai level kemampuan numerasi menurut *Programme for International Student Assesment (PISA)*:

**Tabel 2.4 Level Kemampuan Literasi Numerasi Menurut PISA**

Level	Indikator
Level 6	Peserta didik dapat menafsirkan, memanfaatkan informasi berdasarkan penyelidikan, pemodelan situasi masalah yang kompleks, dan dapat menggunakan pengetahuan mereka dalam konteks yang relatif tidak standar
Level 5	Peserta didik dapat menerapkan dan mengevaluasi strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menangani masalah kompleks yang berkaitan dengan model tersebut

Level 4	Peserta didik memilih dan mengintegrasikan berbagai representasi matematis, menggunakan konsep, serta menghubungkannya langsung pada kehidupan sehari-hari.
Level 3	Peserta didik dapat menentukan prosedur yang tepat, runtut untuk membangun model sederhana sebagai pemecahan masalah matematis.
Level 2	Peserta didik dapat merumuskan dan menyelesaikan masalah.
Level 1	Peserta didik dapat menjawab dan mendefinisikan pertanyaan dengan jelas

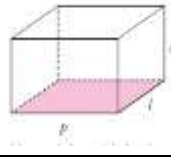
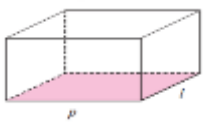
### 3. Geometri Ruang Sisi Datar

Geometri Ruang Sisi Datar yang disajikan dalam penelitian ini adalah mata pelajaran matematika kelas VIII pada kompetensi dasar 3.9 yaitu menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. Adapun indikatornya meliputi 3.9.2 yaitu menentukan luas permukaan kubus, 3.9.3 menentukan volume kubus, 3.9.4 menentukan luas permukaan balok dan 3.9.5 menentukan volume balok. Kemudian kompetensi dasar yang kedua adalah 4.9 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. Adapun indikatornya adalah 4.9.1 dan 4.9.2 yaitu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok. Kemudian 4.9.5 dan 4.9.6 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok. Kompetensi dasar dan indikator yang digunakan berdasarkan kurikulum 2013. Hal tersebut juga sesuai dengan kompetensi literasi numerasi geometri yaitu menghitung volume bangun ruang dan luas permukaan bangun ruang sisi datar.

Bangun ruang sisi datar dalam penelitian ini meliputi balok dan kubus. Sedangkan yang dipelajari dari bangun ruang sisi datar tersebut adalah volume

dan luas permukaannya. Adapun rumus dari volume dan luas permukaan dari balok dan kubus antara lain :

**Tabel 2.5 Rumus Volume Dan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar**

Bangun Ruang Sisi Datar	Rumus	Rumus
	$V = s^3$	$Lp = 6s^2$ Keterangan : s = panjang rusuk kubus
	$V = p \times l \times t$	$Lp = 2[(p \times l)(p \times t)(l \times t)]$ Keterangan : p = panjang balok l = lebar balok t = tinggi balok

#### 4. Model Pembelajaran

##### a) Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah strategi yang dapat diterapkan untuk membentuk kurikulum pendidikan, menciptakan sumber daya pendidikan dan mengarahkan pengajaran di kelas (Darmawan, Deni dan Wahyudin, 2018). Model pembelajaran dibuat oleh para ahli dengan menggunakan prinsip, teori, analisis pendidikan. Hal tersebut bertujuan untuk membantu para pendidik dalam merencanakan aktifitas belajar-mengajar guna mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Selain itu model pembelajaran juga mempengaruhi seberapa termotivasi peserta didik untuk belajar sehingga bisa mendapatkan hasil belajar kognitif yang tinggi.

b) Ciri-Ciri Model Pembelajaran

Ciri-ciri model pembelajaran menurut buku dari (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016) antara lain mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu yaitu dapat dijadikan sebagai pedoman untuk evaluasi kegiatan belajar mengajar. Kemudian memiliki bagian-bagian model mulai dari langkah-langkah (*syntax*), prinsip reaksi, sistem sosial, dan sistem pendukung yang merupakan pedoman praktis apabila seorang pendidik akan melaksanakan suatu model pembelajaran. Selanjutnya memiliki dampak sebagai akibat dari penerapan model pembelajaran meliputi peningkatan hasil belajar kognitif. Ciri-ciri yang terakhir yaitu membuat persiapan mengajar dengan pedoman model pembelajaran yang dipilih.

c) Unsur-unsur Model Pembelajaran

Menurut Joyce dan Weil dalam buku yang berjudul *models of teaching* menyatakan bahwa dalam setiap model pembelajaran mempunyai unsur atau komponen (Joyce & Weil, 2003). Adapun komponen model pembelajaran antara lain sintax yaitu berupa langkah-langkah yang menjelaskan mengenai proses pembelajaran dari awal hingga akhir. Kemudian sistem sosial yang menjelaskan mengenai hubungan antara peserta didik dan pendidik selama proses pembelajaran. Misalnya seperti pendidik sebagai fasilitator, sumber ilmu pengetahuan, pembimbing dan lainnya. Kemudian komponen ketiga yaitu prinsip reaksi yaitu berupa perlakuan dan respon pendidik terhadap aktifitas peserta didik, seperti apresiasi. Selanjutnya yang terakhir berupa sistem pendukung yaitu menunjukkan segala sarana, bahan, dan alat yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

#### d) Macam-Macam Model Pembelajaran

Berikut ini akan disajikan macam-macam model pembelajaran antara lain (Afandi dkk., 2013) model pembelajaran kontekstual meliputi *Contextual Teaching and Learning* atau CTL, *Discovery Learning*. Model pembelajaran kooperatif meliputi kooperatif tipe jigsaw, tipe *cooperative integrated reading and composition* (CIRC), tipe *numbered head together* atau NHT, tipe *make and mach*, tipe *student teams achievement divisions* atau STAD, dan tipe *team game turnamen* atau TGT. Model pembelajaran berbasis masalah meliputi *problem based learning*, *project based learning*.

### 5. *Discovery Learning*

#### i. Pengertian Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Pembelajaran berbasis penemuan atau yang biasa disebut dengan *Discovery Learning* termasuk salah satu model pembelajaran yang banyak diterapkan di lembaga pendidikan. Model pembelajaran ini diawali dengan proses penemuan dari sebuah permasalahan yang disajikan. Karena model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang digunakan untuk membangun konsep dibawah pengawasan pendidik melalui penemuan (Sani, 2014).

#### ii. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Adapun tahapan dalam melaksanakan model pembelajaran *Discovery Learning* antara lain (Sani, 2014) pemberian stimulus. Pada tahap ini pendidik mengkondisikan peserta didik untuk membaca sejumlah sumber referensi yang diberikan tanpa memberikan jawaban lengkap. Selama kegiatan berlangsung pendidik mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menantang para peserta

didik untuk terus melakukan eksplorasi berpikirnya. Adapun pertanyaannya bisa seperti kegunaan penghitungan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari. Adapun contoh penerapan serta kenapa hal tersebut masuk kedalam materi tersebut.

Pada tahap kedua yaitu pemberian fokus masalah atau *statement*. Tahap ini pendidik memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran yaitu berupa identifikasi sebanyak mungkin masalah yang diberikan secara mandiri pada bacaan yang dieksplorasi sebelumnya. Selanjutnya peserta didik memilih dan merumuskan kalimat hipotesis menjadi kalimat pernyataan atau *statement* sebagai jawaban sementara. Pemberian fokus dari penelitian ini berupa bisa menyatakan sementara mengenai permasalahan yang diberikan membahas mengenai apa yang dibahas, apa yang dicari serta solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Tahap ketiga yaitu pengumpulan data. Dalam tahap ini pendidik mengkondisikan peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan jawaban sementara dari tahap sebelumnya. Target dari tahap ini ialah peserta didik harus belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang diberikan. Dalam tahap ini peserta didik melakukan pemastian mengenai tahap sebelumnya.

Tahap ke empat yaitu pengolahan data. Dimana pada tahap ini pendidik mengarahkan peserta didik untuk mampu mengolah sejumlah data dan informasi untuk bisa menjawab hipotesis yang telah ditentukan sebelumnya. Pengolahan data dari penelitian ini berupa peserta didik mampu menyajikan

informasi pasti yang didapatkan sebelumnya kedalam model matematika yang dicari hingga memperoleh jawaban yang diminta.

Tahap kelima yaitu pembuktian. Dalam tahap pembuktian peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat dalam membuktikan jawaban yang telah diperoleh sebelumnya. Peserta didik akan mampu mencermati setiap jawaban sesuai dengan konsep, teori, aturan atau pemahaman yang dimiliki melalui contoh dalam bentuk data yang didapatkan pada tahap sebelumnya. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mengecek jawaban sementara terbukti benar atau salah.

Tahap yang terakhir yaitu menyimpulkan. Pada tahap ini peserta didik diharapkan mampu menarik kesimpulan dari hasil verifikasi. berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan sejumlah temuan-temuan dalam bentuk kalimat dari peserta didik. Sehingga uraian jawaban atas temuannya dapat digeneralisasi. Hal itu berarti temuan peserta didik dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan ditempat lain dalam pelajaran dan tahapan yang sama.

### iii. Kelebihan dan Tantangan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Dalam setiap model pembelajaran pasti terdapat kelebihan dan kekurangan dalam setiap penerapannya. Hal tersebut biasanya dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk lebih baik kedepannya (Darmawan, Deni dan Wahyudin, 2018). Adapun kelebihan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah membantu peserta didik dalam memperkuat pemahaman konsep belajar, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan rekan-rekannya. Kedua membantu menghilangkan skeptisisme atau keraguan

karena mengarah pada kebenaran yang tuntas dan utuh. Mendorong peserta didik selalu berpikir dan belajar keras atas inisiatif sendiri. Ketiga dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu sesuai dengan potensi masing-masing. Membantu mengembangkan ingatan mengenai hasil temuan dalam pembelajaran yang telah dilakukan.

Sedangkan tantangan dari penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* antara lain terlalu menuntut kesiapan pikiran untuk belajar pada diri peserta didik yang memiliki kondisi dan kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Kemudian membutuhkan waktu yang lama dalam setiap pembelajaran hingga peserta didik mampu menemukan pemecahan masalah. Lalu sulit mengembangkan aspek konsep, ketrampilan, dan emosi yang secara keseluruhan kurang mendapat perhatian. Terakhir alur proses berpikir yang harus diikuti peserta didik terlalu linear, karena peserta didik telah dipilih terlebih dahulu.

## **B. Perspektif Teori Dalam Islam**

Dalam konteks islam mengajarkan kepada manusia untuk menggunakan akal secara maksimal melalui kegiatan meneliti, memperhatikan, dan menggali bukti-bukti hingga menghasilkan kesimpulan dari bermacam-macam pengetahuan keagamaan dan keduniaan yang dimiliki. Apabila hal tersebut dihubungkan dalam dunia pendidikan maka akan berhubungan dengan model pembelajaran *discovery learning*.

Model pembelajaran *discovery learning* sendiri adalah salah satu usaha untuk mengubah kondisi kelas yang pasif menjadi aktif, kemudian lebih berpusat kepada peserta didik, sedangkan pendidik sebagai fasilitator dalam

menemukan pengetahuan yang sedang dipelajari. Hal tersebut seperti yang tercantum pada surat al-An'am ayat 74-76 yang berisi mengenai pengalaman Nabi Ibrahim AS bersama orang tua dan kaumnya dalam menemukan keesaan Allah SWT. Proses penemuan pemikiran tersebut terdapat ayat 76 yang berbunyi :

فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُجِبُّ الْإِنْفِيلِينَ (76)

Artinya :

Ketika malam telah menjadi gelap, dia (Ibrahim) melihat sebuah bintang (lalu) dia berkata, “Inilah Tuhanku.” Maka ketika bintang itu terbenam dia berkata, “Aku tidak suka kepada yang terbenam.”

Dalam ayat tersebut menjelaskan mengenai proses Nabi Ibrahim AS dalam menemukan kebenaran akidah ketuhanan yang maha esa melalui pengamatan dan renungan tentang alam raya dengan seluruh isinya dengan menggunakan fitrah sebagai hamba Allah yang wajib menyembah hanya kepada-Nya (Fikriyah, 2019).

Selanjutnya telah kita ketahui bersama mengenai kisah Nabi Muhammad SAW ketika menerima wahyu pertama kali yang diberikan surat Al-Alaq ayat 1-5. Dimana pada ayat tersebut memerintahkan untuk membaca. Selain itu konsep literasi dalam al-Quran terdapat dalam beberapa ayat yang mengandung perintah membaca. adapun ayat-ayat yang mengandung pesan-pesan literasi adalah Al-„Alaq ayat 1-5, Al-Qalam ayat 1, Al-Kahfi 109, Al-Baqarah 78-79, Al-Ankabut 48-49, dan Al-Baqarah 282 (Mujib, 2016). Maka dari itu islam bisa dikatakan sebagai agama yang menjunjung tinggi budaya literasi. Dalam Al-Qur'an ada banyak kata yang bermakna membaca atau

literasi. Seperti kata Qara a (قرأ) yang muncul sebanyak 86 kali dalam Al-Qur'an dengan berbagai bentuk baik madhi sebanyak 6x, mudhari' sebanyak 5x, amr sebanyak 6x, dan masdar sebanyak 69x. kemudia kata Tartila (ترتيل) muncul dalam dua bentuk yaitu madhi sebanyak 2x dan masdar sebanyak 2x dalam surat al-Furqan ayat 32 dan al-Muzammil ayat 4. Setelah itu yang terakhir kata Tilawah (تلاوة) disebutkan sebanyak 64x dan dalam 5 bentuk. Adapun bentuk ersebut antara lain madhi sebanyak 2x, mudhari' 53x, amr 7x, masdar 1x, dan isim 1x (Fathollah, 2018) .

Selain kata penemuan dan literasi, numerasi atau berhitung juga terdapat dalam konteks islam. Dalam konsep numerasi atau perhitungan terdapat unsur penjumlahan, pengurangan, pembagian dan semacamnya yang apabila secara umum disebut sebagai hitung operasi bilangan. Akan tetapi khusus untuk operasi perkalian tidak dibahas secara detal dalam Al-Qur'an. Dalam Al-Qur'an terdapat banyak surat dan ayat yang memebahas mengenai operasi bilangan. Surat tersebut adalah surat al-Kahfi ayat 25 dan al-Ankabut ayat 14 yang membahas mengenai penjumlahan dan pengurangan. Adapun bunyi surat al-Kahfi ayat 25 tersebut adalah :

وَأَلْبِئُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَارْدَاهُمْ تِسْعًا

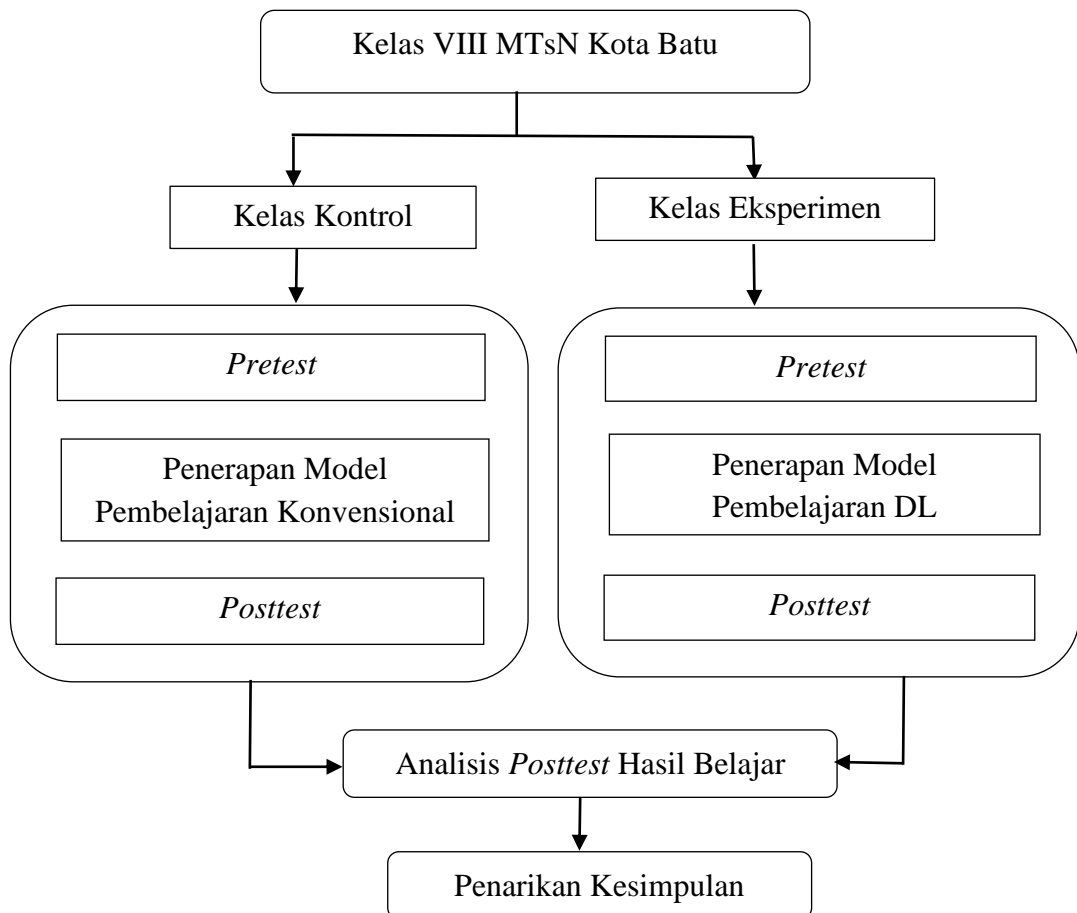
Terjemahan :

Dan mereka tinggal dalam gua selama tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun.

Dalam ayat tersebut sudah terpampang nyata mengenai operasi penjumlahan yaitu  $300 + 9$  tahun (Abdussakir, 2014).

### C. Kerangka Teoritis

Gambaran umum dan asumsi tentang variabel yang akan diteliti dapat ditemukan dalam kerangka teoritis atau konseptual. Peneliti dapat merumuskan masalah, memilih pertanyaan yang perlu ditangani, dan belajar bagaimana menyelesaikan kesulitan ini dengan bantuan kerangka konseptual. Terdapat komponen dan variabel yang komprehensif untuk menjelaskan terjadinya kesulitan penelitian dalam kerangka konseptual ini. Hingga kemudian dikembangkan untuk menemukan metode dan analisis data yang sesuai untuk memecahkan permasalahan penelitian (Abdullah, 2015).  
Dibawah ini akan disajikan alur penelitian dalam bentuk bagan :



**Gambar 2.1 Alur Bagan Kerangka Teoritis**

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ialah dugaan atau jawaban sementara dari rumusan permasalahan yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk membantu peneliti dalam melakukan sebuah penelitian. Hipotesis sendiri disusun sebelum melakukan sebuah penelitian untuk memberi gambaran petunjuk mengenai tahap pengumpulan, analisa dan interpretasi data dalam sebuah penelitian (Syahrudin & Salim, 2012). Dalam penelitian ini bentuk hipotesisnya berupa komparatif atau perbandingan, yaitu membandingkan hasil belajar kognitif penyelesaian soal literasi geometri antara kelas eksperimen dan kontrol. Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat atau tidaknya perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri ruang sisi datar melalui model pembelajaran *discovery learning*.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif. Sementara itu jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen yang bertujuan untuk melihat akibat dari suatu perlakuan. Jenis penelitian eksperimen ialah suatu penelitian yang bertujuan mencari perbedaan hasil belajar. Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah *quasi eksperimental design*.

Desain penelitian *quasi eksperimental design* atau yang biasa disebut juga dengan desain semu adalah penelitian yang digunakan untuk mencari perbedaan hasil belajar setelah diberikan perlakuan. *Quasi eksperimental design* adalah merupakan pengembangan dari *true eksperimental design*. Bentuk *quasi eksperimental design* yang diterapkan ialah *Pretest-Posttest Control Group Design*.

Dalam *quasi eksperimental design* terdapat kelompok yang diberi perlakuan atau eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan dan dijadikan perbandingan dinamakan kelompok kontrol. Pada desain *quasi eksperimental design* sebelum dilakukan penelitian kedua kelompok diberi soal *pretest* untuk menentukan kelas yang akan dijadikan eksperimen dan kontrol. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa penerapan model *discovery learning* dan kelompok kontrol sebaliknya. Selanjutnya di akhir penelitian kedua kelompok diberi *posttest* dengan soal yang hampir

serupa dengan *pretest*. Hal tersebut dimaksudkan untuk membandingkan kondisi kelompok eksperimen antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Desain penelitian diatas akan di ilustrasikan sebagai berikut :

**Tabel 3.1 Rancangan Quasi Eksperimen**

<b>Grup</b>	<b>Pre</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post</b>
Eksperimen :	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol :	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan :

Eksperimen : Kelompok yang diberi perlakuan

Kontrol : Kelompok yang tidak diberi perlakuan

O<sub>1</sub> :Pretes pada kelas eksperimen.

O<sub>2</sub> :Postes pada kelas eksperimen.

O<sub>3</sub> :Pretest pada kelas kontrol.

O<sub>4</sub> :Postes pada kelas kontrol.

X :Penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen.

- :Penerapan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

## **B. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di MTsN Kota Batu yang berada di Jl. Pronoyudo, Dadaprejo, Temas, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa timur, Kode Pos 65233. Penelitian dilaksanakan di semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 di kelas VIII.

### C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi variabel bebas yaitu model pembelajaran *discovery learning*. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif. Dalam hal ini hasil belajar kognitif yang dimaksud berupa skor berdasarkan penyelesaian pada soal literasi geometri ruang sisi datar.

### D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi ialah keseluruhan objek dalam suatu penelitian yang mempunyai karakteristik tertentu sehingga di pilih peneliti dalam menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan (Lestari Karunia dan Yudhanegara, 2017). Adapun populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di MTsN Kota Batu dengan total 10 kelas.

Sedangkan sampel adalah bagian dari suatu populasi yang diberikan perlakuan guna melaksanakan penelitiannya. Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*. *Simple random sampling* sendiri ialah teknik penentuan sampel yang dilakukan secara acak dengan kondisi populasi yang setara. Cara yang digunakan dalam pengambilan sampel ini adalah dengan undian dari VIII-A sampai VIII-J secara acak untuk mengambil 2 kelas. Kemudian dari dua kelas yang ada ditetapkan 2 kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas lain sebagai kelas kontrol. Adapun 2 kelas tersebut akan disajikan ke dalam tabel dibawah ini :

**Tabel 3.2 Sampel Penelitian**

<b>Sampel</b>	<b>Kelas</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Jumlah</b>
VIII G	Kontrol	Konvensional	30
VIII H	Eksperimen	<i>Discovery Learning</i>	30

### **E. Data dan Sumber Data**

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah jenis kuantitatif berupa angka-angka yang dapat diukur yaitu berupa data hasil pretest dan posttest. Berdasarkan sumbernya data dibedakan menjadi dua yaitu data primer dalam penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *posttest* dari peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu. kemudian yang kedua adalah data sekunder yang dikumpulkan langsung oleh peneliti sebagai penunjang bagaimana melihat hasil belajar kognitif dari sumber pertama berupa wawancara dan dokumentasi.

### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ialah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dari suatu penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain (Lestari Karunia dan Yudhanegara, 2017) :

#### **a. Tes**

Instrumen tes yang digunakan ialah tes kognitif kemampuan pemahaman konsep literasi geometri materi bangun ruang sisi datar yang disajikan berdasarkan aspek kognitif dari literasi geometri dan aspek kognitif hasil belajar. Bentuk tesnya berupa tes subjektif yang berupa uraian dengan kata kerja operasional yang digunakan ialah tentukan, hitunglah, uraikan, dan lainnya. Tes tersebut bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan peserta

didik terhadap materi yang diperoleh setelah memperoleh proses pembelajaran. Tes disusun berdasarkan indikator kemampuan numerasi, hasil belajar kognitif, kompetensi dasar, dan indek pencapaian kumulatif dari materi geometri ruang sisi datar. Sehingga komponen-komponen tersebut terbentuk menjadi kisi-kisi instrumen tes yang disajikan di lampiran 29.

Berdasarkan kisi-kisi instrumen es yang telah dibuat serta subskor dari PISA mengenai proses kognitif literasi numerasi maka dapat mengklasifikasikan skor peserta didik baik kelas eksperimen maupun kontrol. Pengklasifikasian skor hasil belajar kognitif diambil dari data hasil *pretest-posttest*. Adapun pengklasifikasian rentang skor adalah sebagai berikut (Kemendikbud, 2019) :

**Tabel 3.3 Kategori dan Level Numerasi *Pretest-Posttest***

No	Rentang Nilai	Kategori	Level Numerasi	Presentase
1.	$76 \leq x \leq 100$	Tinggi	5-6	25 %
2.	$26 \leq x \leq 75$	Sedang	3-4	50 %
3.	$0 < x \leq 25$	Rendah	1- 2	25%

b. Wawancara

Dalam penelitian ini menggunakan wawancara *semi structured* yang merupakan gabungan dari wawancara terstuktur dan tidak terstuktur. Dimana pada awalnya peneliti mengajukan pertanyaan yang telah di siapkan kemudian diperdalam dengan memberikan pertanyaan lanjutan secara spontan sesuai dengan tanggapan subjek penelitian (Margono, 2000). Hal tersebut bertujuan untuk mengecek mengenai kebenaran pesrta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan setelah diberikan

perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *discovery learning* yang berhubungan dengan materi bangun ruang sisi datar terutama balok dan kubus.

## G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### a. Validitas Instrumen

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes kognitif. Oleh karena itu diperlukan validitas isi. Validasi isi suatu instrumen penelitian ialah ketetapan instrumen tersebut ditinjau dari segi materi yang akan diteliti. Adapun aspek yang divalidasi dari suatu instrumen ialah kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan yang diukur (Lestari Karunia dan Yudhanegara, 2017). Instrumen tersebut juga perlu di validasi oleh ahli sebanyak 2 orang yang telah ditetapkan peneliti. Adapun validatornya ialah dosen mata kuliah matematika, dan guru matematika.

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas soal menggunakan validitas isi Aiken's V dengan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan :

- V : indeks validitas butir
- S : r-l<sub>o</sub>
- $\sum s$  : S<sub>1</sub> + S<sub>2</sub> + dst
- N : banyaknya validator

Adapun Perhitungan koefisien validitas isi Aiken's V dilakukan dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dengan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Masukkan butir item yang akan dihitung kevalidannya pada kolom "Butir"
- Pada kolom "Validator 1" isikan hasil penilaian dari validator 1, begitu juga pada kolom "Validator 2."
- Kemudian pada kolom "S<sub>1</sub>" tuliskan hasil dari "nilai validator 1–1", begitu juga pada kolom "S<sub>2</sub>"
- Selanjutnya pada kolom " $\sum S$ " tulis hasil dari nilai "S<sub>1</sub> + S<sub>2</sub>"
- Masukkan hasil dari "n(c-1)" dengan n adalah jumlah validator dan c adalah jumlah butir item
- Pada kolom " V " masukkan hasil dari " $\sum S / n(c-1)$ "
- Kemudian kategorikan kedalam koefisien validitas butir soal yang telah ditetapkan sebelumnya

Sebuah soal dapat dikatakan memiliki validitas tinggi jika skor  $\geq 0,60$ .

Adapun koefisien dari validitas butir soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini (Arikunto, 2013) :

**Tabel 3.4 Koefisien Validitas Butir Soal**

Interval	Keterangan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Cukup
0,60 - 0,799	Tinggi / baik
0,80 - 1,000	Sangat tinggi / baik

## b. Reliabilitas Instrumen

Suatu instrumen dapat memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi jika hasil dari pengujian menunjukkan hasil yang tetap. Dalam penelitian ini data yang digunakan berupa penilaian kognitif menggunakan soal esai. Maka untuk menghitung reliabilitasnya menggunakan *Cronbach Alpha*. Adapun rumus dari pengujian instrumen dengan metode *Cronbach Alpha* adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

- r : Koefisien reliabilitas
- $\sum s_i^2$  : varian skor butir skor ke-i
- $s_t^2$  : Varian skor total
- n : Banyak butir soal

Sedangkan untuk menginterpretasikan koefisien korelasi yang didapat mengacu pada tabel dibawah ini (Arikunto, 2013) :

**Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Korelasi**

Interval koefisien korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Tidak reliabel
0,20 – 0,399	Reliabel
0,40 – 0,599	Cukup Reliabel
0, 60 – 0,799	Reliabel
0,80 – 1,000	Sangat Reliabel

## H. Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengambilan data diperlukan teknik pengumpulan data dengan bantuan instrumen yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### a. Tes

Tes dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali dan berupa tes uraian yang berjumlah 4 butir. Tes tersebut dikerjakan selama 80 menit pada masing-masing sesi. Pada tes pertama berupa *pre-test* yang terdiri dari 4 soal guna melihat hasil belajar kognitif peserta sebelum diterapkan model pembelajaran *discovery learning* serta menetapkan kelas eksperimen dan kontrol. Setelah ditetapkan kelasnya maka diberi perlakuan berupa pembelajaran model *discovery learning* di kelas eksperimen. Kemudian tes kedua yaitu berupa *posttest* yang bertujuan untuk melihat perubahan pada hasil belajar kognitif peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* yang mana akan dilanjutkan dengan proses skoring. Proses skoring dilakukan berdasarkan pedoman penskoran yang disajikan pada tabel di lampiran 14 dan 15.

### b. Wawancara

Wawancara ialah salah satu alat untuk mengumpulkan data penelitian. Wawancara atau interview ini berupa dialog yang dilakukan peneliti sebagai pewawancara dan subjek penelitian sebagai narasumber guna memperoleh informasi mengenai hal yang diinginkan. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara *semi structured* yang merupakan gabungan dari wawancara terstruktur dan tidak terstruktur. Dimana pada awalnya peneliti mengajukan

pertanyaan yang telah di siapkan kemudian diperdalam dengan memberikan pertanyaan lanjutan secara spontan sesuai dengan tanggapan subjek penelitian (Margono, 2000). Hal tersebut bertujuan untuk menggali mengenai tanggapan siswa setelah menyelesaikan soal literasi numerasi geometri ruang sisi datar dan layak atau tidak kedalam pengkategorian level numerasi sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.

## I. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dan inferensial. Dalam analisis deskriptif ini untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif peserta didik berupa skor di kelas XI MAN Kota Batu yang diajar dengan menerapkan model *discovery learning*. Sedangkan untuk analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Adapun uraian lengkap mengenai analisis deskriptif dan inferensial adalah sebagai berikut :

### a. Analisis Deskriptif

Teknik analisis data deskriptif ini ialah sebuah penyajian data berupa skor rata-rata, standar deviasi, skor terendah, skor tertinggi dan distribusi frekuensi. Adapun data tersebut diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post test* yang di berikan guna mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dari sebelum dan sesudah pembelajaran. Besarnya perbedaan tersebut dihitung menggunakan rumus *gain ternormalis redhana*.

Dalam penelitian ini untuk perhitungan *N-Gain* penulis menggunakan program *SPSS* dengan menu: pilih *view data* – pilih *analyze* - pilih *descriptive statistic*- pilih *explore* – klik *plots* – ceklis *normality plots with test*– continue

– klik ok. Perolehan perhitungan *gain ternormalis redhana* diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu (Guntara, 2021):

**Tabel 3.6 Klasifikasi Nilai N-Gain**

Interval Nilai	Klasifikasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \geq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

#### b. Analisis Inferensial

Analisis inferensial ialah sebuah pengujian untuk menentukan keberhasilan dengan hasil belajar sebelum dan sesudah diberi tindakan dengan menggunakan uji t. Akan tetapi sebelum dilakukan uji hipotesis harus memenuhi dua syarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Berikut ini akan dijabarkan uji prasyarat serta uji hipotesisnya :

##### 1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat penelitian merupakan tahap awal dalam proses penelitian yang bertujuan untuk memastikan bahwa kondisi-kondisi yang diperlukan untuk melaksanakan penelitian telah terpenuhi. Adapun uji prasyarat yang digunakan adalah :

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal tersebut menjadi syarat melakukan uji-t yang digunakan. Dalam menentukan pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji statistik *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS. Pedoman pengambilan

keputusan dengan mengambil nilai taraf signifikansi 5% adalah sebagai berikut:

- Nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal.
- Nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data tersebut homogen atau tidak. Dalam perhitungan uji homogenitas penulis menggunakan bantuan program *SPSS*. Adapun caranya yaitu pilih *view* data – pilih *analyze* – pilih *descriptive statistic*- pilih *explore* – klik *plots* – ceklis *normality plots with test*– continue – klik ok. Dengan ketentuan:

- Nilai signifikansi  $< 0,05$  maka varians data tidak homogen.
- Nilai signifikansi  $\geq$  Nilai signifikansi 0,05 maka varians data homogen.

#### 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menjawab dari pertanyaan hipotesis yang telah diajukan. Adapun pengujian tersebut menggunakan uji *t independent* yang berfungsi menguji perbedaan hasil belajar antara dua subjek yang telah ditetapkan. Adapun kriteria pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji-T adalah sebagai berikut :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$\mu_1$  : Skor rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan.

$\mu_2$  : Skor rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik sebelum diberi perlakuan.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan.

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan.

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent simple t-test* dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai Sig.(2-tailed)  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan.
- b. Jika nilai Sig.(2-tailed)  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan.

Penghitungan hipotesis dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *software SPSS versi 24.0*. Adapun langkah-langkah penghitungannya sebagai berikut :

- i. Masukkan data tersebut dalam kolom
- ii. Pada variabel view isikan name: nilai, type: numeric, decimals: 0, label: Nilai Posttest., measure:scale.
- iii. Pada menu utama SPSS, pilih menu Analyze-Compare Means-One-Sample Test.
- iv. Masukkan variabel nilai ke dalam kotak Test Variables(s) dengan meng-klik tanda panah. Kemudian isi Test Value dengan nilai yang di hipotesiskan.
- v. Pilih Ok, maka akan muncul output dari T-test tersebut

## J. Prosedur Penelitian

Tindakan yang diambil untuk mengumpulkan data guna mengatasi masalah penelitian ini disebut sebagai prosedur penelitian. Adapun langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini tercantum dibawah ini :

### a. Tahap Perencanaan penelitian

Pada tahap perencanaan atau persiapan penelitian, peneliti melakukan beberapa tahapan antara lain :

- Mengurus surat izin penelitian di fakultas.
- Menyampaikan surat izin penelitian ke pihak MTsN Kota Batu.
- Berkonsultasi dengan guru pamong terkait penelitian yang akan dilakukan.
- Menyusun instrumen penelitian dengan arahan dosen pembimbing dan validator.

### b. Tahap Pelaksanaan penelitian

Pada tahap pelaksanaan. Penelitian, peneliti melakukan beberapa kegiatan, yaitu :

- Memberikan soal pretes di kelas kontrol dan eksperimen.
- Memberi perlakuan berupa model pembelajaran discovery learning pada kelas eksperimen.
- Memberi soal posttest di kelas kontrol maupun eksperimen.
- Mengoreksi jawaban peserta didik baik dikelas kontrol maupun eksperimen.
- Melakukan wawancara kepada 6 anak yang dpilih melalui kategore tinggi, sedang, maupun rendah.

c. Tahap Penyelesaian Pengolahan data

Setelah tahap pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan penyelesaian pengolahan data yaitu :

- Menganalisis data kuantitatif untuk melakukan uji statistik menggunakan bantuan SPSS dan *Microsooft Excel*.
- Membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.
- Merumuskan hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh.

## **BAB IV**

### **PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Paparan Data**

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Kota Batu yang terletak di Jl Pronoyudo, Dadaprejo, Temas, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen quasi. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik setelah diberi perlakuan berupa model pembelajaran *discovery learning* di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol. Hal yang dijadikan perbandingan dari kedua kelas tersebut ialah hasil *pretest-posttest* setelah diberikan perlakuan model pembelajaran yang berbeda.

Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTsN Kota Batu yang berjumlah 10 kelas mulai dari kelas VIII A sampai J. Sedangkan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *random sampling*, dari 10 kelas diacak dan ditetapkan kelas VIII-H berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran *discovery learning*. Kemudian kelas VIII-G berjumlah 30 orang sebagai kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan dalam hal lain menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah itu keduanya diukur pemahaman kognitifnya dengan menggunakan tes yang telah disiapkan.

Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2023 di kelas VIII pada semester genap selama 4 kali pertemuan menggunakan pedoman RPP yang telah

dirancang menggunakan tahap-tahap dari model *discovery learning*. Mulai dari tahap pemberian stimulus berupa mengelompokkan peserta didik menjadi 6 grup, yang diberi alat, dua buah benda berbentuk kubus dan balok yang telah disiapkan. Pada tahap pemberian *statement* pendidik membimbing peserta didik untuk menggunting benda tersebut sesuai dengan lipatan. Selanjutnya pendidik mengarahkan untuk menjiplak hasil lipatan tersebut dari kertas karton dan memperjelas lipatan dengan spidol. Pendidik membimbing peserta didik menemukan kerangka bangun datar yang disebut dengan jaring-jaring. Pada tahap pengumpulan data pendidik mengarahkan untuk setiap kelompok menemukan jaring-jaring bangun ruang yang berbeda antar kelompok. Kemudian pendidik mengarahkan untuk memberi nama setiap sisi pada jaring-jaring tersebut. Setelah itu pada tahap pengolahan data peserta didik diminta untuk menghitung luas setiap sisi dan menjumlahkan semuanya. Sehingga secara tidak langsung peserta didik menemukan luas permukaan dari bangun ruang yang diperoleh baik kubus maupun balok. Pada tahap yang terakhir yaitu menarik kesimpulan pendidik membimbing peserta didik untuk mengolah rumus luas persegi dari 6 sisi jaring-jaring kedalam model matematika yang lebih singkat layaknya rumus luas permukaan. Semua tahapan tersebut sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang di jelaskan di bab 2.

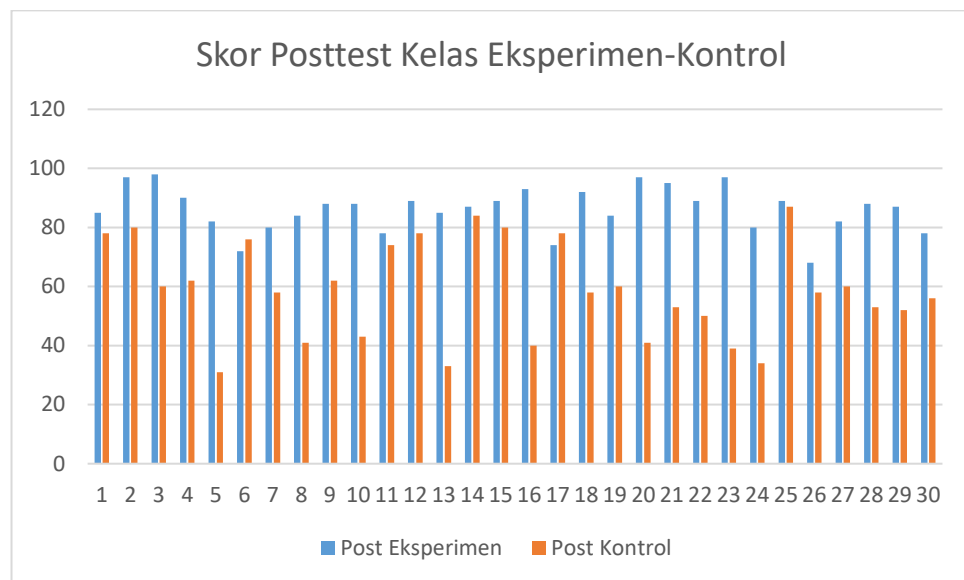
Alat instrumen yang digunakan berupa tes dan wawancara. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes esai atau uraian yang berjumlah 4 soal baik *pretest* dan *posttest*. Soal tersebut disesuaikan dengan komponen literasi numerasi konteks, konten, dan proses serta kisi-kisi instrumen

berdasarkan materi yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil dari tes tersebut maka dilakukan uji N-gain, uji validitas, uji reliabilitas, uji prasyarat berupa normalitas dan homogenitas, serta uji hipotesis dengan menggunakan uji-*t independent*.

Data penelitian *pretest-posttest* terbukti valid dengan kategori sangat tinggi. Kemudian untuk uji reliabel sudah terbukti reliabel dengan koefisien 0,746. Data *pretest-posttest* juga terbukti normal dan homogen karena kedua kelas yang dipilih berawal dari kondisi yang sama. Selanjutnya dilakukan uji yang terakhir yaitu uji-*t* dengan menggunakan *paired simple t-test* yang menghasilkan data yang diperoleh diterima sehingga terdapat perbedaan hasil belajar. Setelah dilakukan kedua uji tersebut, maka dilakukan analisis deskriptif dari hasil *pre-test* dan *post-test* hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi numerasi geometri ruang sisi datar setelah diberi perlakuan. Analisis deskriptif pada penelitian dihitung menggunakan rumus N-Gain dengan bantuan SPSS diperoleh klasifikasi hasil belajar kognitif dari rendah, sedang, dan tinggi baik pada kelas eksperimen maupun kontrol. Penetapan klasifikasi tersebut berdasarkan koefisien N-gain yang sudah ditetapkan sebelumnya. Dengan begitu hasil dari analisis deskriptif N-gain juga menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar *pretest-posttest* baik di kelas eksperimen maupun kontrol.

Setelah dilakukan penskoran mengenai hasil *pretest-posttest* baik dari kelas eksperimen maupun kontrol berdasarkan nilai N-gain, maka dilakukan pengklasifikasian hasil belajar kognitif berdasarkan komponen proses literasi dan kognitif yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada pengklasifikasian menurut

komponen proses ini hanya menggunakan skor *posttest*. Hal tersebut dikarenakan skor yang diperoleh setelah mendapatkan perlakuan dan otomatis melewati tahap proses adalah skor *posttest*. Sebelum itu akan disajikan tabel hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kontrol :



**Gambar 4.1 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen-Kontrol**

Berdasarkan diagram diatas terdapat skor *posttest* dari 60 peserta didik. Pada kelas eksperimen berjumlah 30 peserta didik, begitu juga di kelas kontrol. Apabila skor tersebut diklasifikasikan berdasarkan subskor komponen kognitif numerasi maka pada kelas eksperimen terdapat 3 peserta didik termasuk kategori sedang dan 27 peserta didik termasuk kategori tinggi kemampuan numerasinya. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 21 peserta didik termasuk dalam kategori sedang dan 9 peserta didik termasuk kategori tinggi kemampuan numerasinya.

## **B. Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi-geometri melalui penerapan

model *discovery learning*. Data yang digunakan adalah data hasil *pretest-posttest* materi geometri ruang sisi datar dengan model *discovery learning* pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Data yang dianalisis adalah seluruh data dari setiap variable yaitu data *pretest-posttest*. Setelah data terkumpul maka dilakukan analisis uji data statistik untuk menentukan hasil penelitian. Adapun uji statistik yang dilakukan antara lain uji validitas, uji reliabilitas, uji prasyarat dan uji hipotesis penelitian antara lain :

a. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen tes yang digunakan. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi mengukur 4 soal dengan 6 item penilaian oleh 2 orang ahli yang telah ditetapkan sebelumnya. Perhitungan validitas isi dengan menggunakan formula Aiken dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excel*. Berikut ringkasan hasil perhitungannya ditampilkan dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes**

Tes	Validator		S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	ΣS	V	Ket	Kategori
	1	2						
<i>Pre</i>	30	27	24	21	45	0.937	VALID	SANGAT TINGGI
<i>Post</i>	30	29	20	17	37	0.925	VALID	SANGAT TINGGI

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa soal *pretest-posttest* termasuk dalam kategori valid dengan kategori sangat tinggi. Sehingga soal *pretest-posttest* layak untuk diujikan kepada subjek penelitian yang telah ditentukan.

b. Uji Reliabilitas

Selanjutnya setelah dilakukan uji validitas maka dilakukan uji reliabilitas untuk menguji kereliabelan suatu instrumen. Dalam menguji reliabilitas instrumen peneliti menggunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan kriteria penilaian  $>0,60$  maka instrumen dapat dinyatakan reliabel. Hasil perhitungan untuk uji reliabilitas dapat dilihat pada hasil output berikut ini :

**Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.746	4

Berdasarkan hasil output diatas, diperoleh  $r_{11} = 0,746$ . Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach's Alpha* ( $r_{11}$ )  $\geq 0,60$ . Sehingga  $0,746 > 0,6$  dan dapat disimpulkan bahwa soal uji coba sudah reliable.

c. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat untuk mengetahui data yang dihasilkan sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis atau tidak. Adapun uji prasyaratnya menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Berikut ini akan disajikan lebih lengkap mengenai hasil dari uji prasyarat antara lain :

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk memastikan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil data statistik untuk uji normalitas

siswa kelas eksperimen dan kontrol menggunakan program *SPSS 24.0* adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol**

Jenis Tes	Jumlah (n)	$t_{hitung}$	Taraf Signifikasi	Interprestasi (t) $\geq 0,05$
<i>Pre-test</i>	30	0,164	0,05	Normal
<i>Post-test</i>		0,200		

Berdasarkan tabel diatas nilai signifikasi pada kelas kontrol yang diperoleh sebesar 0,164 pada *pretest*. Sedangkan pada *posttest* diperoleh nilai signifikasi sebesar 0,200. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  kelas kontrol  $\geq 0,05$  yang menandakan bahwa data nilai hasil *pretest-posttest* pada kelas kontrol berdistribusi normal. Sama halnya dengan kelas kontrol dimana setelah diuji normalitasnya menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* data pada kelas eksperimen menghasilkan nilai signifikasi sebesar 0,200 baik pada saat *pretest* maupun *posttest*. Hal tersebut menandakan bahwa data nilai hasil *pretest-posttest* pada kelas eksperimen adalah normal karena nilai  $t_{hitung}$  mempunyai signifikasi  $\geq 0,05$ . Berikut disajikan hasil uji normalitas pada kelas eksperimen :

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen**

Jenis Tes	Jumlah (n)	$t_{hitung}$	Taraf Signifikasi	Interprestasi (t) $\geq 0,05$
<i>Pre-test</i>	30	0,200	0,05	Normal
<i>Post-test</i>		0,200		

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama sudah homogen (seragam)

atau tidak. Berdasarkan uji statistik dengan bantuan aplikasi SPSS diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.264	1	58	.609

Berdasarkan tabel diatas nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,609.

Maka dapat disimpulkan bahwa data yang diambil dari penelitian ini berasal dari sampel yang homogen karena  $0,609 \geq 0,05$ .

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik pada materi geometri ruang sisi datar dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis *independent t-test*. Maka dari itu pengambilan keputusan berdasarkan perbandingan dari nilai signifikansi dari  $t_{hitung}$  dengan nilai taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh menghasilkan uji hipotesis sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Hasil Uji *Independent t- test***

Hasil Belajar Kognitif Matematika	Nilai Signifikansi $t_{hitung}$	Taraf Signifikansi	Hipotesis	
			H <sub>0</sub>	H <sub>a</sub>
	0,000	$\geq 0,05$	Ditolak	Diterima

Berdasarkan hasil uji *t independent* diatas dengan menggunakan *software SPSS versi 24.0* mengacu pada nilai signifikan  $t_{hitung}$  dan taraf

signifikansi  $\alpha = 0,05$  dalam pengambilan keputusan diperoleh hasil bahwa nilai signifikan (*sig.*) dari  $t_{hitung}$  sebesar 0,000. Dimana nilai signifikansi yang sebenarnya jika dilihat dari *Microsoft Excel* adalah  $1.74197584815813E-11$ . Hal tersebut mempunyai arti bahwa  $1.74197584815813/100.000.000.000 = 0,00000000002$ , akan tetapi jika pada *software SPSS* akan terlihat tiga angka dibelakang koma yaitu 0,000. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan  $t_{hitung} < 0,05$ , sehingga  $H_a$  diterima. Maka hasil dari uji hipotesis berbunyi jika terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi-geometri ruang sisi datar antara penggunaan model pembelajaran *discovery learning* dan konvensional.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Pada bab pembahasan akan dijelaskan hasil penelitian berupa deskripsi dan penjelasan rinci mengenai analisis data yang telah diolah. Berdasarkan hasil analisis peneliti menyimpulkan pembahasan penelitian sebagai berikut :

#### **A. Perbedaan Hasil Belajar Kognitif dalam Menyelesaikan Soal Literasi**

##### **Numerasi**

Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi numerasi (geometri ruang sisi datar) menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Sampel yang menerima perlakuan berupa model pembelajaran *discovery learning* adalah 30 peserta didik dari kelas VIII–H di MTsN Kota Batu. Sedangkan sampel pembandingan dengan model pembelajaran konvensional adalah 30 peserta didik di kelas VIII-G. Keduanya diberikan *pretest* untuk menentukan kelompok dan mengetahui kemampuan awal matematis dengan soal literasi numerasi. Kemudian diberikan perlakuan pada kelas eksperimen sebanyak 2x pertemuan. Pertemuan yang diberikan berdasarkan RPP yang sudah ditetapkan sebelumnya. Setelah diberi perlakuan tersebut maka kedua kelompok di beri soal *posttest* berupa soal esai serupa dengan soal *pretest*.

Setelah memperoleh data dari hasil *pretest-posttest* maka dilakukan pengujian persyaratan berupa uji normalitas dan homogenitas. Data yang dihasilkan berdistribusi normal dengan nilai *sig. pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah 0,200. Sedangkan nilai *sig. pretest* dan *posttest* kelas kontrol adalah 0,164 dan 0,200. Selain itu data hasil belajar kognitif juga terbukti

homogen karena nilai signifikansi homogenitas *pretest* dan *posttest* adalah  $0,609 > 0,05$ . Selain itu kedua subjek berasal dari kelompok yang sama. Apabila kedua persyaratan sudah terpenuhi maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *paired t-test* dengan bantuan software *SPSS 24.0 for windows*. Maka hasilnya menyatakan bahwa hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi numerasi peserta didik model *discovery learning* lebih baik daripada dengan model konvensional. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar  $0,000$  yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi numerasi melalui model pembelajaran *discovery learning*.

Hasil dari penelitian tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang tertulis di bab 1 yaitu dari (Liestya dkk., 2020) yang berjudul perbandingan hasil belajar matematika antara model *discovery learning* dan ekspositori materi segiempat dan segitiga yang menyatakan bahwa hasil belajar *discovery learning* lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Selain itu sejalan dengan penelitian dari (Gulton dkk., 2022) yang menyatakan bahwa hasil belajar kognitif menggunakan *discovery learning* memperoleh nilai rata-rata kelas lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga terdapat perbedaan hasil belajar dari kedua kelas tersebut. Pada penelitian dari (Aisyah dkk., 2021) menghasilkan pengelompokan peserta didik berdasarkan penyelesaian soal literasi numerasi mulai dari mampu, cukup mampu hingga kurang mampu menguasai dan menyajikan persoalan matematis. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini dengan data pendukung berupa hasil wawancara. Kemudian hasil riset bertentangan dengan penelitian dari (Sumampou dkk., 2019) yang berjudul

perbedaan hasil belajar matematika pada penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan model pembelajaran *inquiry* yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar kognitif setelah diterapkan model *discovery learning* dengan model pembandingan.

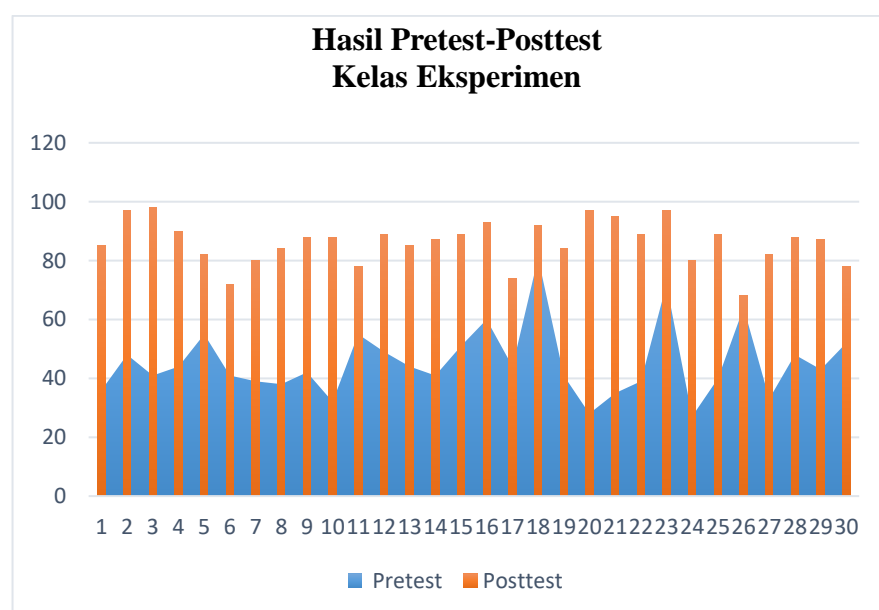
## **B. Deskripsi Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik dalam Menyelesaikan**

### **Soal Literasi Numerasi**

Hasil belajar kognitif diperoleh dari pengerjaan soal *pretest-posttest* yang diberikan. Pada tahap penelitian di kelas eksperimen yang pertama kali dilakukan adalah memberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal dari kedua kelas. Pengerjaan *pretest* sesuai dengan ketentuan yaitu selama 80 menit yang dikerjakan secara individu dengan sistem *closebook*. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 4 butir dengan jenis soal esai menggunakan indikator literasi numerasi, Hasil belajar kognitif, serta indikator materi geometri ruang sisi datar balok dan kubus. Pertemuan kedua pemberian perlakuan berupa model *discovery learning* yang membahas mengenai asal usul rumus luas permukaan balok dan kubus. Sedangkan pertemuan kedua membahas mengenai volume balok dan kubus. Selama proses pembelajaran berlangsung peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok yang mana setiap kelompok diberi alat dan bahan guna mengetahui asal usul jaring-jaring bangun ruang sisi datar khususnya balok dan kubus. Kemudian setelah mengetahui asal-usul dari jaring-jaring balok dan kubus akan diketahui asal-usul dari rumus volume dan luas permukaan kedua bangun tersebut. Pada pertemuan terakhir diberikan *posttest* untuk mengukur perbedaan hasil belajar peserta didik. Pertemuan tersebut sesuai dengan RPP yang sudah disusun sebelumnya. Adapun RPP yang telah disusun sesuai

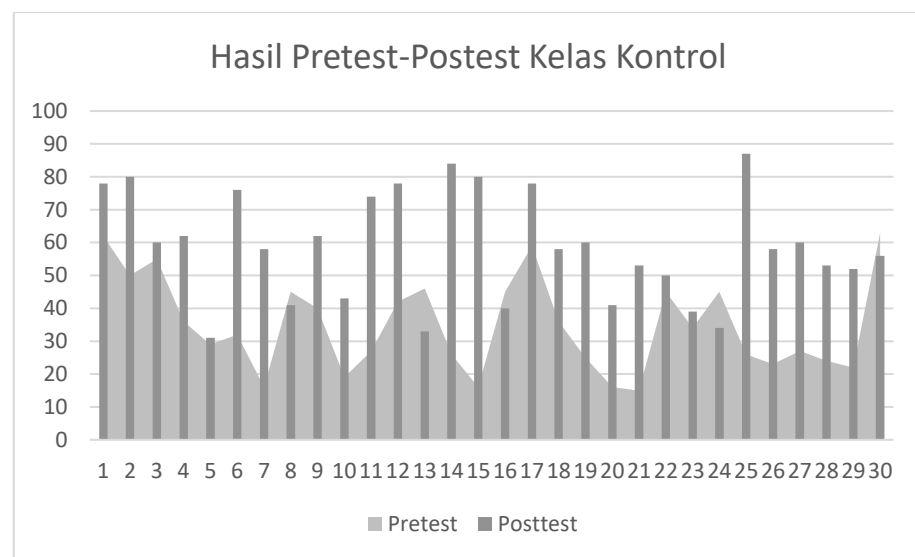
dengan tahapapan dalam model pembelajaran *discovery learning* mulai dari tahap stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, hingga penarikan kesimpulan. Hal tersebut sesuai dengan ketentuan dari langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang sudah dijelaskan di bab 2 dimana peserta didik lebih aktif dalam menemukan solusi permasalahan sesuai dengan arahan pendidik sebagai fasilitator.

Tahap selanjutnya adalah penskoran berdasarkan pedoman dan kunci jawaban yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil belajar kognitif peserta didik yang diperoleh dari tes esai sebanyak 4 butir soal matematika pada materi geometri sisi datar tipe literasi di kelas VIII-H di MTsN Kota Batu. Skor tertinggi pada tahap *pretest* adalah 81. Sedangkan nilai terendah adalah 27. Kemudian rata-ratanya adalah 45. Sedangkan pada tahap *posttest* di kelas eksperimen skor tertinggi adalah 98 dan nilai terendahnya adalah 68. Adapun nilai rata-ratanya adalah 86. Berdasarkan perolehan nilai dari kelas eksperimen baik pada tahap *pretest- posttest* Adapun perbedaan hasil belajar kognitif *pretest-posttest* pada kelas eksperimen dapat dilihat dibawah ini :



**Gambar 5.1 Hasil Pretest-Posttest Kelas Eksperimen**

Sedangkan hasil belajar kognitif peserta didik yang diperoleh pada kelas kontrol tahap *pretest* pada kelas kontrol mendapatkan nilai tertinggi sebesar 63 dan nilai terendah sebesar 15. Sehingga rata-ratanya sebesar 35. Sedangkan pada tahap *posstest* mendapatkan nilai tertinggi sebesar 87 dan nilai terendahnya adalah 31. Adapun rata-rata dari hasil belajar tahap *posttest* adalah 59. Berdasarkan skor hasil belajar kognitif di kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif juga terdapat perbedaan. Hal itu dikarenakan kedua sampel memiliki latar belakang dan pengetahuan yang sama. Perbedaan hasil belajar kognitif kelas eksperimen akan disajikan dalam bentuk diagram batang dibawah ini :



**Gambar 5.2 Hasil *Pretest-Posttest* Kelas Kontrol**

Data hasil *pre-test- post-test* diatas dianalisis menggunakan *N-gain score* yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun hasil analisis deskriptif dengan menggunakan *N-Gain* diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 5.1 Skor N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol**

NO	Nilai N-Gain Kelas Eksperimen	Ket	Nilai N-Gain Kelas Kontrol	Ket
1.	0.77	Tinggi	0.56	Sedang
2.	.094	Tinggi	0.56	Sedang
3.	0.97	Tinggi	0.38	Sedang
4.	0.82	Tinggi	0.46	Sedang
5.	0.60	Sedang	0.18	Rendah
6.	0.53	Sedang	0.56	Sedang
7.	0.67	Sedang	0.30	Sedang
8.	0.74	Tinggi	0.27	Rendah
9.	0.79	Tinggi	0.48	Sedang
10.	0.82	Tinggi	0.08	Rendah
11.	0.51	Sedang	0.55	Sedang
12.	0.78	Tinggi	0.59	Sedang
13.	0.73	Tinggi	0.09	Rendah
14.	0.78	Tinggi	0.81	Tinggi
15.	0.78	Tinggi	0.64	Sedang
16.	0.83	Tinggi	-0.05	Rendah
17.	0.54	Sedang	0.46	Sedang
18.	0.58	Sedang	0.34	Sedang
19.	0.73	Tinggi	0.47	Sedang
20.	0.96	Tinggi	0.30	Sedang
21.	0.92	Tinggi	0.35	Sedang
22.	0.82	Tinggi	0.23	Rendah
23.	0.89	Tinggi	0.28	Rendah
24.	0.73	Tinggi	-0.20	Rendah
25.	0.82	Tinggi	0.76	Tinggi
26.	0.11	Rendah	0.43	Sedang
27.	0.73	Tinggi	0.48	Sedang
28.	0.77	Tinggi	0.36	Sedang
29.	0.77	Tinggi	0.37	Sedang
30.	0.54	Sedang	0.44	Sedang

Berdasarkan tabel diatas, hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dalam menyelesaikan soal literasi numerasi geometri ruang sisi datar terbagi menjadi 3 kategori berdasarkan klasifikasi N-Gain. Pada kelas eksperimen terdapat 1 peserta didik masuk kategori rendah, 6 masuk kategori sedang dan 23 peserta didik masuk kategori tinggi. Hasil kategori tersebut sesuai dengan keadaan selama kegiatan pembelajaran. Peserta didik dalam kategori rendah sangat susah memahami pembelajaran matematika meskipun hanya soal operasi perkalian atau

pembagian. Sedangkan peserta didik dalam kategori sedang mampu memahami penjelasan akan tetapi kurang berminat dengan mata pelajaran yang dianggap susah dari awal. Sedangkan peserta didik dalam kategori tinggi selalu aktif bertanya dan menjawab ketika pembelajaran berlangsung. Peserta didik tersebut merasa tertantang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga hasil belajar yang didapatkan pun tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 9 peserta didik masuk kategori rendah, 29 peserta didik masuk kategori sedang, dan 2 peserta didik masuk kategori tinggi.

Setelah dilihat berdasarkan skor dan N-gain yang memuat aspek hasil belajar kognitif. Selanjutnya skor peserta didik diklasifikasikan berdasarkan proses kognitif numerasi. Berdasarkan proses kognitif numerasi baik dari tahap pengetahuan, penalaran, dan penerapan peserta didik di kelas eksperimen terbagi menjadi 2 kategori. Pada tahap *pretest* terdapat 29 peserta didik masuk kategori level numerasi sedang. Kemudian sejumlah 1 peserta didik masuk ke dalam kategori level numerasi tinggi. Kemudian pada tahap *posttest* kategori yang pertama yaitu level numerasi tinggi berjumlah 27 anak dengan rentang nilai lebih dari 75. Sedangkan kategori yang kedua yaitu level numerasi sedang berjumlah 3 dengan rentang nilai lebih dari 25 kurang dari 75. Melalui pengelompokan tersebut dapat dilihat jika terdapat perbedaan posisi peserta didik di kategori sedang yang awalnya 29 menjadi 3. Kemudian di kategori tinggi yang awalnya 1 menjadi 27 peserta didik. Adapun pengklasifikasian nilai *pretest-posttest* dari kelas eksperimen dapat dilihat lebih jelas pada tabel dibawah ini :

**Tabel 5.2 Pengelompokkan Kelas Eksperimen Berdasarkan Proses Kognitif Numerasi**

	Jumlah Peserta didik		Kategori	Level Numerasi
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
	1	27	Tinggi	6
	29	3	Sedang	4
	0	0	Rendah	2
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

Pada tabel diatas menyatakan bahwa peserta didik masuk kategori tinggi, sedang rendah sesuai dengan aspek proses kognitif literasi numerasi yang kemudian di klasifikasikan berdasarkan level numerasi. Pengklasifikasian tersebut disesuaikan dengan indikator proses kognitif numerasi yang didalamnya memuat kemampuan numerasi yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. Aspek kemampuan tersebut hampir sama dengan aspek hasil belajar kognitif yang ditetapkan oleh taksonomi bloom. Peserta didik yang masuk kedalam kategori tinggi di level 6 mempunyai kemampuan dalam menafsirkan, membuat model permasalahan, serta dapat menggunakan pengetahuan dalam mencari solusi yang diinginkan. Kemudian pada kategori sedang di level 4 peserta didik mampu memilih, menginterpretasikan berbagai representasi matematis menggunakan konsep yang dihubunhkan dengan kehidupan sehari-hari. Kategori tersebut sesuai dengan indikator level kemampuan numerasi yang di cetuskan oleh PISA pada tahun 2018.

Berdasarkan aspek kognitif numerasi pada kelas kontrol baik meliputi tahap pengetahuan, penalaran, dan penerapan terbagi menjadi 2 kategori. Pada tahap *pretest* terdapat 9 peserta didik masuk kategori level numerasi rendah.

Kemudian sejumlah 21 peserta didik masuk kedalam kategori level numerasi tinggi. Kemudian pada tahap *posttest* kategori yang pertama yaitu level numerasi tinggi berjumlah 8 anak dengan rentang nilai lebih dari 75. Sedangkan kategori yang kedua yaitu level numerasi sedang berjumlah 22 dengan rentang nilai lebih dari 25 kurang dari 75. Melalui pengelompokkan tersebut dapat dilihat jika terdapat perbedaan posisi peserta didik di kategori rendah yang awalnya 9 anak menjadi 0. Kemudian dalam kategori sedang yang awalnya 21 menjadi 22. Level yang terakhir yaitu kategori tinggi yang awalnya 0 menjadi 8 peserta didik. Adapun ringkasan hasil belajar kognitif kelas kontrol berdasarkan proses kognitif numerasi adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.3 Pengelompokkan Kelas Kontrol Berdasarkan Proses Kognitif Numerasi**

	Jumlah Peserta didik		Kategori	Level Numerasi
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
	0	8	Tinggi	4
	21	22	Sedang	3
	9	0	Rendah	1
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		

Pada kelas kontrol pengkategorian berdasarkan hasil belajar kognitif kategori tinggi peserta didik mempunyai kemampuan numerasi berupa memilih strategi. Akan tetapi kurang menguasai kemampuan penalaran. Sehingga peserta didik termasuk kedalam level 4 numerasi dengan proses kognitif hasil belajar dari taksonomi bloom yang penerapan (C3). Kemudian pada kategori sedang peserta didik mempunyai kemampuan numerasi matematisasi. Akan tetapi kurang dibagian kemampuan penalaran sehingga berdampak pada pemilihan strategi yang kurang tepat dan perhitungan yang salah juga. Berdasarkan

kemampuan yang dipilih peserta didik termasuk kedalam level 3 dengan proses kognitif di tahap mengingat dan memahami (C2). Selanjutnya pada kategori rendah di kelas kontrol peserta didik mempunyai kemampuan numerasi matematisasi karena mampu menuliskan proses dalam menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Maka dari itu peserta didik termasuk kedalam level numerasi ke 1 dengan proses kognitif di tahap mengingat atau C1.

Selanjutnya peneliti mewawancarai perwakilan dari setiap kategori peserta didik dari kelas eksperimen berdasarkan hasil belajar kognitif dan level numerasinya. Wawancara tersebut dilakukan untuk membuktikan bahwa peserta didik memang mempunyai kemampuan numerasi seperti yang sudah dipaparkan di atas. Selain itu peserta didik juga layak dikategorikan kedalam level numerasi yang ditetapkan oleh PISA karena dapat melewati aspek kognitif dari hasil belajar dan numerasi pada tahap proses.

Melalui hasil wawancara peneliti menemukan bahwa dalam kelas eksperimen terdapat dua kategori yaitu tinggi dan rendah. Pada kategori tinggi peneliti menemukan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan numerasi berupa komunikasi, matematis, penalaran, argumen, serta memilih strategi. Sehingga peserta didik masuk kedalam level numerasi ke 6 dengan indikator level kognitif hasil belajar dari taksonomi bloom yang C6. Kemudian pada kategori sedang peneliti menemukan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan numerasi berupa matematisasi, penalaran, komunikasi serta pemilihan strategi. Akan tetapi subjek pada kategori rendah kurang bisa menyimpulkan hasil pengerjaannya. Sehingga peserta didik dalam kategori sedang termasuk dalam level 4 numerasi dengan level kognitif hasil belajar dari

taksonomi bloom yang C5. Penyajian lebih singkatnya dapat dilihat pada tabel 5.4 dibawah ini :

**Tabel 5.4 Pengkategorian Kelas Eksperimen Berdasarkan Kemampuan Numerasi, Level Numerasi dan Indikator Hasil Belajar Kognitif**

<b>Kategori Numerasi</b>	<b>Kemampuan Numerasi</b>	<b>Level Numerasi</b>	<b>Indikator HB Taksonomi Bloom</b>
Tinggi	Kemampuan representasi, memilih strategi tetapikurang dalam kemampuan komunikasi dan penalaran.	3	C3
Sedang	Kemampuan matematisasi dan kurang di bagian penalaran sehingga salah memilih strategi.	3	C2
Rendah	Kemampuan matematisasi dan kurang dalam komunikasi.	1	C1

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar dalam menyelesaikan soal literasi-geometri ruang sisi datar melalui penerapan model pembelajaran *discovery learning*. Hal tersebut dapat dilihat dari skor setiap individu pada tahap *pretest-posttest*, rata-rata kelas, uji analisis deskriptif N-gain, aspek kognitif numerasi dan juga level numerasi. Perbedaan hasil belajar tersebut berupa adanya peningkatan dan juga penurunan baik di kelas eksperimen maupun kontrol. Berdasarkan perbedaan rata-rata kelas eksperimen terjadi kenaikan rata-rata kelas sebesar 41%. Sedangkan pada kelas kontrol terjadi kenaikan sebesar 24%. Maka hal itu menandakan bahwa perbedaan hasil belajar kognitif dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan dari rumusan masalah, hipotesis dan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di MTsN Kota Batu tentang model pembelajaran *discovery learning* hasil belajar kognitif materi geometri ruang sisi datar dalam menyelesaikan soal tipe literasi numerasi, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri ruang sisi datar melalui model pembelajaran *discovery learning*. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan skor individu, rata-rata kelas, N-gain, klasifikasi proses kognitif dan level numerasi berdasarkan hasil belajar kognitif dan wawancara kepada setiap perwakilan kategori kelas. Selain itu diperkuat dengan hasil uji hipotesis yang menghasilkan nilai signifikan (*sig. 2 tailed*)  $t_{hitung}$  sebesar 0,000 atau 0,000000000002. Hal tersebut berarti  $0,000 < 0,05$  atau  $H_0 < H_a$ , maka karena  $H_a$  diterima menandakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi geometri-ruang sisi datar.
2. Berdasarkan perhitungan analisis deskriptif, inferensial serta uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara peserta didik yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran *discovery learning* dengan konvensional di kelas VIII MTsN Kota Batu. Kedua kelompok baik eksperimen maupun kontrol sama-sama memiliki

perbedaan hasil belajar kognitif. Akan tetapi hasil belajar kognitif melalui *discovery learning* berupa peningkatan skor yang signifikan dibandingkan dengan konvensional. Hal tersebut dikarenakan proses model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan peserta didik sebagai pelaku utama dibandingkan penerima.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian terkait perbedaan hasil belajar kognitif dalam menyelesaikan soal literasi geometri ruang sisi datar sudah terbukti adanya. Oleh karena itu penerapan model pembelajaran *discovery learning* adalah hal yang perlu dilakukan oleh pendidik maupun madrasah selama pembelajaran di sekolah. Meningkatnya hasil belajar dan pemahaman mengenai tipe soal yang diberikan merupakan dampak positif bagi pendidik maupun peserta didik.

## **C. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka terdapat saran bagi para pendidik yaitu diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik di dukung dengan media pembelajaran yang menarik. Hal tersebut bertujuan untuk menarik perhatian peserta didik sehingga materi dapat lebih mudah diterima. Seperti halnya yang dilakukan oleh peneliti yaitu menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Kemudian saran untuk peneliti lain dalam menulis hal yang serupa. yaitu bisa menggunakan model pembelajaran yang lain dalam meneliti hal yang serupa dengan berpacuan terhadap penelitian yang sejenis. Hal tersebut untuk mengembangkan penelitian serta menambah variasi variabel dengan jenis yang berbeda.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, M. N., Sutrisno, S., & Pramasdyahsari, A. S. (2021). *Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif*. JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika), 7(1), 143. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i1.11127>
- Abdullah, P. M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. In *Abdullah, Ma'ruf*.
- Abdussakir. (2014). *matematika dalam al-Quran*. Malang; UIN-MALIKI PRESS.
- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. (2013). *Model dan metode pembelajaran di sekolah*. In *Computer Physics Communications* (pertama, Vol. 180, Issue 4). UNISSULA PRESS. <https://doi.org/10.1016/j.cpc.2008.12.005>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Asmara, A., & Sari, D. J. (2021). *Pengembangan Soal Aritmetika Sosial Berbasis Literasi Matematis Siswa SMP*. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 5(3), 2950–2961. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.982>
- Choiriyah, C. (2021). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Himpunan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Di Kelas Vii-F Smp Negeri 4 Gresik Tahun 2019-2020*. Akademika, 3(March), 125-147. <https://doi.org/10.30736/adk.v5i2.675>
- Darmawan, Deni dan Wahyudin, D. (2018). *Model Pembelajaran di Sekolah* (Nita (ed.)). Bandung; PT. Remaja Rosdakarya.
- Delima, N., Kurniasih, I., Tohari, Hutneriana, R., Amalia, F. N., & Arumanegara, E. (2022). *PISA dan AKM Literasi Matematika dan Kompetensi Numerasi* (Issue June). <https://doi.org/10.32832/jpg.v3i4.8122>

- Fathollah, M. F. (2018). *Perintah literasi dalam perspektif alquran dan relevansinya terhadap program nawacita "indonesia pintar."* Skripsi, 105.
- Fatmaizah, S. (2018). *Pengaruh Penerapan Metode Diskusi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V di MI NW Bagek Polak Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat Tahun Ajaran 2017/2018* (Vol. 2, Issue 1).
- Fikriyah, N. (2019). *Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran PAI Ditinjau Dari Qs Al-An'am Ayat 74-79*. In *Ayan* (Vol. 8, Issue 5).
- Gulton, E., Simbolon, H., & Siahaan, T. M. (2022). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanah Jawa T.A 2022/2023*. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1707–1715.
- Guntara, Y. (2021). *Normalized Gain Ukuran Keefektifan Treatment*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, March, 1–3.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27603.40482>
- Joyce, B., & Weil, M. (2003). *Fifth Edition Models of Teaching*. In Prentice Hall of India (5th ed.).
- Kemendikbud, B. (2019). *Pendidikan di Indonesia belajar dari hasil PISA 2018*. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang KEMENDIKBUD, 021, 1–206.
- Lestari Karunia dan Yudhanegara, M. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.); 2nd ed.). PT Refika Aditama.
- Liestya, A. D., Muchlis, E. E., & Agustinsa, R. (2020). *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Model Discovery Learning dan Ekspositori Materi Segiempat dan Segitiga*. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 103–

112. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Magdalena, I., Fajriyati Islami, N., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). *Tiga Ranah Taksonomi Bloom Dalam Pendidikan*. Edisi : Jurnal Edukasi Dan Sains, 2(1), 132–139. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Margono. (2000). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Rineka Cipta.
- Mujib, A. (2016). *Literasi Dalam Al-Quran Dan Kontribusinya Terhadap Pengembangan Epistemologi Ilmu Pendidikan Islam*. In *Revista CENIC. Ciencias Biológicas* (Vol. 152, Issue 3).
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). *Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa*. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1), 659–663.
- Nurdiana, A., & Kirana, A. (2018). *Pengaruh Strategi Prediction Guide Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Utama 3 Bandar Lampung*. *Epsilon*, 2, 1–8.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo. In *Nizmania Learning Center*.
- Oktaviana, D., Murtopo, B. A., & Chamidi, A. S. (2022). *Pembiasaan Literasi Numerasi Dan Hasil Belajar Matematika Kelas V Mi Giwangretno*. *IBTIDA-Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 2(1), 9–19. <https://doi.org/10.33507/ibtida.v2i1.472>
- Pulungan, D. A. (2014). *Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model Pisa*. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 3(2), 2–6.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Y. Hayati (ed.)). PT Bumi Aksara.
- Siskawati, F. S., Chandra, F. E., & Tri Novita Irawati. (2020). *Profil kemampuan*

*literasi numerasi di masa pandemi cov-19*. *Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(101), 258.

Sumampou, P. C. M., Ismaimuza, D., & Hadjar, I. (2019). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Pada Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Model Pembelajaran Inquiry*. *Aksioma*, 8(2), 151–156.  
<https://doi.org/10.22487/aksioma.v8i2.211>

Syahrum, & Salim. (2012). *Buku Metodologi penelitian kuantitatif*. Citapustaka Media.

Taneo, A. G., Amsikan, S., & Klau, K. Y. (2021). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning pada Materi Himpunan*. *Ilmu Pendidikan Matematika*, VI(1), 26–30.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
http://fitk.uin-malang.ac.id, email: fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 30/Un.03.1/TL.00.1/01/2023 6 Januari 2023  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala MTsN Kota Batu  
di  
Batu

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Lailatur Rosida  
NIM : 19190034  
Jurusan : Tadris Matematika (TM)  
Semester - Tahun Akademik : Genap - 2022/2023  
Judul Skripsi : Model Pembelajaran Discovery dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif untuk Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi  
Lama Penelitian : Januari 2023 sampai dengan Maret 2023 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

As Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
  
Dr. Muhammad Walid, MA  
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

## Lampiran 2 Surat Permohonan Menjadi Validator 1



06 Februari 2023

Nomor : B-0965/Un.03/FITK/PP.00.9/02/2023  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Menjadi Validator (Ahli Instrumen)

Kepada Yth.  
Dimas Femy Sasongko, M.Pd  
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Lailatur Rosida  
NIM : 19190023  
Program Studi : Tadris Matematika (TM)  
Judul Skripsi : Model Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Kognitif Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Geometri Ruang Sisi Datar  
Dosen Pembimbing : Taufiq Satria Mukti, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator media skripsi tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan  
Bid. Akademik  
Muhammad Walid, M.Ah  
NIP. 97308232000031002

## Lampiran 3 Surat Permohonan Validator 2



Kepada Yth.  
Umroh Mahfudhoh, S.Si, M.Pd  
di - Tempat

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Lailatur Rosida  
NIM : 19190023  
Program Studi : Tadris Matematika (TM)  
Judul Skripsi : Model Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau Dari Hasil Belajar Kognitif Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Geometri Ruang Sisi Datar  
Dosen Pembimbing : Taufiq Satria Mukti, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator media skripsi tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dekan  
Wakil Dekan Bid. Akademik  
Muhammad Walid, M.A.  
NIP. 197308232000031002

## Lampiran 4 Validasi *Pretest* Validator 1

### LEMBAR VALIDASI SOAL PRE-TES

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah instrumen pre-tes soal literasi numerasi telah valid dan layak di pergunakan.

#### B. PETUNJUK

Bapak /Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom apabila indikator terpenuhi dengan skala penlian sebagai berikut :
  - 1 = Sangat Kurang
  - 2 = Kurang
  - 3 = Cukup
  - 4 = Baik
  - 5 = Sangat baik
2. Memberikan saran pada kolom yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

#### C. Penilaian

NO	Indikator Penilaian	Nomor Butir Soal				
		1	2	3	4	5
<b>Segi Isi</b>						
1.	Isi Soal sesuai dengan bangun ruang sisi datar					✓
2.	Isi Soal sesuai dengan indikator pada kis-kisi					✓
3.	Soal sesuai dengan setiap level literasi matematis					✓
<b>Segi Bahasa dan Kalimat</b>						
4.	Soal yang diberikan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
	Soal yang diberikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓

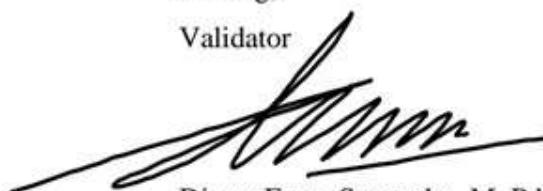
Soal yang diberikan tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan persepsi ganda					✓
--	--	--	--	--	---

**D. Saran****E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen tes soal literasi numerasi dinyatakan (Lingkari salah satu) :

1. Valid dan layak digunakan tanpa revisi.
2. Valid dan layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak valid dan tidak layak digunakan.

Malang,  
Validator



Dimas Femy Sasongko, M. Pd  
NIP. 19900410201802011136

## Lampiran 5 Validasi *Posttest* oleh Validator 1

### LEMBAR VALIDASI SOAL POST-TEST

#### F. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah instrumen post- tes soal literasi geometri ruang sisi datar telah valid dan layak di pergunakan.

#### G. PETUNJUK

Bapak /Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut :

- Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom apabila indikator terpenuhi dengan skala penlian sebagai berikut :

- 6 = Sangat Kurang
- 7 = Kurang
- 8 = Cukup
- 9 = Baik
- 10 = Sangat baik

- Memberikan saran pada kolom yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

#### H. Penilaian

NO	Indikator Penilaian	Nomor Butir Soal				
		1	2	3	4	5
<b>Segi Isi</b>						
1.	Isi Soal sesuai dengan bangun ruang sisi datar					✓
2.	Isi Soal sesuai dengan indikator pada kis-kisi					✓
3.	Soal sesuai dengan setiap level literasi matematis					✓
<b>Segi Bahasa dan Kalimat</b>						
4.	Soal yang diberikan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
	Soal yang diberikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓

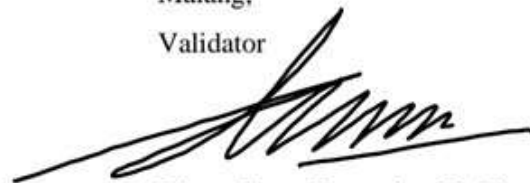
	Soal yang diberikan tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan persepsi ganda					✓
--	--	--	--	--	--	---

**I. Saran****J. Kesimpulan**

Secara umum instrumen tes soal literasi numerasi dinyatakan (Lingkari salah satu) :

4. Valid dan layak digunakan tanpa revisi.
5. Valid dan layak digunakan dengan revisi.
6. Tidak valid dan tidak layak digunakan.

Malang,  
Validator



Dimas Femy Sasongko, M. Pd  
NIP. 19900410201802011136

## Lampiran 6 Validasi Pretest oleh validator 2

### LEMBAR VALIDASI SOAL PRE-TES

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah instrumen pre-tes soal literasi numerasi telah valid dan layak di pergunakan.

#### B. PETUNJUK

Bapak /Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom apabila indikator terpenuhi dengan skala penlian sebagai berikut :

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

2. Memberikan saran pada kolom yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

#### C. Penilaian

NO	Indikator Penilaian	Nomor Butir Soal				
		1	2	3	4	5
<b>Segi Isi</b>						
1.	Isi Soal sesuai dengan bangun ruang sisi datar					✓
2.	Isi Soal sesuai dengan indikator pada kis-kisi					✓
3.	Soal sesuai dengan setiap level literasi matematis				✓	
<b>Segi Bahasa dan Kalimat</b>						
4.	Soal yang diberikan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	Soal yang diberikan menggunakan bahasa yang mudah					✓

dipahami						
Soal yang diberikan tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan persepsi ganda					✓	

**D. Saran**

Sudah baik dan layak digunakan

**E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen tes soal literasi numerasi dinyatakan (Lingkari salah satu) :

- ① Valid dan layak digunakan tanpa revisi.
2. Valid dan layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak valid dan tidak layak digunakan.

Malang, 28 Februari 2023

Validator



Umroh Mahfudhoh, S. Si, M. Pd

NIP. 198202242009012006

## Lampiran 7 Validasi *Posttest* oleh Validator 2

### LEMBAR VALIDASI SOAL POST-TEST

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah instrumen post-tes soal literasi geometri ruang sisi datar telah valid dan layak di pergunakan.

#### B. PETUNJUK

Bapak /Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom apabila indikator terpenuhi dengan skala penlian sebagai berikut :

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

2. Memberikan saran pada kolom yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

#### C. Penilaian

NO	Indikator Penilaian	Nomor Butir Soal				
		1	2	3	4	5
<b>Segi Isi</b>						
1.	Isi Soal sesuai dengan bangun ruang sisi datar					✓
2.	Isi Soal sesuai dengan indikator pada kis-kisi				✓	
3.	Soal sesuai dengan setiap level literasi matematis					✓
<b>Segi Bahasa dan Kalimat</b>						
4.	Soal yang diberikan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	Soal yang diberikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami					✓
	Soal yang diberikan tidak menggunakan bahasa yang menimbulkan persepsi ganda					✓

**D. Saran**

sudah bagus dan layak digunakan

**E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen tes soal literasi numerasi dinyatakan (Lingkari salah satu) :

1. Valid dan layak digunakan tanpa revisi.
2. Valid dan layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak valid dan tidak layak digunakan.

Malang, 28 Februari 2023

Validator



Umroh Mahfudhoh, S. Si, M. Pd

NIP. 198202242009012006

Lampiran 8 Validasi Wawancara oleh Validator 1

LAMBAR VALIDASI

PEMOMAN WAWANCARA HASIL BELAJAR

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk menguji ketepatan pedoman wawancara yang telah disusun berdasarkan indikator hasil belajar kognitif penyelesaian soal literasi geometri bangun ruang sisi datar. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah semi terstruktur.

B. PETUNJUK

Bapak /Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom apabila indikator terpenuhi dengan skala penilaian sebagai berikut :

- 1 - Sangat Kurang
- 2 - Kurang
- 3 - Cukup
- 4 - Baik
- 5 - Sangat baik

2. Memberikan saran pada kolom yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

C. PENILAIAN

NO	Aspek Yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Validitas Isi</b> Pertanyaan sesuai dengan indikator hasil belajar kognitif literasi bangun ruang sisi datar. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan jelas.					✓
2	<b>Validitas Konstruksi</b> Pertanyaan yang diajukan mampu menguji profil hasil belajar peserta didik secara mendalam.					✓
3	<b>Bahasa yang digunakan</b> Bahasa pertanyaan sesuai dengan Kurikulum Bahasa Indonesia Kalimat pertanyaan yang digunakan tidak					✓

D. SARAN

Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan sederhana dan mudah dipahami								✓
---	--	--	--	--	--	--	--	---

E. KESIMPULAN

Secara umum instrumen wawancara hasil belajar kognitif literasi geometri dinyatakan (Lampiran salah satu) :

1. Valid dan layak digunakan tanpa revisi
2. Valid dan layak digunakan dengan revisi
3. Tidak valid dan tidak layak digunakan

Malang, 28 Februari 2023  
Validator

Dinas Ecmu Sasangka, M Pd  
NIP. 19900410201802011136

## Lampiran 9 Validasi Wawancara oleh Validator 2

**LEMBAR VALIDASI**  
**PEDOMAN WAWANCARA HASIL BELAJAR**

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk mengukur kelayakan pedoman wawancara yang telah disusun berdasarkan indikator hasil belajar kognitif penyelesaian soal literasi geometri bangun ruang sisi datar. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis semi terstruktur.

**B. PETUNJUK**

Bapak /Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom apabila indikator terpenuhi dengan skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

2. Memberikan saran pada kolom yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terima kasih.

**C. PENILAIAN**

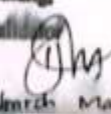
NO	Angka Yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Validitas Isi					
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator hasil belajar kognitif literasi bangun ruang sisi datar.				✓	

	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan jelas.								✓
<b>Validitas Konstruksi</b>									
2.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali profil hasil belajar peserta didik secara mendalam.								✓
<b>Bahasa yang digunakan</b>									
3.	Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia								✓
	Kalimat pertanyaan yang digunakan tidak bermakna ganda.								✓
	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan sederhana dan mudah dipahami.								✓

**D. Saran****E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen tes soal literasi numerasi dinyatakan (Lingkari salah satu) :

1. Valid dan layak digunakan tanpa revisi.
- ② Valid dan layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak valid dan tidak layak digunakan.

Malang,  
 Validasi  
  
 Umarah Mahfuthoh, S.Pd, M.Pd  
 NIP. 198202241009012006

## Lampiran 10 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

### LEMBAR VALIDASI PERANGKAT PEMBELAJARAN

#### A. PENGANTAR

Lembar penilaian ini digunakan untuk mengukur kepraktisan RPP yang di susun untuk menggunakan model pembelajaran discovery learning ditinjau dari hasil belajar kognitif penyelesaian soal literasi geometri bangun ruang sisi datar.

#### B. PETUNJUK

Bapak /Ibu dimohon memberikan penilaian dan saran dengan cara sebagai berikut :

1. Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom apabila indikator terpenuhi dengan skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

2. Memberikan saran pada kolom yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dan saran, saya ucapkan terimakasih.

#### C. PENILAIAN

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kelengkapan komponen RPP					✓
2.	Ketepatan rumusan indikator berdasarkan KD					✓
3.	Kesesuaian tujuan dengan indikator					✓
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
5.	Kejelasan langkah pembelajaran					✓
6.	Kejelasan dan kelengkapan prosedur penilaian					✓
7.	Kebermanfaatan RPP bagi pendidik					✓
8.	Kejelasan Bahasa yang digunakan					✓

**D. Saran****E. Kesimpulan**

Secara umum instrumen tes soal literasi numerasi dinyatakan (Lingkari salah satu):

1. Valid dan layak digunakan tanpa revisi.
2. Valid dan layak digunakan dengan revisi.
3. Tidak valid dan tidak layak digunakan.

Malang, 14 Maret 2023

Validator



Umroh Mahfudhoh, S.Si., M.Pd

NIP. 198202242009012006


Lampiran 11 Soal *Pretest – Posttest* Sebelum Revisi

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST LITERASI GEOMETRI

RUANG SISI DATAR KELAS VIII

1  
Kosong kubus  
lebih lebar  
ke sisi-sisi  
karena harus  
sekolah/ruah




konsep dekat dan bangun silindris  
sifat kelulusan siswa/pulasi  
jumlah 2 soal / all

Pre-test		Post-test	
Soal	Jawaban	Soal	Jawaban
Salah satu komponen yang wajib ada dalam sebuah rumah adalah kamar mandi. Dalam sebuah rumah kos terdapat sebuah kamar mandi dengan bak mandinya berbentuk gabungan dari 2 kubus dengan tinggi 46 cm berisi air penuh. Kemudian dalam pembangunan bak mandi tersebut seorang tukang menetapkan panjang dari bak mandi tersebut adalah 2 kali lebar bak mandi. Sedangkan lebar dari bak mandi tersebut adalah 10 cm. Jika dinding dari bak mandi tersebut akan di cat	<p>Pembahasan:</p> <p>Diketahui :</p> <p>Bak mandi = 2 kubus = balok</p> <p>Tinggi = 46 cm</p> <p>Panjang = 2 lebar = 2.10 = 20 cm</p> <p>Lebar = 10 cm</p> <p>Biaya Cat = Rp. 15.000,-/m<sup>2</sup></p> <p>Ditanya :</p> <p>Biaya full untuk pengecatan ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas dinding bak mandi yang akan dicat yaitu</p> $= 2 (pl + pt + lt)$ $= 2 (20.10 + 20.46 + 10.46)$ $= 2(200+920+460)$	<p>Pada tahun keempat tepatnya di bulan ke-6 saudara matcha akan lulus dari kampus dan mendapatkan gelar sarjana hukum yang telah di tekuni selama ini. Dalam rangka mengapresiasi saudaranya matcha berniat membuat sebuah buket balon seperti gambar dibawah ini :</p> 	<p>Pembahasan :</p> <p>Diketahui :</p> <p>Alas berbentuk kubus tanpa tutup = 5 sisi</p> <p>Ukuran jajan = volume = 729 cm<sup>3</sup></p> <p>Ditanya :</p> <p>Ukuran kertas karton untuk alas buket = Luas Permukaan Alas ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Mencari sisi dari volume alas</p> $V = s \times s \times s$ $729 \text{ cm}^3 = s \times s \times s$ $\sqrt[3]{729} = s$ $9 \text{ cm} = s$

apakah lagi lebarnya 10 cm. gayung juga akan bisa masuk ke bak mandi. sehingga panjang 20 cm juga bisa lagi.

dengan biaya Rp. 15.000,00 per meter persegi. Maka berapa total biaya yang diperlukan untuk mengecat seluruh bak mandi tersebut?	<p>= 2(1580)</p> <p>= 3160 cm<sup>2</sup></p> <p>Karena biaya untuk mengecat dinding setuan 1 m<sup>2</sup> adalah Rp 15.000,00 sehingga total biaya pengecatan dinding bak mandi seluruhnya adalah</p> $= 3160 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 15.000$ $= \text{Rp } 47.400.000,00$ <p>Tapi masih belum siap belum ke m?</p> <p>79 pengantar matematika</p>	<p>Pada alas buket tersebut berbentuk kubus tanpa tutup dengan menggunakan kertas karton. Jika jumlah jajan yang dimasukkan dalam buket yang bervolumenya 729 cm<sup>3</sup>, maka berapa lebar kertas karton yang dibutuhkan untuk membuat alas yang berbentuk kubus tanpa tutup tersebut sehingga dapat memuat jumlah jajan yang telah disiapkan ?</p>	<p>Mencari ukuran kertas karton dengan luas permukaan kubus maka :</p> $Lp = 6 \times s^2$ $= (6-1) \times 9^2$ <p>( karena tanpa tutup jadi sisinya hanya 5 )</p> $Lp = 5 \times 81$ $= 405 \text{ cm}^2$ <p>Maka luas kertas karton yang dibutuhkan matcha untuk membentuk alas yang memuat jajan tersebut adalah 405 cm<sup>2</sup> dengan sisi sepanjang 9 cm.</p>
Rata-rata konsumsi air tiap orang keperluan mandi dan mencuci setiap hari adalah 60 liter. Ukuran gayung yang dipakai untuk mandi umumnya berbentuk tabung dengan diameter 12 cm dan tinggi 13,5	<p>Pembahasan:</p> <p>Diketahui :</p> <p>D gayung = 12 cm</p> <p>r gayung = 6 cm</p> <p>t gayung = 13,5 cm</p> <p>sisi bak mandi = 21 cm</p>	<p>Pada tanggal 3 Februari - 17 Februari tahun 2020 terdapat pameran lukisan bertema "Untalan Kandilistiwa" di Galeri Nasional Indonesia, Jakarta. Dalam acara tersebut banyak karya dari para seniman</p>	<p>Pembahasan :</p> <p>Diketahui :</p> <p>Ukuran lukisan = persegi</p> <p>Sisi lukisan = 11 cm</p> <p>Ukuran box = sisi lukisan + 5</p> $= 16$

di soal kubus di sisi 20 bilangan yang lebar kubus. maka bilangan tersebut adalah

	<p>arda dapat digunakan untuk 6 kali mandi.</p>	<p>berbentuk persegi. Jika ukuran box yang disiapkan adalah 5 cm lebih lebar tiap sisinya dari sisi asli lukisan. Maka berapa ukuran box yang diperlukan untuk memuat lukisan tersebut dengan aman?</p>	
<p>3</p>  <p>Pada tahun 2022 terdapat pameran ikan hias yang diadakan oleh Kalikan yang bekerja sama dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia di Jakarta International Expo (Jiexpo) Kemayoran, Jakarta Utara. Event ini merupakan expo ikan hias air tawar terbesar di Indonesia. Dalam</p>	<p>Pembahasan:  <b>Diketahui:</b>                  Aquarium berukuran 50 cm x 40 cm x 60 cm debit aliran air = 8/3 liter/menit  <b>Ditanya:</b> lamanya waktu mengisi bak mandi?  <b>Jawab:</b>                  - waktu mengisi bak mandi = volume bak mandi / debit aliran air.                  - Cari volume bak mandi terlebih dahulu.</p>	  <p>Tisu adalah salah satu produk hasil ekstraksi hutan yang terbuat dari bubur kertas berbahan baku serat kayu. Tisu</p>	<p>Pembahasan:  <b>Diket:</b>                  Ukuran kotak tissue = 25 x 13,5 x 13,5                  Jumlah 1 pak tisu = 250 pcs                  Ukuran tissue = 19 x 11 x 7,5  <b>Ditanya:</b>                  Jumlah pak tissue agar bisa memenuhi kotak tissue?  <b>Jawab:</b>                  Mencari volume kotak tissue :                  25 x 13,5 x 13,5 = 5446,25 cm<sup>3</sup></p>

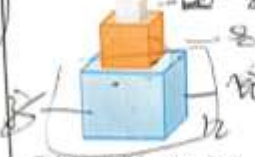
debit:

Kotak tidak bisa layang + balok + tabung. Tidak mungkin karena itu akan dipotong dan hasilnya akan dipotong untuk membuat sisi selang → bisa diganti ukur. kotak gula. tabung besar di

<p>ukuran tabung tetapi kubus ↓ ukuran bak mandi juga kelula kecil, sehingga tidak layak</p>	<p>A</p> <p>cm. Sedangkan arda mempunyai <u>tabung</u> mandi berbentuk <u>tabung</u> dengan panjang sisi depan 21 cm, sisi samping 21 cm, dan sisi bawah 21 cm. Berdasarkan info pemakaian air saat mandi menggunakan gayung, air pada ember arda dapat dipakai untuk berapa kali mandi?</p> <p>tabung &amp; perbaiki kalimatnya</p>	<p><b>Ditanya:</b>                  Jumlah penggunaan air untuk mandi?  <b>Jawab:</b>                  Volume bak mandi = <math>r \times r \times \pi \times t</math>                  = 21 x 21 x 21                  = 9.261 cm<sup>3</sup>                  = 9,261 liter                  Volume gayung = <math>\pi r^2 t</math>                  = 3,14 x 6 x 6 x 13,5                  = 1526,04 cm<sup>3</sup>                  = 1,5 liter                  Jumlah pemakaian air = 9.261 : 1,5 = 6                  Jadi air dalam bak mandi milik</p>	<p>terkemuka di Rusia yang tergabung dalam <i>Bureau of Creative Expeditions</i> pimpinan Vladimir Nikolaevich Anisimov. Selain itu juga pameran foto-foto dan dokumen yang merupakan Arsip Sejarah Hubungan Diplomatik Indonesia – Rusia koleksi Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) dan Departemen Sejarah dan Dokumenter Kementerian Luar Negeri Federasi Rusia. Pada kesempatan tersebut terdapat lukisan berukuran besar yang akan dikirim dari ANRI ke tempat pameran dengan di masukkan kedalam <u>box</u> agar aman. Adapun ukuran dari lukisan tersebut adalah 11 cm pada tiap sisinya yang</p>	<p><b>Ditanya:</b>                  Ukuran box yang dibutuhkan sesuai dengan kriteria yang diminta?  <b>Jawab:</b>                  Karena kriteria yang diminta adalah ukuran sisi 5 cm lebih lebar maka sisinya berukuran 16 cm. Maka ukuran box yang di butuhkan adalah                  Volume kubus :                  = <math>s \times s \times s</math>                  = 16 x 16 x 16                  = 4.096 cm<sup>3</sup>                  Jadi ukuran box yang bisa memuat lukisan dengan aman harus mempunyai volume sebesar 4.096 cm<sup>3</sup>.                  Perlu lu kecil, padahal sudah diketahui lukisan berukuran besar</p>
--	--	--	---	--

<p>pameran tersebut terdapat banyak ikan hias dalam aquarium besar, sedang, maupun kecil. Salah satunya terdapat aquarium berbentuk balok yang berukuran 50 cm x 40 cm x 60 cm. Aquarium tersebut diisi air dari keran dengan debit <math>2\frac{2}{3}</math> liter/menit. Maka berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengisi aquarium tersebut hingga penuh ?</p>	<p>Volume bak mandi  <math>= 50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}</math>  <math>= 120000 \text{ cm}^3</math>  <math>= 120 \text{ dm}^3</math>  <math>= 120 \text{ liter}</math>.</p> <p>- Menentukan lamanya waktu mengisi bak mandi.  <math>\frac{50 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}}{2\frac{2}{3} \text{ liter/menit}}</math>  <math>= 120 \text{ liter} : 8/3 \text{ liter/menit}</math>  <math>= 120 \times \frac{3}{8} \text{ menit}</math>  <math>= 45 \text{ menit}</math></p> <p>Jadi, waktu mengisi penuh bak mandi tersebut adalah 45 menit.</p>	<p>memang sudah menjadi bagian penting dalam kebutuhan manusia. Penggunaan tisu menjadi sampah yang banyak ditemukan terutama di perkotaan. Apalagi makin meningkatnya penggunaan tisu akan mempengaruhi volume sampah. Dalam setiap rumah tisu adalah <sup>salah</sup> satu benda yang hampir tersedia. Salah satunya di rumah <sup>Kenzy</sup> yang selalu menyediakan tisu di meja makan. Dalam meja tersebut terdapat kotak tissue yang berukuran 25 x 13,5 x 13,5 cm. Biasanya keluarga <sup>Kenzy</sup> menggunakan tisu yang berisi 250 <sup>pc</sup> <sup>pieces</sup> dengan ukuran 19x11x7,5 cm seperti gambar diatas. Jika ingin mengisi kotak tisu yang kosong tersebut</p>	<p><math>= 5446 \text{ cm}^3</math></p> <p>Karena 1 pcs berisi 250 lembar, maka untuk mengetahui muatan kotak tissue adalah  <math>5446 : 250</math>  <math>= 21,784</math> (dibulatkan)  <math>= 22</math></p> <p>Jadi kenzy membutuhkan 22 pcs tisu untuk mengisi penuh kotak tisse miliknya.</p>
--	--	---	---

<p>menyiapkan kue bolu yang berbeda. Kue bolu kali ini berbentuk kubus bertingkat tiga, yang menandakan akan penyelesaian pembangunan rumah dengan tingkat tiga lantai. Pada kue pak Ardana kali ini di bagian dasar tersusun dari kue bolu coklat dengan ukuran <math>1 \text{ m}^3</math>. Kemudian pada tingkat tengahnya disusun dari kue bolu coklat muda yang berukuran <math>8 \text{ m}^3</math>. Pada tingkat paling atas tersusun dari kue bolu putih yang berukuran <math>27 \text{ m}^3</math>. Jika kue tersebut sudah tersusun rapi maka akan di tempatkan di sebuah wadah agar terlihat rapi. Dalam menyiapkan wadah tersebut juga disesuaikan</p>	<p>Jawab :</p> <p>Karena Volume Kubus <math>= s^3</math>, maka</p> <p><math>V_{kubus 1} = 1^3, s = \sqrt[3]{1} = 1 \text{ m}</math></p> <p><math>V_{kubus 2} = 8^3, s = \sqrt[3]{8} = 2 \text{ m}</math></p> <p><math>V_{kubus 3} = 27^3, s = \sqrt[3]{27} = 3 \text{ m}</math></p> <p>Luas Permukaan Kubus  <math>= LP K1 + LP K2 + LP K3</math>  <math>= 5 \times s^2 + 4 \times s^2 + 5 \times s^2</math>  <math>= 5 \times 1^2 + 4 \times 2^2 + 5 \times 3^2</math>  <math>= 5 \text{ m}^2 + 16 \text{ m}^2 + 45 \text{ m}^2</math>  <math>= 66 \text{ m}^2</math></p> <p>Sehingga, luas permukaan total tumpukan tumpeng adalah  <math>5 \text{ m}^2 + 16 \text{ m}^2 + 45 \text{ m}^2 = 66 \text{ m}^2</math></p> <p>Maka diperlukan wadah dengan luas permukaannya</p>	<p>Luas apa itu kue ukuran segitiga?</p> <p>Kerapa kue bagian dasar lebih kecil dari sisinya? tidak sesuai gambar</p>	<p>Luas segitiga bisa menjadi luas sebuah kamar, tidak lagi</p>
---	---	---	---

<p>4</p>  <p>Dalam tradisi suku Jawa terdapat beberapa acara untuk merayakan kegembiraan atas suatu hal dengan mengadakan tumpengan. Berbeda dengan pak Ardana yang merayakan pembangunan rumah barunya dengan membuat kur bolu. Akan tetapi pada sebuah acara tsayukuran atas pembangunan rumah baru di keluarga pak Ardana</p>	<p>Pembahasan:  <b>Diketahui :</b>          Karena diketahui masing-masing volume dari setiap kubus yang ditumpok tersebut, untuk mengetahui luas permukaan total tumpukan kubus tersebut kita perlu mencari tau panjang rusuk masing-masing kubus.  <math>V_{kubus\ 1} = 1^3</math>  <math>V_{kubus\ 2} = 8^3</math>  <math>V_{kubus\ 3} = 27^3</math>  <b>Ditanya :</b>          Mencari luas permukaan kubus untuk menentukan ukuran tempat yang akan digunakan ?</p>	<p>maka Genxy memerlukan berapa pak tisu?</p>	
---	--	---	--

REVISI SOAL *PRETEST-POSTTEST* :

- Perbaiki kalimat agar lebih mudah dipahami dan tidak berbelit-belit
- Gunakan ukuran yang logis
- Konteks sesuaikan dengan lingkungan kegiatan di sekolah.

## Lampiran 12 Soal Pretest Setelah Revisi

### LEMBAR SOAL PRE-TEST LITERASI GEOMETRI SISI DATAR KUBUS DAN BALOK

#### Identitas Peserta Didik :

Nama Lengkap :	Waktu : 80 menit
No Absen :	Konten : Geometri
Kelas /Semester : VIII - /Genap	Materi : Bangun ruang sisi datar kubus dan balok

#### I. PETUNJUK Pengerjaan :

1. Siapkan satu lembar kertas HVS yang sudah diberikan sebagai lembar jawaban
2. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut
3. Lengkapi identitas pada lembar jawaban
4. Tuliskan identitas di kertas buram yang di sediakan
5. Soal boleh dikerjakan secara acak ( tidak urut sesuai soal )
6. ~~Lembar soal boleh di coret-corei dan tetap dikumpulkan~~
7. Tidak diperkenankan membuka buku matematika atau catatan apapun, menggunakan kalkulator, telepon genggam, laptop, serta tidak diperkenankan bertanya atau bekerja sama
8. Bacalah setiap soal dengan teliti sebelum menjawab
9. Tulislah semua langkah-langkah penyelesaian ( diketahui, ditanya, dijawab) secara lengkap, jelas, dan sistematis pada lembar jawaban.

#### II. SOAL

1. Konteks : Personal

**KD yg diukur : 3.9.1 dan 4.9.1**

Salah satu komponen yang wajib ada dalam sebuah sekolah adalah kamar mandi. Dalam sebuah sekolah terdapat sebuah kamar mandi dengan bak mandinya berbentuk kubus tanpa tutup. Dalam pemilihan bak mandi tersebut seorang tukang sengaja memilih bak mandi dari bahan plastik teraso yang tidak menempel di dinding agar bisa di ganti jika sudah tidak

————— SELAMAT MENGERJAKAN, GOOD LUCK —————

layak pakai. Bak mandi tersebut memiliki panjang 80 cm seperti pada gambar dibawah ini :



Jika permukaan luar dari bak mandi tersebut akan di cat dengan biaya Rp. 15.000,00 per meter persegi. Maka berapa total biaya yang diperlukan untuk mengecat seluruh bak mandi tanpa tutup tersebut?

2. Konteks : Sosial Budaya  
 KD yg diukur : 3.9.4 dan 4.9.4



Seni rupa baik yang tiga dimensi maupun dua dimensi memiliki potensi besar jika dilihat dari kualitas, kuantitas, hingga potensi pasarnya. Hingga pada tahun 2022 Seniman patung dari Yogya, Yusman akan menggelar pameran tunggal bertajuk 'Gerbang' di Galeri Nasional (Galnas) Jakarta. Pameran ini akan berlangsung selama sebulan sejak 1 September - 1 Oktober 2022. Dalam ajang seni ini Yusman diantaranya akan memamerkan patung-patung Jenderal Besar Soedirman karyanya dengan berbagai ukuran. Adapun salah satu patung Jenderal Besar Soedirmankarya Yusman mempunya ukuran seperti gambar diatas dengan ketebalan 30 cm. Hasil karya 3 dimensinya tersebut akan dipindahkan dari rumah Yusman ke tempat pameran menggunakan box besar yang berukuran panjangnya 40 cm lebih dari patung, lebarnya 20 cm lebih dari patung, serta tingginya 30 cm lebih dari patung. Hal tersebut bertujuan untuk memberi lapisan pelindung agar patung pahlawan nasional tersebut tetap

————— SELAMAT MENGERJAKAN, GOOD LUCK —————

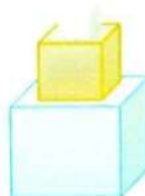
aman. Maka tentukan ukuran box yang dibutuhkan agar lukisan dalam patung bisa termuat dengan aman selama pemindahan dalam satuan meter kubik?

3. **Konteks** : Sosial Budaya  
**KD yg diukur** : 3.9.2 dan 4.9.2



Pada tahun 2022 terdapat pameran ikan hias yang diadakan oleh Kalikan yang bekerja sama dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan Indonesia di Jakarta International Expo (Jiexpo) Kemayoran, Jakarta Utara. Event ini merupakan expo ikan hias air tawar terbesar di Indonesia. Dalam pameran tersebut terdapat banyak ikan hias dalam aquarium besar, sedang, maupun kecil. Salah satunya terdapat aquarium berbentuk kubus dengan Panjang 40 cm. Aquarium tersebut diisi air dari keran dengan debit  $2\frac{2}{3}$  liter/menit. Maka berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengisi aquarium tersebut hingga penuh ?

4. **Konteks** : Personal  
**KD yg diukur** : 3.9.3 dan 4.9.3



Dalam tradisi suku Jawa terdapat beberapa acara untuk merayakan kegembiraan atas suatu hal dengan mengadakan tumpengan. Berbeda dengan pak Ardana yang merayakan pembangunan rumah barunya dengan membuat tumpengan sekaligus membuat kue bolu.

Akan tetapi pada sebuah acara tsayukuran atas pembangunan rumah baru di keluarga pak Ardana menyiapkan kue bolu yang berbeda. Kue bolu kali ini berbentuk kubus bertingkat tiga, yang menandakan akan penyelesaian pembangunan rumah dengan tingkat tiga lantai. Pada kue pak Ardana kali ini di bagian dasar tersusun dari kue bolu coklat dengan volume  $1000\text{ cm}^3$ . Kemudian pada tingkat tengahnya disusun dari kue bolu coklat muda yang bervolume  $512\text{ cm}^3$ . Pada tingkat paling atas tersusun dari kue bolu putih yang bervolume  $27\text{ cm}^3$ . Jika kue tersebut sudah tersusun rapi maka akan di tempatkan di sebuah wadah agar terlihat rapi. Dalam menyiapkan wadah tersebut juga disesuaikan dengan ukuran dari kue bolu tingkat tiga tadi agar tidak kekecilan ataupun kebesaran. Maka tentukan luas permukaan wadah yang harus disiapkan agar bisa digunakan untuk menempatkan kue dengan rapi ?

Lampiran 13 Soal *Posttest* Setelah Revisi

**LEMBAR SOAL POST-TEST**  
**LITERASI GEOMETRI SISI DATAR KUBUS DAN BALOK**

**Identitas Peserta Didik :**

Nama Lengkap :	Waktu :    menit
No Absen       :	Konten : Geometri
Kelas /Semester : VIII - /Genap	Materi : Bangun ruang sisi datar kubus dan balok

---

**I. PETUNJUK Pengerjaan :**

1. Siapkan satu lembar kertas HVS yang sudah diberikan sebagai lembar jawaban
2. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut
3. Lengkapi identitas pada lembar jawaban
4. Tuliskan identitas di kertas buram yang di sediakan
5. Soal boleh dikerjakan secara acak ( tidak urut sesuai soal )
6. Lembar soal boleh di coret-coret dan tetap dikumpulkan
7. Tidak diperkenankan membuka buku matematika atau catatan apapun, menggunakan kalkulator, telepon genggam, laptop, serta tidak diperkenankan bertanya atau bekerja sama
8. Bacalah setiap soal dengan teliti sebelum menjawab
9. Tulislah semua langkah-langkah penyelesaian ( diketahui, ditanya, dijawab) secara lengkap, jelas, dan sistematis pada lembar jawaban.

**II. SOAL**

1.



Dalam sebuah sekolah terdapat banyak tanaman hias di halaman depannya. Salah satunya terdapat sebuah tanaman hias dalam sebuah pot yang berbentuk balok seperti pada gambar diatas. Pot tanaman tersebut memiliki Panjang 30 cm dan tinggi 50 cm. Sedangkan lebar dari pot tersebut tersebut adalah 40 cm. Jika permukaan luar

————— SELAMAT MENGERJAKAN, GOOD LUCK —————

dari pot tersebut akan di cat dengan biaya Rp. 18.000,00 per meter persegi. Maka berapa total biaya yang diperlukan untuk mengecat permukaan luar pot tersebut?

2.



Galeri Nasional Indonesia (GNI) telah menggelar Pameran Tunggal Patung Karya Yusman yang bertajuk "Gerbang" pada 1-30 September 2022 di Gedung B dan area luar (*outdoor*) GNI. Kepala Galeri Nasional Indonesia, Pustanto mengatakan, Pameran Tunggal Patung Karya Yusman ini merupakan salah satu bentuk apresiasi terhadap Yusman sebagai salah satu pematung Indonesia yang piawai, konsisten, serta telah berkontribusi dan berdedikasi terhadap seni patung Indonesia. Pameran yang diselenggarakan untuk memaknai jejak perjuangan Jenderal Sudirman pada generasi muda tersebut, akan menampilkan karya-karya patung yang dikerjakan oleh Yusman dan ditampilkan dalam 35 judul karya. Jumlah karya dalam pameran ini lebih dari 40 patung. Satu judul karya ada yang terdiri atas satu patung, ada juga yang terdiri atas beberapa patung. Adapun salah satu hasil karya Yusman yang menceritakan mengenai perjuangan Jenderal Sudirman adalah Gerilya. Patung tersebut menggambarkan aksi gerilya Jendral Soedirman dalam kondisi sakit berada dalam sebuah tandu sedang ditopang oleh para pengawalinya. Seniman Yusman membuat karya seni rupa tiga dimensi tersebut dengan Panjang 9 meter, lebar 9 meter dan tinggi 28 m. Hasil karya 3 dimensinya tersebut dipajang di GNI Bersama hasil karyanya yang lain. Dalam proses pemindahan patung yang berukuran cukup besar tersebut Yusman memasukkan patung kedalam box besar yang berukuran panjangnya lebih 200 cm dari patung, lebarnya lebih 200 cm dari patung, serta tingginya lebih 150 cm dari patung. Hal tersebut bertujuan untuk memberi lapisan pelindung agar patung pahlawan nasional tersebut tetap aman. Maka tentukan ukuran box yang dibutuhkan agar lukisan dalam patung bisa termuat dengan aman selama pemindahan dalam satuan m kubik ?

SELAMAT MENGERJAKAN, GOOD LUCK

3. Dalam sebuah sekolah biasanya terdapat beberapa tanaman hias di halamannya terutama sekolah yang beradiwiyata. Adiwiyata secara internasional disebut sebagai Green School. Karena adiwiyata adalah salah satu program kementerian lingkungan hidup dalam rangka mendorong terciptanya pengetahuan dan kesadaran warga sekolah dalam upaya pelestarian lingkungan. Selain tanaman hias biasanya juga terdapat kolam ikan yang biasanya digunakan sebagai hiasan atau juga pengembangan budidaya ikan dalam kegiatan ekstrakurikuler pecinta flora fauna. Salah satunya ada di halaman belakang MTsN Amanah terdapat kolam ikan berbentuk kubus tepatnya di bagian taman belakang. Kolam ikan tersebut tersusun dari batu bata dan semen dengan rapi dengan ukuran 300 cm x 300 cm x 300 cm. Dalam seminggu sekali air dalam kolam mini tersebut harus diganti dengan air bersih. air tersebut diisi dengan air keran dengan debit 3 liter/menit. Maka berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengisi penuh kolam dengan air yang baru ?

4.



Dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari manusia memerlukan bahan dan alat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Salah satu hal penting dalam memenuhi kebutuhan manusia adalah air. Tanpa disadari sudah banyak minuman kemasan yang beredar dikalangan masyarakat dengan beragi ciri khas rasanya. Minuman tersebut tentunya mempunyai perusahaan yang menaungi produksi sehingga bisa muncul nama dan ciri khas rasanya. Salah satu perusahaan terkenal memproduksi minuman yang sudah familiar dikalangan masyarakat dengan nama "AQUANA". Pada perusahaan minuman kemasan tersebut mendesain 2 jenis dus untuk kemasan minuman yang akan di pasarkan. Dus yang pertama mempunyai ukuran 20 cm seperti gambar diatas. Sedangkan dus yang kedua mempunyai ukuran 40 x 20 x 10 cm. Kedua desain dus tersebut bisa menampung air sebesar 8 liter. Karena dalam sebuah perusahaan sudah pasti akan berusaha meminimalisir kerugian. Maka dari itu bahan dus yang tersedia terbatas agar lebih menghemat biaya produksi. Dari pilihan 2 desain dus diatas, manakah desain dus yang luas permukaannya paling kecil dan mampu menampung 8 liter air?

————— SELAMAT MENGERJAKAN, GOOD LUCK —————

## Lampiran 14 Pedoman Penskoran Sebelum Revisi

## PEDOMAN PENSKORAN TES HASIL BELAJAR LITERASI GEOMETRI

Indikator	No Soal	Keterangan	Skor
Mampu untuk merumuskan masalah secara matematis	1-4	Tidak Menjawab	0
		Salah merumuskan masalah secara matematis	1
		Benar dalam merumuskan masalah secara matematis tetapi tidak lengkap	2
		Benar merumuskan masalah secara matematis dan lengkap	3
Menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran dalam matematika	1-4	Tidak ada jawaban, walaupun ada menunjukkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0
		Menggunakan informasi yang tidak relevan, gagal mengidentifikasi bagian yang penting, strategi yang digunakan tidak tepat, fakta yang diberikan tidak lengkap, susah diidentifikasi atau tidak sistematis.	1
		Mengidentifikasi beberapa bagian penting dalam permasalahan tetapi hanya menunjukkan sedikit pemahaman akan hubungan kedua bagian tersebut, menunjukkan fakta dari proses perhitungan tetapi kurang lengkap dan tidak sistematis	2
		Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi beberapa bagian yang paling penting dari masalah dan menunjukkan pemahaman secara umum tentang hubungannya dan memberikan bukti yang jelas dalam proses perhitungan dan sistematis, jawaban mendekati benar	3

Menafsirkan (Interpret), menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematis	1-4	Tidak menjawab sama sekali	0
		Memberikan hasil akhir, tetapi tidak memberikan alasan/ penjelasan sama sekali	1
		Memberikan respon yang cukup lengkap dengan penjelasan atau keterangan cukup jelas; menyajikan argumen yang cukup logis, tetapi berisi beberapa kesenjangan kecil	2
		Memberikan respon lengkap dengan jelas, penjelasan dan/ atau keterangan tidak ambigu, menyajikan argumen yang kuat dengan logis dan lengkap untuk menarik suatu kesimpulan	3

**Pedoman Penskoran :**

No Soal	Skor Maksimum	Jumlah Skor
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	3
Total		12

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{12} \times 100$$

REVISI :

Gunakan pedoman penskoran yang simple.

**Lampiran 15 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban *Pretest* Revisi**

<b>KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN</b>		
<b>NO</b>	<b>URAIAN JAWABAN</b>	<b>PENILAIAN</b>
1	Diketahui : Bak mandi tanpa tutup = 5 sisi Panjang = 80 cm Biaya Cat = Rp. 15.000,- /m <sup>2</sup>	4
	Ditanya : Biaya yang dibutuhkan untuk pengecatan permukaan luar bak mandi tanpa tutup ?	4
	Jawab : Luas permukaan luar bak mandi yang akan dicat yaitu = 5. S <sup>2</sup> = 5.80 <sup>2</sup> = 5. 6400 = 32.000 cm <sup>2</sup>	10
	Karena biaya untuk mengecat permukaan luar bak mandi seluas 1 m <sup>2</sup> adalah Rp 15.000,00, maka perlu mengubah satuan luas permukaan luar bak kamar mandi menjadi meter persegi dahulu : 32.000 cm <sup>2</sup> = 3,2 m <sup>2</sup>	4
	sehingga total biaya pengecatan permukaan luar bak mandi seluruhnya adalah = 3,2 m <sup>2</sup> × Rp 15.000 = Rp 48.000 ,00	3
<b>Skor Total</b>		<b>25</b>
2	Diketahui : Ukuran Patung : Panjang = 75 cm Lebar = 30 cm Tinggi = 50 cm  Ukuran box : Panjang	4

	<p>=Panjang patung+40 cm</p> <p>Lebar</p> <p>= Lebar patung + 20 cm</p> <p>Tinggi =</p> <p>Tinggi patung + 30 cm</p>	
	<p>Ditanya :</p> <p>Ukuran box yang dibutuhkan sesuai dengan kriteria yang diminta dalam satuan meter kubik?</p>	2
	<p>Jawab :</p> <p>Karena kriteria box yang diminta adalah</p> <p>Panjang = sisi lukisan + 40</p> <p style="padding-left: 40px;">= 115 cm</p> <p>Lebar = sisi lukisan + 20</p> <p style="padding-left: 40px;">= 50 cm</p> <p>Tinggi = sisi lukisan + 30</p> <p style="padding-left: 40px;">= 80 cm</p> <p>Maka ukuran box yang di butuhkan adalah dengan menghitung volumenya.</p> <p>Volume box</p> <p>= p x l x t</p> <p>= 115 x 50 x 80</p> <p>= 460.000 cm<sup>3</sup></p> <p>Karena yang diminta dalam satuan meter kubik maka menjadi 460.000 cm<sup>3</sup> = 0,46 m<sup>3</sup></p> <p>Jadi ukuran box yang bisa memuat lukisan dengan aman harus mempunyai volume sebesar 0,46 m<sup>3</sup>.</p>	3
		10
		3
		3
<b>Skor Total</b>		<b>25</b>
3	<p>Diketahui:</p> <p>Aquarium berukuran = 40 cm</p> <p>Debit aliran air = 8/3 liter/ menit</p>	3
	<p>Ditanya:</p> <p>Lamanya waktu mengisi aquarium ?</p>	3

	<p>Jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- waktu mengisi bak mandi = volume bak mandi/ debit aliran air.</li> <li>- Cari volume bak mandi terlebih dahulu.</li> </ul> <p>Volume bak mandi</p> $= s \times s \times s$ $= 40 \times 40 \times 40 \text{ cm}^3$ $= 64.000 \text{ cm}^3$ $= 64 \text{ liter.}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menentukan lamanya waktu mengisi bak mandi.</li> </ul> $= 64 \text{ liter} : \frac{8 \text{ liter}}{3 \text{ menit}}$ $= 64 \text{ liter} \times \frac{3 \text{ menit}}{8 \text{ liter}}$ $= 24 \text{ menit}$ <p>Jadi, waktu mengisi penuh bak mandi tersebut adalah 24 menit.</p>	<p>10</p> <p>6</p> <p>3</p>
<b>Skor Total</b>		<b>25</b>
4	<p>Diketahui :</p> <p>Karena diketahui masing-masing volume dari setiap kubus yang ditumpuk tersebut, untuk mengetahui luas permukaan total tumpukan kubus tersebut kita perlu mencari tau panjang rusuk masing-masing kubus.</p> <p><math>V_{\text{kubus bawah}} = 1000 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>V_{\text{kubus tengah}} = 512 \text{ cm}^3</math></p> <p><math>V_{\text{kubus atas}} = 27 \text{ cm}^3</math></p>	3
	<p>Ditanya :</p> <p>Mencari luas permukaan kue untuk menentukan ukuran tempat yang akan digunakan ?</p>	3
	<p>Jawab :</p> <p>Karena Volume Kubus = <math>s^3</math>, maka untuk mencari rusuknya adalah :</p> <p><math>V_{\text{kubus atas}} = 27 \text{ cm}^3, s = \sqrt[3]{27} = 3 \text{ cm}</math></p> <p><math>V_{\text{kubus tengah}} = 512 \text{ cm}^3, s = \sqrt[3]{512} = 8 \text{ cm}</math></p> <p><math>V_{\text{kubus bawah}} = 1000 \text{ cm}^3, s = \sqrt[3]{1000} = 10 \text{ cm}</math></p> <p>Karena kue tersebut adalah gabungan dari 3 kubus, maka untuk menentukan wadah yang efisien untuk penempatan kue tersebut adalah dengan menghitung luas permukaan seluruh kue tersebut:  Panjang dan lebar kue = 10 cm diambil dari ukuran kue terbesar  Tinggi = 10+8+3= 21 cm( gabungan tinggi 3 buah kue )</p>	6
		2

	<p>Maka luas permukaan kue tersebut adalah :</p> <p>Luas Permukaan Kue</p> $= 2 (p.l + p.t + l.t)$ $= 2( 10.10 + 10. 21 + 10.21)$ $= 2 (100 + 210 + 210)$ $= 2 (520)$ $= 1.040 \text{ cm}^2$	8
	<p>Sehingga, luas permukaan total tumpukan kue adalah adalah 1040 <math>\text{cm}^2</math>. Maka di perlukan wadah dengan luas permukaannya sebesar 1040 <math>\text{cm}^2</math></p>	3
<b>Skor Total</b>		<b>25</b>

### Lampiran 16 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban *Posttest* Setelah Revisi

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN		
NO	URAIAN JAWABAN	PENILAIAN
1	<p>Diketahui :</p> <p>Tinggi = 50 cm</p> <p>Panjang = 30 cm</p> <p>Lebar = 40 cm</p> <p>Biaya Cat = Rp. 18.000,- /<math>\text{m}^2</math></p>	4
	<p>Ditanya :</p> <p>Biaya full untuk pengecatan permukaan luar pot bunga ?</p>	4
	<p>Jawab :</p> <p>Luas permukaan luar pot yang akan dicat adalah sama dengan luas permukaan luar balok tanpa tutup yaitu</p> $= pl + 2.pt + 2.lt$ $= 30.40 + 2(30.50) + 2(40.50)$ $= 1200 + 3000 + 4000$ $= 8200 \text{ cm}^2$	10
	<p>Karena biaya untuk mengecat permukaan luar pot adalah Rp 18.000,00, maka perlu mengubah satuan luas permukaan luar pot menjadi meter persegi dahulu.</p> $8200 \text{ cm}^2 = 0,82 \text{ m}^2$	4
	<p>sehingga total biaya pengecatan dinding bak mandi seluruhnya adalah</p> $= 0,82 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 18.000$ $= \text{Rp } 14.760,00$	3

<b>Skor Total</b>		<b>25</b>
2	<p>Diketahui :</p> <p>Ukuran Patung</p> <p>Panjang = 9 m</p> <p>Lebar = 9 m</p> <p>Tinggi = 28 m</p> <p>Ukuran box :</p> <p>Panjang = Panjang Patung + 200 cm</p> <p>Lebar = Lebar patung + 200 cm</p> <p>Tinggi = Tinggi patung + 150 cm</p>	5
	<p>Ditanya :</p> <p>Ukuran box yang dibutuhkan sesuai dengan kriteria yang diminta dalam ukuran meter kubik ?</p>	3
	<p>Pembahasan :</p> <p>Jawab :</p> <p>Karena ukuran box yang di butuhkan dalam bentuk meter kubik maka kita ubah dulu satuan dari ukuran yang diminta menjadi meter :</p> <p>Panjang</p> <p>= Panjang Patung + 200 cm</p> <p>= 9 m + 2 m</p> <p>= 11 m</p> <p>Lebar</p> <p>= Lebar patung + 200 cm</p> <p>= 9 m + 2m</p> <p>= 11 m</p> <p>Tinggi</p> <p>= Tinggi patung + 150 cm</p> <p>= 28 m + 1,5 m</p> <p>= 29, 5 m</p> <p>Setelah mengetahui ukuran sisi-sisi dari box yang diinginkan maka kita hitung volumenya dengan rumus balok karena memiliki Panjang, lebar, dan tinggi :</p>	5

	<p>Volume Box</p> $= p \times l \times t$ $= 11 \times 11 \times 29,5$ $= 3.569,5 \text{ m}^3$ <p>Jadi ukuran box yang bisa memuat patung gerilya dengan aman harus mempunyai volume sebesar <math>3.569,5 \text{ m}^3</math>.</p>	12
<b>Skor Total</b>		<b>25</b>
3	<p>Diketahui:</p> <p>Ukuran Kolam Ikan</p> $= 300 \times 300 \times 300 \text{ cm}$ <p>Debit aliran air</p> $= 3 \text{ liter/ menit}$	4
	<p>Ditanya:</p> <p>Lamanya waktu mengisi kolam ikan?</p>	3
	<p>Jawab :</p> <p>- waktu mengisi kolam mini = volume kolam : debit aliran air.</p> <p>Maka volume kolam ikan</p> $= s \times s \times s$ $= 300 \times 300 \times 300$ $= 27.000.000 \text{ cm}^3$	10
	<p>Karena volume kolam ikan mini adalah <math>27.000.000 \text{ cm}^3 = 27.000 \text{ dm}^3/\text{liter}</math>. Maka menentukan lamanya waktu mengisi bak mandi.</p> $= 27.000 \text{ liter} : 3 \text{ liter/ menit}$ $= 9000 \text{ liter/ menit}$	5
	<p><math>9000 \text{ liter/ menit} : 60 = 150 \text{ menit}</math></p> <p>Jadi, waktu mengisi penuh bak mandi tersebut adalah 150 jam.</p>	3
<b>Skor Total</b>		<b>25</b>
4	<p>Diket :</p> <p>Dus 1 = 20 cm</p>	3

Dus 2 = 20 x 15 x 11 cm	
Ditanya :	
Manakah desain dus yang paling efisien untuk menampung 8 liter air ?	3
Jawab :	
<p>Untuk mengurangi biaya produksi maka diperlukan barang/bahan yang digunakan harus seminimal mungkin, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk produksi lebih murah. Jika melihat dari kedua desain kardus tersebut, maka untuk lebih menguntungkan perusahaan maka perusahaan akan memilih dus yang memiliki luas permukaan paling kecil dengan kapasitas sama-sama menampung 8 liter air. Maka kita luas permukaan dus berbentuk kubus dan balok.</p> <p>LP Dus 1</p> $= 6 \times s \times s$ $= 6 \times 20 \times 20$ $= 2400 \text{ cm}^2$ <p>LP Dus 2</p> $= 2 (p.l + p.t + l.t)$ $= 2 ( 40.20 + 40.10 + 20.10)$ $= 2 (800+400+200)$ $= 2(1400)$ $= 2800 \text{ cm}^2$ <p>Dari hasil perhitungan volume kedua dus menghasilkan muatan yang sama yaitu sebesar 8 liter Maka dari itu kita lihat luas permukaan dua desain dus untuk menentukan mana yang paling efisien. Jadi dus yang paling efisien untuk dipilih dengan muatan 8 liter adalah dus yang berbentuk kubus.</p>	8
	8
	3
<b>Skor Total</b>	<b>25</b>

**Lampiran 17 Kegiatan *Pretest* Kelas Kontrol**

**Lampiran 18 Kegiatan *Pretest* Kelas Eksperimen**

**Lampiran 19 Kegiatan *Posttest* Kelas Kontrol**

**Lampiran 20 Kegiatan *Posttest* Kelas Eksperimen**

**Lampiran 21 Proses Pembelajaran**





## Lampiran 22 Power Point Pembelajaran Luas Permukaan Balok dan Kubus



WISATA KOTA BATU

### BENDA YANG BERBENTUK BALOK DAN KUBUS

 <a href="http://janda313.com">http://janda313.com</a>	 <a href="http://www.karperhutan.co.id">http://www.karperhutan.co.id</a>	 <a href="http://www.balapak.com">http://www.balapak.com</a>	 <a href="http://www.dikirimkanan.com">http://www.dikirimkanan.com</a>	
kasur	koper	kardus	kulkas	
 <a href="http://www.annad.com">http://www.annad.com</a>	 <a href="http://www.kidz.net">http://www.kidz.net</a>	 <a href="http://indonesia.aloha.com">http://indonesia.aloha.com</a>	 <a href="http://dikirimkanan.blogspot.com">http://dikirimkanan.blogspot.com</a>	
dadu	Gedung	Loker	Kotak kado	

**Luas Persegi dan Persegi Panjang**

**Rumus Luas dan Keliling**

<p>Persegi</p>  <p><math>K = 4 \times s</math> <math>L = s \times s</math></p>	<p>Persegi Panjang</p>  <p><math>K = (p + \ell) \times 2</math> <math>L = p \times \ell</math></p>
---	---

**Jaring-Jaring Kubus dan Balok**

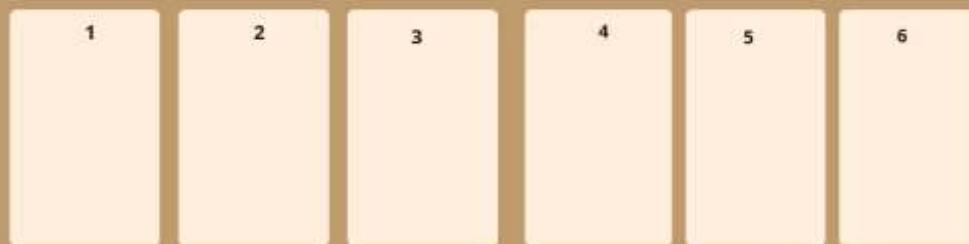
### TUJUAN PEMBELAJARAN HARI INI :

Melalui kegiatan berkelompok peserta didik akan menentukan luas permukaan kubus

Melalui kegiatan berkelompok peserta didik akan menentukan luas permukaan balok.

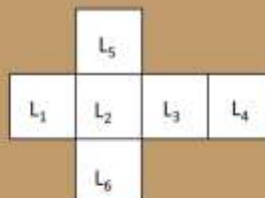
### PEMBAGIAN KELOMPOK :

Silahkan Berkumpul Dengan Kelompok Masing-Masing Dalam Waktu 5 menit



### MASALAH I :

- Bukalah kotak A (dari masalah 1 kotak berukuran  $cm \times cm \times cm$ ) dengan gunting atau cutter dengan cara mengiris-iris kotak tersebut menurut tiga rusuk alas dan atas serta satu rusuk tegaknya. **(silahkan hitung panjang rusuk dengan menggunakan penggaris!)**
- Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi, seperti gambar berikut!



- Tuliskan pada setiap persegi yang ada dengan bolpoin L1, L2, L3, L4, L5, L6.

4. Hitunglah luas setiap persegi tersebut

L1 =

L2 =

L3 =

L4 =

L5 =

L6 =

Kemudian jumlahkan hasilnya  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 =$

Jadi jumlah seluruh luas adalah ..... cm<sup>2</sup>

5. Dengan cara yang sama hitunglah luas kotak model kubus yang berukuran

a. 10 cm x 10 cm x 10 cm

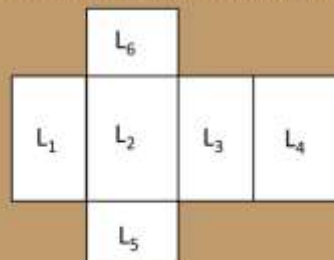
b. 20 cm x 20 cm x 20 cm

c. s cm x s cm x s cm

6. Dari hasil no 6c apa yang dapat kamu simpulkan?

## MASALAH II :

- Bukalah kotak B (dari masalah 1 kotak berukuran cm x cm x cm) dengan gunting atau cutter dengan cara mengiris-iris kotak tersebut menurut tiga rusuk alas dan atas serta satu rusuk tegaknya. **(silahkan hitung panjang rusuk dengan menggunakan penggaris!)**
- Rebahkan hasil irisan tersebut di atas meja bila perlu rekatkan dengan isolasi, seperti gambar berikut!



3. Tuliskan pada setiap persegi yang ada dengan bolpoin L1, L2, L3, L4, L5, L6.

4. Hitunglah luas setiap persegi panjang tersebut

L1 =

L4 =

L2 =

L5 =

L3 =

L6 =

Sehingga luas seluruh permukaan kotak B

=  $L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6$

=

Jadi jumlah seluruh luas permukaan kotak B adalah ..... cm<sup>2</sup>

5. Dengan cara yang sama hitunglah luas kotak model balok yang berukuran

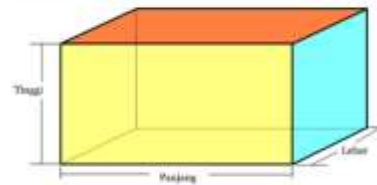
a. 10 cm x 8 cm x 6 cm

b. 25 cm x 20 cm x 15 cm

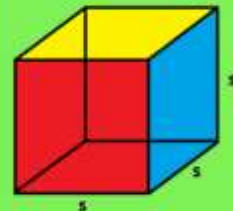
c. p cm x l cm x t cm

6. Dari hasil no.13. c apa yang dapat kamu simpulkan?

## JADI KESIMPULANNYA ADALAH :



**Luas Permukaan Balok**  
 $L = 2 \times (pl + pt + lt)$



**Rumus Luas Permukaan Kubus**

$$L = 6 \times s \times s$$



### PENILAIAN

1

:

2

Bu Yuli seorang pembuat kue, ia mendapat pesanan kue sebanyak 80 kotak. Biasanya ibu Yuli membeli kotak tempat kuenya, tetapi kali ini ibu Yuli ingin membuatnya sendiri agar tidak terlalu banyak mengeluarkan biaya. Kotak yang ingin dibuat berukuran 20 cm x 15 cm x 8 cm atau berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm. Ibu Yuli mulai menghitung-hitung kotak ukuran mana yang akan dipakai jika ia ingin membuat kotak dengan bahan yang sama tetapi dengan biaya lebih sedikit, kotak ukuran manakah yang dipilih Bu Yuli?



Jika luas permukaan kubus dan balok diatas adalah 1350 cm<sup>2</sup> dan 2700 cm<sup>2</sup>. Kemudian panjang dan tinggi balok adalah 20 cm dan 9 cm. Maka sebutkan panjang rusuk dari kubus dan balok tersebut !

Lampiran 23 Power Point Pembelajaran Volume Balok dan Kubus

**VOLUME BANGUN RUANG SISI DATAR  
(KUBUS dan BALOK)**

LAILATUR ROSIDA ( 19100034)

Aktifitas Windows  
Dit. by: Berlianti K. Ananda Winanda

**Pembagian Kelompok**

Kelompok Ke - :  
 Nama Anggota Kelompok :  
 1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....

Aktifitas Windows  
Dit. by: Berlianti K. Ananda Winanda

**PERHATIKAN !**



Kumpulan batu bata membentuk kubus



Kumpulan batu bata membentuk balok

Dapatkan  
 kalian  
 menghitung  
 susunan  
 batu yang  
 membentuk  
 Bangun  
 disamping ?

## JADI.....



Banyaknya batu bata yang membentuk bangun diatas dapat dikatakan sebagai volume kubus dan balok.

Bagaimana menghitung volume balok dan kubus yang tidak terbentuk dari tumpukan batu bata ?

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Pernahkah kamu memperhatikan kumpulan batu bata yang akan digunakan untuk membangun rumah? Dapatkah kamu menyusun kumpulan batu bata itu menjadi bentuk balok atau kubus? Kumpulan batu bata pada gambar di bawah ini membentuk bangun kubus dan balok.



Banyaknya batu bata yang membentuk bangun kubus atau balok dapat dipandang sebagai volume kubus atau volume balok. Bila kamu membuat bentuk balok dari 32 batu bata, maka volume balok itu adalah 32 batu bata. Kemudian bila kamu membentuk kubus dari 16 batu bata, maka volume kubus itu 16 batu bata.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

## Kegiatan 1 :



### Petunjuk:

pada kegiatan ini, gunakan balok transparan dan kubus satuan yang telah disediakan. Ingat, tiap kelompok hanya diberi waktu maksimal 5 menit untuk menggunakannya.

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.



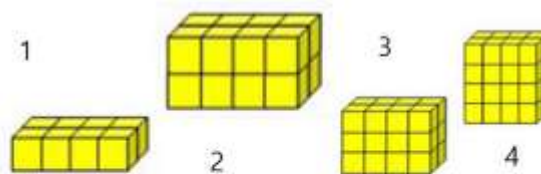
1. Isikan kubus-kubus satuan hingga menutup alas balok.
2. Berapa ukuran panjang dan lebar alas balok tersebut ?  
 Panjang = ..... kubus satuan  
 Lebar = .....kubus satuan
3. Berapa minimal kubus satuan yang diperlukan untuk menutup alas balok?
4. Berapa lapis susunan kubus satuan yang menutup alas balok yang dibutuhkan agar balok terisi penuh dengan kubus satuan? ...
5. Sekarang, perkirakan berapa kubus satuan yang dibutuhkan untuk memenuhi balok? Jelaskan caramu menemukannya.



1. Amatilah isian pada kolom volume,  $p$ ,  $l$ , dan  $t$ . Apakah ada hubungannya?  
 Jika ada, coba tuliskan hubungan antara volume,  $p$ ,  $l$ , dan  $t$  pada balok secara umum.  
 $Volume = \dots\dots\dots$
2. Amatilah isian pada kolom volume dan kolom  $p \times l \times t$ . Apakah selalu sama?
3. Berdasarkan nomor 1 dan 2, apakah yang dapat kamu simpulkan
4. Ingat bahwa kubus merupakan balok dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang sama (atau biasa disebut dengan rusuk).  
 Jadi, volume kubus = .....

## Kegiatan 2

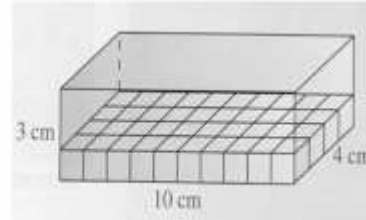
- Pada kegiatan ini, lengkapi tabel berikut dan jawab pertanyaan dengan benar.
- **(Petunjuk:** Isilah baris nomor 1 berdasarkan data yang kamu peroleh pada kegiatan 1)



Nmr.	Gambar	Volume (Banyak kubus sa- tuan)	Ukuran			$p \times l \times t$
			$p$	$l$	$t$	
1						
2						

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

- Perhatikan gambar balok di samping!
- Tempatkan atau isikan kubus dengan panjang 1 cm sebagai **kubus satuan** pada dasar balok.
- Banyak kubus satuan untuk menutup dasar balok adalah  $10 \times 4 = 40$
- Berapa banyak lapisan untuk mengisi penuh balok dengan kubus satuan?



## VOLUME BALOK

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

## SOLUSI



Ternyata terdapat 3 lapisan.

Sehingga banyaknya kubus satuan untuk mengisi penuh balok adalah  $3 \times 40 = 120$ .

Jadi volume balok itu adalah 120 kubus satuan atau volume balok itu adalah  $120 \text{ cm}^3$  karena volume satu kubus satuan  $1 \text{ cm}^3$ . Dengan cara lain, volume balok itu dapat diperoleh dari perkalian nilai-nilai ukurannya (panjang, lebar dan tinggi). Volume balok di atas =  $10 \times 4 \times 3 = 120$ .

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

## KESIMPULAN



Dengan memperhatikan proses mengisi ruangan berbentuk balok yang diketahui ukurannya dengan kubus satuan, maka dapat dirumuskan volume balok berikut.

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t$$

Dengan analogi yang sama, dapat diperoleh volume kubus sebagai berikut:

$$\text{Volume kubus} = s \times s \times s = s^3$$

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

## Lampiran 24 Kisi-Kisi Wawancara

Indikator	Kegiatan	Butir Soal
Memahami masalah	Peserta didik menuliskan kembali informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.	1-4
Merencanakan penyelesaian	Peserta didik membuat simbol dan dalil/ aturan/ teorema dalam menyelesaikan permasalahan matematika.	1-4
Melaksanakan rencana	Peserta didik melakukan perhitungan sesuai rencana dalam menyelesaikan permasalahan matematika.	1-4
Mengecek kembali	Peserta didik melakukan penarikan kesimpulan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.	1-4

## Lampiran 25 Pedoman Wawancara Sebelum Revisi

<p><b>PEDOMAN WAWANCARA HASIL BELAJAR KOGNITIF</b></p> <p>Identitas Responden : <i>wawancara : kegiatan interaktif. Masing-masing pernyataan/pertanyaan yang dibuat kata</i></p> <p>Nama :</p> <p>Absen :</p> <p>Kelas : <i>semi terstruktur</i></p> <p>Pertanyaan Wawancara :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah anda menuliskan kembali hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan? <i>Sertakan alasan siswa</i></li> <li>2. Apakah anda menuliskan rencana dalam mengerjakan suatu soal yang telah diberikan? Sertakan alasan Anda.</li> <li>3. Apakah anda melakukan perhitungan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan sesuai rencana yang telah Anda rancang sebelumnya? Sertakan alasan Anda.</li> <li>4. Apakah anda memeriksa kembali dan menarik kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah Anda lakukan? Sertakan alasan Anda.</li> <li>5. Apakah anda sudah puas dengan hasil belajar matematika yang diperoleh? Sertakan alasan Anda</li> <li>6. Bagaimana menurut pendapat anda terkait hasil belajar matematika Anda saat ini? Sertakan alasan Anda.</li> <li>7. Bagaimana cara anda meningkatkan hasil belajar matematika Anda? Sertakan alasan Anda.</li> </ol> <p><i>Termin wawancara yang digunakan?</i></p>	<p><b>PEDOMAN WAWANCARA SEMI TERSTRUKTUR</b></p> <p><b>HASIL BELAJAR KOGNITIF SOAL LITERASI GEOMETRI</b></p> <p>Identitas Responden :</p> <p>Nama :</p> <p>Absen :</p> <p>Kelas :</p> <p>Pertanyaan Wawancara :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah anda menuliskan kembali hal-hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan?</li> <li>2. Apakah anda menuliskan rencana dalam mengerjakan suatu soal yang telah diberikan?</li> <li>3. Apakah anda melakukan perhitungan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan sesuai rencana yang telah Anda rancang sebelumnya?</li> <li>4. Apakah anda memeriksa kembali dan menarik kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah Anda lakukan?</li> <li>5. Apakah anda sudah puas dengan hasil belajar matematika yang diperoleh?</li> <li>6. Bagaimana menurut pendapat anda terkait hasil belajar matematika Anda saat ini?</li> <li>7. Bagaimana cara anda meningkatkan hasil belajar matematika Anda?</li> </ol> <p><i>→ goal sangat jelas</i></p>
--	--

## Lampiran 26 Pedoman Wawancara Setelah Revisi

### PEDOMAN WAWANCARA SEMI TERSTUKTUR

#### HASIL BELAJAR KOGNITIF SOAL LITERASI GEOMETRI

##### Identitas Responden :

Nama :

Absen :

Kelas :

##### Pertanyaan Wawancara :

1. Jelaskan bagaimana cara anda menuliskan kembali hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan!
2. Jelaskan bagaimana anda menuliskan rencana dalam mengerjakan suatu soal yang telah diberikan!
3. Jelaskan bagaimana anda melakukan perhitungan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan sesuai rencana yang telah Anda rancang sebelumnya!
4. Jelaskan bagaimana anda memeriksa kembali dan menarik kesimpulan dari hasil perhitungan yang telah Anda lakukan!

**Lampiran 27 Nilai *Pretest-Posttest* Kelas Kontrol-Eksperimen**

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	K1	50	78
2	K2	55	80
3	K3	36	60
4	K4	29	62
5	K5	16	31
6	K6	45	76
7	K7	40	58
8	K8	19	41
9	K9	27	62
10	K10	38	43
11	K11	42	74
12	K12	46	78
13	K13	26	33
14	K14	16	84
15	K15	45	80
16	K16	43	40
17	K17	59	78
18	K18	36	58
19	K19	25	60
20	K20	16	41
21	K21	28	53
22	K22	35	50
23	K23	15	39
24	K24	45	34
25	K25	45	87
26	K26	26	58
27	K27	23	60
28	K28	27	53
29	K29	24	52
30	K30	22	56

No.	Nama	Pretest	Posttest
1	E1	36	85
2	E2	55	97
3	E3	62	98
4	E4	47	90
5	E5	32	82
6	E6	50	72
7	E7	55	80
8	E8	48	84
9	E9	39	88
10	E10	52	88
11	E11	42	78
12	E12	58	89
13	E13	54	85
14	E14	52	87
15	E15	49	89
16	E16	41	93
17	E17	51	74
18	E18	60	92
19	E19	54	84
20	E20	81	97
21	E21	41	95
22	E22	34	89
23	E23	39	97
24	E24	72	80
25	E25	27	89
26	E26	40	68
27	E27	64	82
28	E28	33	88
29	E29	58	87
30	E30	63	78

Lampiran 28 Hasil Pengerjaan *Pretest* Kelas Kontrol

Nama: Dini Triana P  
 Kelas: VIII-G  
 No. Absen: 11

1. Diketa:  $P = 80 \text{ cm}$   
 Dit: Lp:  $\pi \times \text{luas silia (cm}^2)$   
 $\pi \times 80^2$   
 $\pi \times 6.400$   
 $32.000 \times 3.14 = 101.680 \text{ cm}^2$

2.  $\rightarrow 3.200.00 \times 10.000.00$   
 $Rp 4.800.000$

3. Diketa:  $p = 40 \text{ cm} + 75 = 115 \text{ cm}$   
 $l = 30 \text{ cm} + 30 = 60 \text{ cm}$   
 $t = 30 \text{ cm} + 30 = 60 \text{ cm}$

Jawab:  $p \times l \times t$   
 $= 115 \times 60 \times 60$   
 $= 115 \times 3600$   
 $= 414.000$

Nama: Ardian Wirayudha *Pretest (MTH)*  
 Kelas: 8G  
 Absen: 03

1. Diketa:  $p = 80 \text{ cm}$   
 Ditanya: Lp  
 Diketahui:  $r = 20$   
 $r = 20$   
 $\pi \times 8000 = 25.000 \text{ cm}^2$   
 $10 \times 2500 = 25.000$   
 $25.000$   
 $Rp. 450.000$

2. Diketahui:  $p = 75 + 40 = 115 \text{ cm}$  Ditanya: Volume  
 $l = 30 + 20 = 50 \text{ cm}$  Diketahui:  $v = p \times l \times t$   
 $t = 30 + 30 = 60 \text{ cm}$   
 $= 115 \times 50 \times 60$   
 $= 345.000 \text{ cm}^3 = 0,46 \text{ m}^3$

3. Diketahui:  $p = 40 \text{ cm}$  Ditanya: waktu  
 Diketahui:  $l = \frac{1}{3}$  Diketahui:  $v = 3 \times 40$   
 $= 40 \times 40 \times 40$   
 $= 64.000 \text{ cm}^3$   
 $= 64 \times \frac{3}{4} = 24 \text{ menit}$

Lampiran 29 Hasil Pengerjaan *Pretest* Kelas Eksperimen

Nama: Rizky Analia Sidi  
 kelas: 2H  
 no. absen: 29

MTK  
 membaca

21  
 1. Diket:  $D = 80 \text{ cm}$   
 Dit: Total banyak  
 Dijawab:  $80 \cdot 80$   
 $6400 \text{ cm}^2$   
 $0,64 \text{ m}^2$

2. Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 Dijawab:  $l \cdot p \cdot t$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

3. Diket: panjang 100  
 ditanya:  $S$   
 $4000 \text{ cm}^2$   
 $4000 \text{ cm}^2$

8-5-23

22  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $S$   
 $4000 \text{ cm}^2$   
 $4000 \text{ cm}^2$

23  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

24  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

25  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

26  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

27  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

28  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

29  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

30  
 Diket:  $l = 30 \text{ cm}$ ,  $p = 15 \text{ cm}$   
 Ditanya:  $V$   
 $30 \times 15 \times 20 = 0,64 \cdot 1000 \text{ cm}^3$   
 $1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$



Lampiran 31 Hasil Pengerjaan Posttest Kelas Eksperimen

Nama: Bahru Rahmat Aban  
 kelas: 8A  
 Absen: 07

1) Diket: p = 30 cm  
 l = 40 cm  
 t = 30 cm

72

ditanya: total biaya yg diperlukan untuk membuat permukaan luar cat  
 dijawab:  $lp = (p \cdot l + 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t))$   
 $= [30 \cdot 40 + 2(30 \cdot 30) + 2(40 \cdot 30)]$   
 $= [1200 + 2(900) + 2(1200)]$   
 $= [1200 + 1800 + 2400]$   
 $= 5400 \text{ cm}^2 \rightarrow 0,82 \text{ m}^2$   
 $= 0,82 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 18000$   
 $= \text{Rp } 14.760$

2) Dik: p = 9 m, l = 5 m, t = 2 m  
 Dit: volume  
 Dijawab:  $V = p \cdot l \cdot t = 9 \cdot 5 \cdot 2 = 90 \text{ m}^3$

3) Dik: p = 11 m, l = 11 m, t = 29,5 m  
 Dit: volume  
 Dijawab:  $V = p \cdot l \cdot t = 11 \cdot 11 \cdot 29,5 = 3569,5 \text{ m}^3$

4) Dik: p = 300 cm, l = 200 cm, t = 300 cm  
 Dit: waktu  
 Dijawab:  $V = 300 \times 200 \times 300 = 27.000.000 \text{ cm}^3$   
 $= 27.000 \text{ dm}^3 / 27.000 \text{ l} = 1000 \text{ l}$   
 $= \frac{1000}{60} = 16,67 \text{ menit}$

5. Dik: p = 30 cm, l = 50 cm, t = 40 cm  
 Dit: volume  
 Dijawab:  $V = p \cdot l \cdot t = 30 \cdot 50 \cdot 40 = 60.000 \text{ cm}^3$   
 $= 60 \text{ dm}^3 = 60 \text{ l}$

6) Dik: p = 9 m, l = 9 m, t = 28 m  
 Ditanya: volume  
 Dijawab:  $V = p \cdot l \cdot t = 9 \cdot 9 \cdot 28 = 2278,2 \text{ m}^3$

7) Dik: p = 9 m, l = 9 m, t = 28 m  
 Ditanya: volume  
 Dijawab:  $V = p \cdot l \cdot t = 9 \cdot 9 \cdot 28 = 2278,2 \text{ m}^3$

8) Dik: p = 300 cm, l = 200 cm, t = 300 cm  
 Ditanya: V, lama waktu air berisi  
 Dijawab:  $V = 300 \cdot 200 \cdot 300 = 27.000.000 \text{ cm}^3$   
 $= 27.000 \text{ dm}^3 / 27.000 \text{ l} = 1000 \text{ l}$   
 $= \frac{1000}{60} = 16,67 \text{ menit}$   
 $= 2,5 \text{ jam}$

94

total biaya =  $0,82 \times 18.000 = 14.760 = 15.000 \text{ rupiah}$

9) Dik: Dus 1 p = 20 cm, l = 20 cm, t = 10 cm  
 Dus 2 p = 40 cm, l = 20 cm, t = 10 cm  
 Ditanya: lp  
 Dijawab:  $lp_1 = 6 \times 5 = 30$   
 $lp_2 = 2(p \cdot l) + 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t) = 2(40 \cdot 20) + 2(40 \cdot 10) + 2(20 \cdot 10) = 1600 + 800 + 400 = 2800 \text{ cm}^2$

10) Dik: p = 300 cm, l = 200 cm, t = 300 cm  
 Ditanya: V, lama waktu air berisi  
 Dijawab:  $V = 300 \cdot 200 \cdot 300 = 27.000.000 \text{ cm}^3$   
 $= 27.000 \text{ dm}^3 / 27.000 \text{ l} = 1000 \text{ l}$   
 $= \frac{1000}{60} = 16,67 \text{ menit}$   
 $= 2,5 \text{ jam}$

**Lampiran 32 RPP *Discovery Learning***

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : Mtsn Kota Batu  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII/Genap  
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Alokasi Waktu : 3 X 40 Menit

**A. KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR :**

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku: jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang: ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	KI 4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, 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.
KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.

**B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI :**

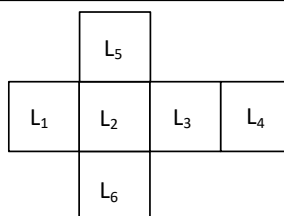
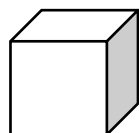
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 3.9	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK) DARI KD 4.9
3.9.1 Menentukan Luas Permukaan dan Volume Kubus	4.9.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus.
3.9.2 Menentukan Luas Permukaan dan Volume Balok.	4.9.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok.

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN :

KD 3.9	KD 4.9
1. Melalui kegiatan berkelompok peserta didik akan menentukan luas permukaan dan volume kubus. 2. Melalui kegiatan berkelompok peserta didik akan menentukan luas permukaan dan volume balok.	1. Menyelesaikan masalah kontekstual pada PPT yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus. 2. Menyelesaikan masalah kontekstual pada PPT yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume balok.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

Menemukan Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.



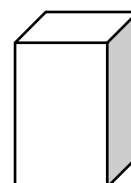
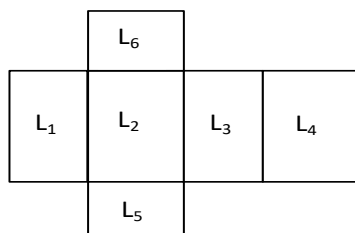
Untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model kubus yang di siapkan menjadi jaring-jaring kubus seperti tampak pada gambar di atas. Pada gambar di atas kubus memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi yang kongruen.

Secara umum rumus luas permukaan kubus adalah

$$\text{Volume} = S \times S \times S$$

Contoh :

$$\begin{aligned} \text{Panjang rusuk } 11 \text{ cm maka luas permukaanya } & 6 \times (11 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}) = 6 \times 121 \text{ cm}^2 \\ & = 726 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



Untuk menemukan rumus luas permukaan balok dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model balok yang disiapkan menjadi jaring-jaring balok tampak pada gambar di atas. Pada gambar di atas balok memiliki 3 pasang bidang sisi kongruen yang berbentuk persegi panjang.

Secara umum rumus luas permukaan balok adalah :

$$\begin{aligned}
 &= \text{luas sisi belakang} + \text{luas sisi depan} + \text{luas sisi atas} + \text{luas sisi bawah} + \text{luas sisi} \\
 &\text{kiri} + \text{luas sisi kanan} \\
 &= (p.l) + (p.l) + (p.t) + (p.t) + (l.t) + (l.t) \\
 &= \mathbf{2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t)}
 \end{aligned}$$

Contoh:

Sebuah balok dengan panjang 5 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm. carilah luas permukaan balok tersebut!

Penyelesaian:  $L = 2(pl + pt + lt)$

$$L = 2((5 \times 6) + (5 \times 4) + (6 \times 4))$$

$$L = 2(30 + 20 + 24)$$

$$L = 148 \text{ cm}^2$$



Untuk menemukan rumus volume balok dan kubus dapat ditemukan dengan menghitung jumlah kubus kecil satuan yang tersusun seperti yang tampak pada gambar di atas.

Secara umum rumus volume kubus adalah

$$\mathbf{Volume = S \times S \times S}$$

Sedangkan rumus volume balok adalah

$$\mathbf{Volume = P \times L \times T}$$

**E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Kontekstual
2. Model : Discovery Learning
3. Metode : Diskusi dan tanya jawab.

**F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

1. Media : Model kubus dan balok, Laptop, LCD, dan PPT.
2. Alat : spidol, cutter, gunting, isolasi.
3. Sumber belajar : lingkungan kelas, buku siswa halaman 126 sd 131, dan internet.

**G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<b>Pertemuan 1: 3 x 40 menit</b>	
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>PENDAHULUAN (15 MENIT)</b>	
<b>Orientasi (mengondisikan peserta didik)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memulai pembelajaran dengan salam dan doa</li> <li>2. Mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>3. Meminta peserta didik menyiapkan perlengkapan belajar.</li> </ol>
<b>Fase Relating</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik mengingatkan kembali peserta didik bahwa pada pertemuan ini akan dilakukan <i>pretest</i> bab geometri ruang sisi datar.</li> <li>2. Pendidikan menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan.</li> </ol>
<b>Menyampaikan tujuan dan pemberian acuan</b>	Menyampaikan tujuan pembelajaran:
<b>KEGIATAN INTI ( 80 MENIT)</b>	
<b><i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</b>	Mengamati <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik melakukan review terhadap materi yang berkaitan dengan geometri ruang sisi datar untuk mempermudah peserta didik dalam mengerjakan penilaian yang akan diberikan.</li> <li>2. Peserta didik bertanya apabila ada point-point yang kurang paham.</li> </ol>
<b><i>Problem statemen</i> (pertanyaan/ identifikasi masalah)</b>	Menanya <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik membagikan soal <i>pretest</i>.</li> <li>2. Peserta didik mengerjakan secara individu dan <i>closebook</i>.</li> <li>3. Peserta didik mengerjakan selama 80 menit.</li> </ol>
<b><i>Data collection/ Data processing/ Verification</i> (pengumpulan data/</b>	Mengumpulkan Informasi <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik meninjau kembali jawaban <i>pretest</i>.</li> <li>2. Peserta didik diperkenankan mengumpulkan jawaban</li> </ol>

<b>pengolahan data/ pembuktian</b>	di meja pendidik.
<i>Generalizaion</i> (menarik kesimpulan/ generalisasi)	Mengkomunikasikan Pendidik bertanya kepada peserta didik mengenai soal-soal yang sulit atau kurang dipahami oleh peserta didik.
<b>PENUTUP (5 MENIT)</b>	
1. Pendidik mengucapkan salam untuk mengakhiri pembelajaran pada pertemuan ini. 2. Peserta didik menjawab salam dari pendidik saat mengakhiri pembelajaran.	

<b>Pertemuan 2: 3 x 40 menit</b>	
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>PENDAHULUAN (15 MENIT)</b>	
<b>Orientasi (mengondisikan peserta didik)</b>	1. Memulai pembelajaran dengan salam dan doa 2. Mengecek kehadiran peserta didik 3. Meminta peserta didik menyiapkan perlengkapan belajar.
<b>Fase Relating</b>	4. Memberi pengantar awal materi tentang bangun ruang sisi datar secara umum serta memberikan beberapa contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) serta mengenai penerapan konsep bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memperlihatkan beberapa gambar seperti; dadu, lemari, atap rumah, piramida, kemasan makanan.</li> <li>- Memperhatikan bentuk ruang kelas.</li> </ul> 5. Melakukan proses tanya jawab dengan peserta didik dengan tujuan mengarahkan mereka pada fokus pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajak peserta didik untuk mengamati bagaimana bidang- bidang sisi dari berbagai contoh tersebut.</li> <li>- Meminta peserta didik menyebutkan bentuk/ nama bangun pembentuk bidang-bidang sisi dari contoh nyata bangun ruang sisi datar tersebut.</li> <li>- Memberikan beberapa pertanyaan misal: dapatkah kita menghitung luas bidang sisi dari beberapa contoh tersebut?</li> <li>- Meminta peserta didik untuk mengingat kembali konsep segitiga dan segiempat yang dipelajari di kelas VII agar memudahkan peserta didik untuk memahami dan</li> </ul>

	<p>mengikuti pembelajaran materi <i>Bangun Ruang Sisi Datar</i>.</p> <p>6. Menyampaikan topik yang akan dipelajari, yaitu luas permukaan kubus dan balok.</p> <p>7. Memotivasi peserta didik dengan memberikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan luas permukaan balok dan kubus.</p> <p>8. Peserta didik dibimbing untuk mengingat kembali materi prasyarat, seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Jaring-jaring kubus dan balok</li> <li>✚ Luas persegi dan persegi panjang</li> </ul> <p>Melalui pengamatan tayangan power point peserta didik akan mengamati jaring-jaring bangun ruang sisi datar serta menentukan luas permukaan kubus dan balok.</p>
<b>Menyampaikan tujuan dan pemberian acuan</b>	9. Menyampaikan tujuan pembelajaran:
<b>KEGIATAN INTI ( 100 MENIT)</b>	
<b><i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</b>	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik mengorganisasikan menjadi 6 kelompok yang heterogen.</li> <li>2. Peserta didik pada masing-masing kelompok diberikan dua macam benda berbentuk kubus dan balok.</li> <li>3. Pendidik meminta perwakilan setiap kelompok untuk mengambil kertas karton, gunting, spidol, penggaris.</li> </ol>
<b><i>Problem statemen</i> (pertanyaan/ identifikasi masalah)</b>	<p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik membimbing peserta didik untuk menjiplak dua kotak tersebut dalam kertas karton.</li> <li>2. Peserta didik diminta untuk menggunting hasil jiplakannya.</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk memperjelas lipatan hasil jiplakan dengan menggunakan spidol.</li> <li>4. Pendidik menampung apa yang disampaikan peserta didik, kemudian menegaskan masalah yang sebenarnya.</li> </ol> <p>Dapatkah kalian menemukan luas jaring-jaring kubus dan balok yang telah kalian buat?</p>
<b><i>Data collection</i> (pengumpulan data)</b>	<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberikan masalah I dan II yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok pada PPT.</li> </ol>

	<p>2. Peserta didik secara berkelompok diminta mendiskusikan masalah I dan II.</p> <p>3. Pendidik membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak yang berbentuk kubus dan balok sehingga membentuk jaring-jaring.</p> <p>Peserta didik diminta untuk mencari informasi (membaca buku paket halaman 126 - 132 atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring balok maupun kubus.</p>
<b>Data processing (pengolahan data)</b>	Pendidik membimbing peserta didik menggunakan data untuk menghitung luas jaring-jaring kubus.
<b>Verification (pembuktian)</b>	Mengasosiasikan Pendidik memberikan contoh benda berbentuk kubus dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian peserta didik diminta menentukan luas permukaannya menggunakan model matematika yang telah ditemukan.
<b>Generalizaion (menarik kesimpulan/generalisasi)</b>	Mengkomunikasikan Pendidik membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan bagaimana cara menentukan luas permukaan balok maupun kubus dan merumuskannya.  Bahwa :  1. Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$  2. Luas permukaan kubus = $6(sxs) = 6s^2$
<b>PENUTUP ( 5 MENIT )</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik meminta perwakilan kelompok untuk mengumpulkan hasil kerja kelompok.</li> <li>2. Pendidik menginformasikan untuk mempelajari materi selanjutnya mengenai volume kubus dan balok.</li> <li>3. Pendidik memberi motivasi untuk semangat belajar.</li> <li>4. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah, doa, serta salam.</li> </ol>	

<b>Pertemuan 3 : 3 x 40 menit</b>	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran
<b>PENDAHULUAN (15 MENIT)</b>	
<b>Orientasi (mengondisikan peserta didik)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memulai pembelajaran dengan salam dan doa</li> <li>2. Mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>3. Meminta peserta didik menyiapkan perlengkapan belajar.</li> </ol>
<b>Fase Relating</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Melakukan proses tanya jawab dengan peserta didik mengenai materi sebelumnya yaitu luas permukaan balok dan kubus.</li> <li>5. Menyampaikan topik yang akan dipelajari, yaitu volume balok dan kubus</li> <li>6. Memotivasi peserta didik dengan memberikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan volume balok dan kubus.</li> </ol>
<b>Menyampaikan tujuan dan pemberian acuan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Menyampaikan tujuan pembelajaran:</li> </ol>
<b>KEGIATAN INTI ( 90 MENIT)</b>	
<b>Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</b>	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok.</li> <li>2. Peserta didik diarahkan untuk mengamati gambar tumpukan batu-bata yang membentuk balok dan kubus kemudian diberikan beberapa pertanyaan seperti dalam <i>powerpoint</i>.</li> </ol>
<b>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</b>	<p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya mengenai bagian yang belum dipahami.</li> <li>2. Peserta didik diberikan beberapa informasi, antara lain: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk menemukan rumus volume balok dan kubus pada pertemuan ini menggunakan kubus satuan.</li> <li>• Banyaknya kubus satuan untuk mengisi penuh balok dapat dipandang sebagai volume balok.</li> </ul> </li> <li>3. Peserta didik dibimbing dalam menentukan dugaan sementara (hipotesis) atas jawaban dari permasalahan yang diajukan oleh pendidik.</li> </ol>
<b>Data collection (pengumpulan data)</b>	<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diminta untuk melakukan percobaan menemukan volume kubus dan balok menggunakan kubus satuan secara bergantian.pada kegiatan 1 (<i>powerpoint</i>)</li> </ol> <p>Peserta didik dibimbing dan didorong untuk terlibat diskusi,</p>

	serta diarahkan apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan.
<b>Data processing</b> (pengolahan data)	Mengasosiasikan Peserta didik menganalisis data hasil percobaan dan menyelesaikan kegiatan 2 ( <i>powerpoint</i> ) bersama kelompoknya masing-masing.
<b>Verification</b> (pembuktian)	Peserta didik bersama pendidik membandingkan hipotesis yang telah dibuat diawal dengan hasil pengolahan data.
<b>Generalizaion</b> (menarik kesimpulan/ generalisasi)	Mengkomunikasikan 1. Setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. 2. Kelompok lain memberi umpan balik terhadap presentasi temannya. 3. Peserta didik menyimpulkan hasil dari percobaan menemukan rumus volume kubus dan balok dengan bimbingan pendidik. 4. Peserta didik diberi diminta Kembali ke tempat duduk masing-masing.
<b>PENUTUP ( 15 MENIT )</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi contoh nyata mengenai penghitungan volume balok dan kubus (<i>powerpoint</i>)</li> <li>2. Peserta didik bersama pendidik lakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>3. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang volume prisma dan limas.</li> </ol>	

<b>Pertemuan 4: 3 x 40 menit</b>	
<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>PENDAHULUAN (15 MENIT)</b>	
<b>Orientasi</b> (mengondisikan peserta didik)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memulai pembelajaran dengan salam dan doa</li> <li>2. Mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>3. Meminta peserta didik menyiapkan perlengkapan belajar.</li> </ol>
<b>Fase Relating</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik mengingatkan kembali peserta didik bahwa pada pertemuan ini akan dilakukan <i>posttest</i> bab geometri ruang sisi datar.</li> <li>2. Pendidik menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan.</li> </ol>
<b>Menyampaikan tujuan dan pemberian acuan</b>	Menyampaikan tujuan pembelajaran.

KEGIATAN INTI ( 80 MENIT)	
<i>Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)</i>	Mengamati Pendidik melakukan review terhadap materi yang berkaitan dengan geometri ruang sisi datar untuk mempermudah peserta didik dalam mengerjakan penilaian yang akan diberikan.
<i>Problem statemen (pertanyaan / identifikasi masalah)</i>	Menanya 1. Pendidik membagikan soal <i>posttest</i> . 2. Peserta didik mengerjakan secara individu dan <i>closebook</i> . 3. Peserta didik mengerjakan selama 80 menit.
<i>Data collection/ Data processing/ Verification (pengumpulan data/ pengolahan data/ pembuktian)</i>	Mengumpulkan Informasi 1. Peserta didik meninjau kembali jawaban <i>posttest</i> . 2. Peserta didik diperkenankan mengumpulkan jawaban di meja pendidik.
<i>Generalizaion (menarik kesimpulan/ generalisasi)</i>	Mengkomunikasikan Pendidik bertanya kepada peserta didik mengenai soal-soal yang sulit atau kurang dipahami oleh peserta didik.
PENUTUP (5 MENIT)	
1. Pendidik mengucapkan salam untuk mengakhiri pembelajaran pada pertemuan ini. 2. Peserta didik menjawab salam dari pendidik saat mengakhiri pembelajaran.	

## H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

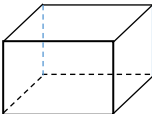
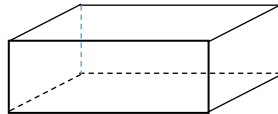
### 1. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan a) Menemukan rumus volume kubus dan balok. b) Menentukan volume kubus dan balok.	Tes tulis	Penyelesaian latihan soal.

### 2. Instrumen penilaian

- a. Latihan Soal dan kunci jawaban luas permukaan kubus dan balok ( dibawah )

INDIKATOR SOAL	INSTRUMEN
Peserta didik dapat menentukan luas permukaan balok dan kubus.	Bu Yuli seorang pembuat kue, ia mendapat pesanan kue sebanyak 80 kotak. Biasanya ibu Yuli membeli kotak tempat kue, tetapi kali ini ibu Yuli ingin membuatnya sendiri agar tidak terlalu banyak mengeluarkan biaya. Kotak yang ingin dibuat berukuran 25 cm x 20 cm x 15 cm atau berukuran 20 cm x 20 cm x 20 cm. Ibu Yuli mulai menghitung-hitung kotak ukuran mana yang akan dipakai jika ia ingin membuat kotak dengan bahan yang sama tetapi dengan biaya lebih sedikit, kotak ukuran manakah yang dipilih Bu Yuli?

<p>Peserta didik dapat menentukan panjang rusuk balok dan kubus jika luas permukaan diketahui</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Jika luas permukaan kubus dan balok diatas adalah <math>1350 \text{ cm}^2</math> dan <math>2700 \text{ cm}^2</math>. Kemudian panjang dan tinggi balok adalah 20 cm dan 9 cm. Maka sebutkan panjang rusuk dari kubus dan balok tersebut !</p>
---	--

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN	
SKOR	KUNCI JAWABAN
15	<p>Diket :</p> <p>Jumlah kue = 80 kotak</p> <p>Box I = 25 cm x 20 cm x 15 cm</p> <p>Box II = 20 cm x 20 cm x 20 cm</p>
10	<p>Ditanya :</p> <p>LP kotak yang kecil dan memuat 80 kue ?</p>
10	<p>Jawab :</p> <p>Mencari Luas Permukaan masing-masing kotak :</p>
10	<p>Box I = <math>p \times l \times t = 25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 7500 \text{ cm}^2</math></p> <p>Box II = <math>s \times s \times s = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 8000 \text{ cm}^2</math></p>
5	<p>Karena bu Yuli meminta ukuran box yang mengeluarkan biaya sedikit dan memuat 80 kue maka yang paling cocok adalah box yang berbentuk balok.</p>
10	<p>Diket :</p> <p>Lp Balok = <math>2197 \text{ cm}^2</math> dengan panjang 20 cm dan tinggi 9 cm.</p> <p>Lp Kubus = <math>1350 \text{ cm}^2</math></p>
5	<p>Ditanya :</p> <p>Panjang masing-masing rusuk dari kubus dan balok ?</p>
15	<p>Jawab :</p> <p>LP Kubus = <math>6 \times s \times s</math></p> <p><math>1350 \text{ cm}^2 = 6 \times s^2</math></p> <p><math>1350 : 6 = s^2</math></p>

5	$225 = s^2$ $\sqrt{225} = 15 \text{ cm}$  LP Balok = $2[(p.l) + (p.t) + (l.t)]$ $2197 \text{ cm}^2 = 2[(20l) + 20.9 + 9l]$
<b>100</b>	<b>TOTAL SKOR</b>

Malang, 28 Februari 2023

Mahasiswi

Guru Matematika

MTsN Kota Batu



Umroh Mahfudhoh, S. Si., M. Pd.  
NIP. 198202242009012006



Lailatur Rosida  
NIM. 19190034

### Lampiran 33 Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest K	.136	30	.16 n 4	.950	30	.171
Posttes K	.125	30	.200*	.945	30	.124

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

a. Lilliefors Significance Correction

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest E	.098	30	.200*	.979	30	.806
Posttes E	.111	30	.200*	.964	30	.384

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

a. Lilliefors Significance Correction

### Lampiran 34 Hasil Uji Independent T- test

#### Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen	30	86.1667	7.52963	1.37472
Matematika	Kelas Kontrol	30	58.6333	16.47251	3.00746

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil Belajar	Equal variances assumed	14.421	.000	8.326	58	.000
Matematika	Equal variances not assumed			8.326	40.612	.000

### Lampiran 35 Kisi-Kisi Tes

NO	KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI	ASPEK KOGNITIF LITERASI NUMERASI	IPK GEOMETRI	TIPE	NO SOAL	
					P	O
1.	Kemampuan komunikasi, matematisasi, Penalaran dan argument ,memilih strategi pemecahan masalah.	Pengatahuan ( Merumuskan masalah secara matematis )	Menentukan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.	URAIAN	1	4
2.		Penalaran (Menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika.)	Menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.		3	2
3.		Penerapan ( Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika.)	Menentukan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan balok.		4	1
4.			Menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.		2	3

### Lampiran 36 Hasil Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.746	4

### Lampiran 37 Hasil Uji Validitas *Pretest*

Butir Soal	Validator 1	Validator 2	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	∑S	n (c-1)	V	Kevalidan	Ket
Butir 01	5	5	4	4	8	8	1	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 02	5	5	4	4	8	8	1	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 03	5	4	4	3	7	8	0.875	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 04	5	4	4	3	7	8	0.875	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 05	5	5	4	4	8	8	1	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 06	5	4	4	3	7	8	0.875	Valid	SANGAT TINGGI

### Lampiran 37 Hasil Uji Validitas *Posttest*

Butir	Validator 1	Validator 2	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	∑S	n (c-1)	V	Kevalidan	Ket
Butir 01	5	5	4	4	8	8	1	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 02	5	4	4	3	7	8	0.875	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 03	5	5	4	4	8	8	1	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 04	5	4	4	3	7	8	0.875	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 05	5	5	4	4	8	8	1	Valid	SANGAT TINGGI
Butir 06	5	5	4	4	8	8	1	Valid	SANGAT TINGGI

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Lailatur Rosida  
 NIM : 19190034  
 Tempat, Tanggal Lahir : Jombang, 27 Januari 2001  
 Program Studi : Tadris Matematika  
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Dsn. Plosokendal 006/007, Ds.  
 Plosogeneng, Kec/Kab. Jombang  
 No. Hp : 082112032427  
 Email : [lailaturr27@gmail.com](mailto:lailaturr27@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan Formal :

2005-2007	RA Bustanul Ulum
2007-2013	MI Nurul Ahmad
2013-2016	MTsN 3 Jombang
2016-2019	MAN 3 Jombang
2019-2023	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

### Riwayat Pendidikan Non Formal :

2016-2019	Pondok Pesantren Al-Utsmany Bahrul Ulum Tambakberas Jombang
2019 -2020	Ma'had Sunan Ampel Al'Aly Malang
2021-2022	Asrama Rahmani Malang