

**PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATERI  
KUBUS DAN BALOK BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN  
METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)  
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**Diajukan Oleh:**

**MAYA KHOLIDA  
NIM. 16600075**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**Kepada:**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2020**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

### PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1142/Un.02/DT/PP.00.9/09/2020

Tugas Akhir dengan judul : **PENGEMBANGAN SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATERI KUBUS DAN BALOK BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

yang dipersiapkan dan disusun oleh:


Nama : MAYA KHOLIDA  
Nomor Induk Mahasiswa : 16600075  
Telah diujikan pada : Senin, 31 Agustus 2020  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

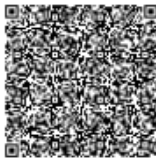
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

#### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

 Ketua Sidang  
Suparni, S.Pd., M.Pd  
SIGNED  
Valid ID: 5f72b57065462

 Penguji I  
Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.  
SIGNED  
Valid ID: 5f6852ee288ea

 Penguji II  
Raekha Azka, M.Pd.  
SIGNED  
Valid ID: 5f6801357b95c

 Yogyakarta, 31 Agustus 2020  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED  
Valid ID: 5f7425687af4d



### **SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir  
Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamualaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Maya Kholida  
NIM : 16600075  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)  
MATERI KUBUS DAN BALOK BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING*  
*ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamualaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 12 Agustus 2020  
Pembimbing

**Suparni, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 19710417 200801 2 007

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maya Kholida  
NIM : 16600075  
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/8  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Agustus 2020

Yang Menyatakan



METERAI  
TEMPEL  
8E4CAAHF656467165  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH

  
Maya Kholida  
NIM.16600075

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**MOTTO**

خير الناس أنفعهم للناس

"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain"



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## PERSEMBAHAN

Teriring do'a dan syukur kepada Allah SWT dan Shalawat kepada Rasul-Nya,  
sebuah karya sederhana ini ku persembahkan kepada

Bapak M. Imron Karmani dan Ibu Sofiyati dan seluruh keluarga besar Bani Abu  
Tohir. Dan tidak lupa kepada Dr. KH. Ahmad Fatah dan Dr. KH. Hanif Anwari  
beserta keluarga yang senantiasa memberi dukungan dan arahan.

dan

untuk almamaterku tercinta

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohiim*

*Alhamdulillahirobbil'alamiin.* Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat, nikmat, kemudahan, serta kelancaran yang telah dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Pengembangan *Subject Specific Pedagogy (SSP)* Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah”. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang sangat dinantikan syafaatnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, semata-mata karena keterbatasan dari penulis. Namun berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan dengan lancar. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, MA., selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Hj. Sri Sumarmi, M.Pd., selaku dekan Fakultas Ilmu tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik (DPA) yang telah memberikan arahan kepada penulis selama menempuh jenjang perkuliahan di Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Ibu Suparni, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi (DPS) yang telah membimbing, mengarahkan, memberi masukan, kritik, saran, dan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Seluruh Pegawai dan Staff TU Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
8. Ibu Dra. Rusmini Barokah dan Ibu Marlina Lestari S.Pd., guru matematika MTs Negeri 3 Sleman yang telah memberikan bimbingan dan kesempatan untuk mekerja sama melakukan penelitian.
9. Ibu Na'afi Awwalunnita, S.Pd. dan Ibu Desi Haryani, S.Pd. yang telah bayak membantu, mengarahkan, dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
10. Orang tua tercinta, Bapak M.Imron Karmani dan Ibunda Sofiyati dan seluruh keluarga atas do'a, dukungan, kasih sayang dan motivasi kehidupan terbaik.
11. Pengasuh, Dewan Kyai, Dewan Nyai, jajaran pengurus dan ustadz/ah serta seluruh teman-teman santri PP Sunni Darussalam Yogyakarta, PP Miftahul Huda Wonosobo, PPTQ An-Nur Al-Munawwarah Sidareja, PP Darul Muttaqin Cilacap, dan PP Al Ihya Ulummadin Kesugihan.



12. Teman-teman Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2016 yang telah berjuang bersama dalam menempuh pendidikan.
13. Teman-teman KKN 99 Kelompok 25 dan 24 Desa Candisari, serta keluarga Bapak Slamet Widodo, Babe Yud, Bapak Agus, Bapak Ahmad, dan Abah Marjono yang telah menemani, membantu, dan mendidik penulis selama KKN.
14. Teman-teman PLP dan Bapak Ibu Guru MAN 4 Bantul.
15. Santri tahfidz putra/putri PP Sunni Darussalam.
16. Anak-anaku sekalian siswa-siswi MTs Darussalam dan MA darussalam.
17. Segenap pihak yang telah membantu penulis dari penyusunan tema hingga penulisan skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan keberkahan atas kebaikan jasa-jasa mereka semua dengan rahmat dan kebaikan yang terbaik dari-Nya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membaca dan mempelajarinya. Aamiin.

Yogyakarta, Mei 2020

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Maya Kholida

NIM. 16600075

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Pengembangan .....	7
D. Spesifikasi Produk.....	8
E. Manfaat pengembangan.....	9
F. Asumsi Pengembangan.....	9
G. Batasan Pengembangan.....	10
H. Definisi Operasional .....	10
<b>BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>13</b>
A. Landasan teori .....	13
1. Pembelajaran Matematika.....	13

2. <i>Subject Specific Pedagogy</i> (SSP).....	17
3. Metode TAPPS .....	22
4. Pendekatan Etnomatematika.....	26
5. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	29
6. Kubus dan Balok.....	33
7. <i>Subject Specific Pedagogy</i> (SSP) berbasis etnomatematika dengan metode <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS) .....	38
B. Penelitian Relevan.....	39
C Kerangka Berpikir .....	42
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Model Pengembangan .....	45
C. Prosedur Pengembangan .....	45
D. Instrumen Penelitian.....	49
E. Teknik Analisis Instrumen.....	50
F. Teknik Pengumpulan Data .....	51
G. Teknik Analisis Data .....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
A. Hasil Penelitian .....	54
B. Pembahasan .....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
A. Kesimpulan .....	80
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	87

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Penelitian Relevan .....	42
Tabel 3.1 Komponen dan Aspek Penilaian SSP .....	49
Tabel 3.2 Kriteria Kategori Penilaian Ideal .....	52
Tabel 4.1 Materi Pembelajaran Pertemuan Pertama .....	55
Tabel 4.2 Materi Pembelajaran Pertemuan Kedua.....	55
Tabel 4.3 Materi Pembelajaran Pertemuan Ketiga .....	55
Tabel 4.4 Hasil Analisis KI, KD, dan Indikator.....	56
Tabel 4.5 Hasil Analisis Materi .....	57
Tabel 4.6 Kritik, Saran, atau Masukan dari Validator Ahli .....	69
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Kualitas SSP Secara Keseluruhan .....	73
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Kualitas SSP Tiap Komponen .....	73
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Kualitas SSP Tiap Aspek.....	74



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Jaring-Jaring Kubus.....	37
Gambar 2.2 Jaring-Jaring Balok .....	37
Gambar 2.3 Balok .....	37
Gambar 4.1 Cover <i>Subject Specific Project</i> (SSP) berbasis etnomatematika dengan metode <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS) .....	54
Gambar 4.2 Peta Kebutuhan SSP Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika Dengan Metode TAPPS.....	63
Gambar 4.3 Kerangka SSP.....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Skor Tes Studi Pendahuluan .....	89
Lampiran 1.2 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	94
Lampiran 1.3 Soal Tes Studi Pendahuluan.....	96
Lampiran 1.4 Alternatif Jawaban Soal Tes Studi Pendahuluan .....	97
Lampiran 1.5 Pedoman Penskoran Soal Tes Studi Pendahuluan .....	100
Lampiran 1.6 Daftar Nilai Ulangan Harian Bangun Ruang Sisi Datar .....	108
Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Skala Penilaian SSP Oleh Validator Ahli.....	110
Lampiran 2.2 Lembar Skala Penilaian SSP Oleh Validator Ahli.....	111
Lampiran 2.3 Kriteria Penilaian <i>Subject Specific Pedagogy</i> (SSP).....	116
Lampiran 2.4 Pedoman Penskoran Skala Penilaian SSP Oleh Validator ....	129
Lampiran 3.1 Data Lembar Skala Penilaian SSP Oleh Validator .....	131
Lampiran 3.2 Hasil Penilaian Kualitas <i>Subject Specific Pedagogy</i> (SSP) ....	151
Lampiran 3.3 Perhitungan Kualitas SSP .....	152
Lampiran 4.1 Surat Keterangan Tema Skripsi .....	168
Lampiran 4.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	169
Lampiran 4.3 Berita Acara Seminar Proposal .....	170
Lampiran 4.4 Surat Izin Penelitian .....	171
Lampiran 4.5 Surat Keterangan Penelitian.....	172

Lampiran 4.6 *Curriculum Vitae* Penulis..... 173

Lampiran 5 *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE  
THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS)....* 175



**ABSTRAK**  
**PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATERI KUBUS DAN BALOK BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**Oleh:**  
**MAYA KHOLIDA**  
**NIM. 16600075**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui kualitas *subject specific pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan adaptasi dari model ADDIE (*Analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) yang dibatasi hingga tahap *development* karena kondisi lingkungan akibat pandemi Covid-19 sehingga tidak memungkinkan melaksanakan tahap *implementation* atau uji coba. SSP materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah dikembangkan dengan tiga tahap pengembangan yaitu analisis (*analysis*) yang meliputi analisis kurikulum, kebutuhan guru, dan karakteristik siswa, kemudian dilanjutkan dengan tahap perencanaan (*design*) yang terdiri dari penyusunan peta kebutuhan, penyusunan kerangka SSP, dan penyusunan instrumen penelitian. Tahap berikutnya yaitu pengembangan (*development*) yaitu penulisan SSP, penyuntingan produk awal SSP berdasarkan kritik, saran, dan masukan dari validator, serta penilaian kualitas SSP oleh validator.

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan *subject specific pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang mempunyai kualitas **Sangat Baik (SB)** berdasarkan hasil penilaian SSP oleh validator dengan skor 158,5 dari skor maksimal ideal 200, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Subject Specific Pedagogy*, Kubus, Balok, Etnomatematika, *Thinking Aloud Pair Problem Solving*, Pemecahan Masalah



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam sistem pendidikan di Indonesia, sehingga matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA, bahkan Perguruan Tinggi. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan pola pikir manusia (Ibrahim & Suparni, 2008: 35). Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Soviawati, 2011: 79).

Meskipun diajarkan pada semua jenjang pendidikan, saat ini masih banyak siswa yang belum menguasainya dan bahkan tidak menyukai matematika pada setiap kelasnya karena kerap mengalami kesulitan dalam mempelajarinya (Turmudi, 2008: 1). Banyak faktor yang mempengaruhi persepsi siswa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Salah satunya adalah pembelajaran yang cenderung tidak menarik, kering tanpa makna dan monoton. Hal ini menjadikan kesan matematika merupakan pelajaran yang membosankan dan mengerikan. Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika pada satuan pendidikan diharapkan

diselenggarakan secara inovatif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup untuk mengembangkan kreativitas, minat, bakat dan perkembangan fisik siswa (Azis, 2016: 2).

Sebagai bentuk usaha dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, diperlukan berbagai terobosan pengembangan inovasi pembelajaran dan pemenuhan sarana prasarana pendidikan yang memadai. Inovasi pembelajaran sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika dapat dilakukan melalui perencanaan pembelajaran yang matang dan sistematis (Azis, 2016:3). Dengan perencanaan pembelajaran yang matang dan sistematis diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang inovatif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan juga mampu menggali potensi yang ada dalam diri siswa, sehingga mampu mengembangkan keterampilan tertentu seperti mengidentifikasi suatu masalah, menanyakan suatu permasalahan, memecahkan suatu masalah, berpikir logis dan sistematis.

Perencanaan pembelajaran yang matang dan sistematis dapat diwujudkan melalui penyusunan *Subjek Specific Pedagogy* (SSP). Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2009 *Subjek Specific Pedagogy* (SSP) didefinisikan sebagai perangkat pembelajaran yang mendidik, berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen penilaian, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan

media pembelajaran. Dengan adanya perencanaan yang matang dan sistematis melalui *Subjek Specific Pedagogy* (SSP), diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

*Subjek Specific Pedagogy* (SSP) sebagai perencanaan pembelajaran haruslah disusun secara sistematis dengan adanya kesesuaian dan keselarasan antara silabus, RPP, media pembelajaran, LKS, dan evaluasi pembelajaran. Akan tetapi, hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di MTs Negeri 3 Sleman menunjukkan bahwa guru matematika belum menyusun SSP matematika yang sistematis sebagai perencanaan pembelajaran. Guru hanya mengembangkan RPP sebagai perencanaan pembelajaran, LKS yang digunakan hanya berupa latihan soal untuk mendukung metode ceramah, penggunaan media pembelajaran kurang optimal serta instrumen penilaian yang digunakan didominasi oleh soal-soal dengan kompleksitas masih tergolong rendah atau kurang berorientasi pada pemecahan masalah. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan yang hendak dicapai dalam pendidikan matematika sekolah.

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*) (NCTM: 2000). Sejalan dengan yang dikemukakan NCTM

menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 dalam buku Ibrahim dan Suparni (2012: 36), secara umum pendidikan matematika memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan pendidikan matematika tersebut, pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa. Karena masalah merupakan fakta tak terhindarkan dalam kehidupan manusia. Begitu pula NCTM (2000) merekomendasikan pemecahan masalah menjadi fokus dalam matematika sekolah sehingga pembelajaran matematika harus dirancang sehingga siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai

suatu pemecahan masalah. Akan tetapi kemampuan pemecahan siswa masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditunjukkan berdasarkan fakta hasil studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilakukan pada kelas VIII MTs Negeri 3 Sleman bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 49,43 yang masih jauh dari nilai maksimal, yaitu 100 (Lampiran 1.1).

Berdasarkan hasil ulangan harian materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTs Negeri 3 Sleman diperoleh nilai rata-rata sebesar 51,95 dari nilai maksimal 100 (Lampiran 1.6) yang menunjukkan bahwa pada materi bangun ruang sisi datar banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan bangun ruang sisi datar. Hal ini dikarenakan pemberian materi bangun ruang sisi datar biasanya hanya terfokus pada pemberian rumus luas permukaan dan volume yang jumlahnya cukup banyak, sehingga ketika menyelesaikan permasalahan siswa seringkali tertukar dalam penggunaan satu rumus dengan rumus yang lain (Zulfa, 2016:4-5). Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Salah satu metode pembelajaran kooperatif yang dipandang mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah adalah metode pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Metode ini menekankan pada siswa berperan aktif untuk berpikir keras dan logis mengenai soal pemecahan masalah. TAPPS dapat meningkatkan

keterampilan analitis dengan membantu siswa memformulasikan gagasan, melatih konsep, memahami susunan langkah yang mendasari pemikiran mereka, dan mengidentifikasi kesalahan dalam penalaran orang lain (Barkley, 2012: 260). Dengan metode TAPPS, siswa bekerja berpasangan dengan masalah yang berbeda satu sama lain dan pada setiap pasangan masing-masing siswa berperan menjadi *problem solver* atau *listener* secara bergantian. Masing-masing pasangan akan menyampaikan informasi mengenai solusi yang didapat kepada pasangannya.

Marsigit (2017) mendeskripsikan temuan bahwa pendekatan etnomatematika atau pembelajaran matematika berbasis budaya relevan untuk pembelajaran matematika sekolah dan selaras dengan hakikat matematika sekolah sebagai kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*). Menurut Davidson (Achor, 2009: 385-390) pembelajaran berbasis budaya atau yang biasa disebut dengan etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang lebih mengutamakan seni atau teknik menerangkan, mengetahui, dan memahami matematika melalui berbagai konteks budaya.

Pentingnya etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika menurut Wahyuni (2013) siswa dapat lebih memahami matematika dan dapat lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para pendidik dapat lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa. Oleh karena itu, dengan adanya etnomatematika

siswa selain memperoleh materi pelajaran juga dapat mengenal dan mendalami budaya mereka.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan upaya pengembangan SSP matematika berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Pada pengembangan SSP ini difokuskan pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang layak digunakan dalam proses pembelajaran?
2. Bagaimana kualitas *Subject Specific Pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang layak digunakan dalam proses pembelajaran?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah pada bagian sebelumnya, tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem*

*Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Mengetahui kualitas *Subject Specific Pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

#### **D. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah seperangkat perencanaan pembelajaran berupa SSP matematika berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Isi dari SSP yang akan disusun meliputi:

1. Petikan silabus pada kompetensi dasar materi luas permukaan dan volume kubus dan balok
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) berbasis etnomatematika
3. Lembar Kerja Siswa
4. Lembar Kerja Siswa Pedoman Guru
5. Media pembelajaran berupa kerangka kubus dan balok, model kubus dan balok, kubus dan balok transparan, dan kubus satuan.
6. Kisi-kisi dan instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah.

*Subject Specific Project* (SSP) matematika berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk



memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dikatakan berkualitas jika memenuhi kriteria validitas oleh para ahli, yaitu apabila hasil penilaian SSP didapat kategori penilaian baik atau sangat baik.

#### **E. Manfaat Pengembangan**

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pihak-pihak berikut:

1. Bagi siswa, dapat memperoleh pembelajaran matematika yang lebih terencana.
2. Bagi guru, sebagai inspirasi untuk merencanakan pembelajaran secara matang dan terarah.
3. Bagi sekolah, sebagai referensi untuk mendorong guru untuk mengembangkan rencana pembelajaran yang lebih matang dan terarah.
4. Bagi peneliti, sebagai pengalaman pribadi yang berharga sebagai calon guru profesional yang kedepannya akan dijadikan sebagai acuan untuk pembuatan perencanaan pembelajaran.

#### **F. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. SSP dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pengembangan yang telah ditentukan
2. Validasi SSP dilakukan oleh validator ahli sesuai dengan kriteria penilaian SSP

## G. Batasan Pengembangan

Karena keterbatasan dalam beberapa hal (kemampuan penelitian, waktu penelitian, biaya penelitian, dan kondisi lingkungan akibat pandemi Covid-19) maka penelitian ini dibatasi pada beberapa hal:

1. SSP yang dikembangkan hanya mencakup materi luas permukaan dan volume kubus dan balok.
2. Penggunaan SSP yang dikembangkan ditujukan untuk pembelajaran *offline*.
3. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang dibatasi sampai tahap *development*.
4. Penilaian kelayakan SSP dalam penelitian ini dibatasi pada validasi dari validator.

## H. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini diantaranya, sebagai berikut:

1. *Subject Specific Pedagogy* (SSP)  
*Subject Specific Pedagogy* (SSP) merupakan seluruh komponen atau perangkat perencanaan pembelajaran yang harus disiapkan guru ketika akan mengajar, meliputi petikan silabus, RPP, LKS, media pembelajaran, kisi-kisi dan instrumen penilaian.

## 2. Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) adalah metode pembelajaran kooperatif yang membagi siswa menjadi kelompok beranggotakan dua siswa, dimana dalam setiap kelompok terdiri dari *problem solver* dan *listener* yang keduanya dituntut untuk berpikir keras secara berpasangan untuk memecahkan masalah. Untuk selanjutnya, metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* ditulis dengan metode TAPPS.

## 3. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menekankan fokus matematika pada suatu kondisi budaya lokal di lingkungan siswa dengan menyajikan permasalahan etnik sebagai fokus dari pembelajaran. Pada penelitian ini masalah atau kondisi etnik disajikan pada apresepsi pembelajaran, topik permasalahan, dan lembar kerja siswa yang didesain dengan nuansa etnik.

## 4. Kemampuan pemecahan masalah

Kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk memecahkan permasalahan matematika berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki.

5. *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

*Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika dengan seluruh perangkatnya yang saling mendukung pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan langkah-langkah metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) yang berbasis etnomatematika.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Langkah-langkah pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah dideskripsikan berdasarkan model pengembangan ADDIE (*Analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) yang dibatasi hingga tahap *development* karena kondisi lingkungan akibat pandemi Covid-19 sehingga tidak memungkinkan melaksanakan uji coba.
2. Dihasilkan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah yang valid dengan skor rata-rata 158,5 dari skor maksimum 200 dan memperoleh kategori kualitas **sangat baik**, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

#### B. Saran

Adapun saran pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- a. SSP materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan lebih lanjut sampai tahap uji coba lapangan, sehingga kualitas SSP teruji praktis dan efektif.
- b. Perlu dikembangkan SSP matematika pada jenjang pendidikan lainnya. SSP materi kubus dan balok berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan SSP tersebut dengan memperhatikan kekurangan dan kelebihan sehingga dapat dihasilkan produk SSP yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anchor, E. E. 2009. *Effect of Ethnomathematics Teaching Approach on Senior Secondary Studens' Achievement and Retention in Locus*. Educational Research and Review. Vol 4: 385-390.
- Apriyani, Dwi Cahyani Nur. 2015. *Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Mahasiswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Thinking Aloud Pair Problem Solving Pada Mata Kuliah Aljabar Linear*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 8. No 2. (Nov) 2015: Hal 154-165; ISSN 2085-5893.
- Astuti, Robia, dkk, 2014. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAPPS dan TSTS Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.2, No.4, Juni 2014. ISSN: 2339-1685.
- Azis, Rohmad Afdul. 2016. *Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika Pada Kompetensi Dasar 3.9 (Prisma) Kelas VIII Dengan Pendekatan Sainifik Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Azwar, Saifuddin. 1999. *Dasar-dasar Psikometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barkley, dkk. 2012. *Teknik-Teknik Pembelajaran Kolaboratif* (Terjemahan Narulita Yusron). Bandung: Nusa Media.
- D'Ambrosio, U. 1985. *Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. For the Learning of Mathematics*.5(1),44-48.
- Depdiknas. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses*.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Desriyanti, Yulisa. 2014. *Pengaruh Metode Pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematik Siswa*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Jakarta,

Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN  
Syarif Hidayatulloh Jakarta.

- Fatimah, dkk. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)*. Jurnal Peluang Vol. 1 No. 2, April 2013
- Hamid, Ahmad Abu. 2009. *Penyusunan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA))*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Hartati, dkk. (2009). *Productive Pedagogy & Subject Spesific Pedagogy*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandaung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hudoyo, Herman. 1988. *MengajarBelajar Matematika*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Pembelajaran Matematika Teori dan Software-nya*. Yogyakarta: Suka Press UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Pembelajaran Matematika Teori dan Software-nya*. Yogyakarta: Suka Press UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Isnaeni, A, dkk. 2015. *Keefektifan Pembelajaran TAPPS Strategi React Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII Materi Lingkaran*. Unnes Journal of Mathematic Education 4 (3) (2015).
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS atau Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kuswana, W. S. 2012. *Taksonomi Kognitif: Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lawshe, C. H. 1975. *A Quantitative Approach to Content Validity*. A paper presented at Content Validity II, a conference held at Bowling Green State University, July 18, 1975. Personnel Psychology, Inc.



- Lestari, K. E dan Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mardapi, Djamari. 2012. *Pegukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Litera.
- Marsigit, dkk. 2017. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika*. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Etnomatamtika. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Maulana, Nikmatul, dkk. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Model TAPPS Berbantuan Worksheet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Longkaran*. Unnes Journal of Mathematics Education 2 (1) (2013).
- Najati, Usman. 1997. *Al-Qur'an dan Ilmu Jiwa*. Bandung : Penerbit Pustaka.
- Naryesyha, Enny, dkk. 2014. *Model Pembelajaran Kooperatif TAPPS Berbantuan LKS Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar Matematika*. E-Journal Mimbar PGSD Yniversitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (Vol: 2 No 1Tahun 2014).
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Prasetyo, Zuhdan, dkk. 2010. *Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Berbasis Lima Domain Sains untuk Menanamkan Karakter SiswaSMP*. (<http://andiprastowo.wordpress.com/2010/10/12-pengembangan-ssp-subject-specific-pedagogy-bid-syudi-ipa/> diakses 13 April 2020)
- Rahman, Hairur. 2007. *Indahnya Matematika dalam Al-Qur'an*. Malang : UIN Malang Press.
- Rusefendi. 2005. *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru (Edisi 5)*, Bandung: Transito.
- Rusefendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Samatoa, Usman. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di SD*. Jakarta :Depdiknas.

- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Shirley. 2001. *Ethnomathematics as a Fundamental of Instructional Methodology*. USA: ZDM. 33(3).
- Siany, L & Catur, A. 2009. *Khasanah Antropologi*. Jakarta: Wangsa Jatra Lestari.
- Soviawati, Evi. 2011. *Pendedkatan Matematika Realistik (PMR) unruk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar*. Edisi Khusus No. 2, Agustus 2011
- Stianingrum, Murti Ayu dan Dian Novitasari. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap Kamampuan Pemahaman Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika Volume 1 Nomor 2.
- Sudjana. Nana (2009). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- Sugiyono,. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurdik Matematika Fakultas Pendidikan MIPA UPI.
- Sukayanti. 2003. *Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Yogyakarta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Suparni, 2009. *Konsep Dasar Perencanaan Pembelajaran (Handout Perencanaan Pembelajaran Matematika)*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Pakem*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar.
- Suwaji, Untung T. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Bangun Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: PPPPTK.

- Syah, M. 2002. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Tandililing, E. 2013. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah*. Prosiding. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Bandung: Leuser Cita Pustaka.
- Utami, R, dkk. *Pencapaian Kemampuan dan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII Pada Pembelajaran Model CPS dan TAPPS*. Unnes Journal of Mathematics Education 4 (3) (2015).
- Wahyuni, A. 2013. *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Prosiding. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta.
- Wardhani, Sri. 2010. *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Penacapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika di SMP/MTs*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Wardhani, Siti dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Widiyastuti, Din, dkk. 2014. *Penerapan Strategi Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP 11 Padang*. Jurnal Pendidikan Matematika, Part 1 Hal. 20-25 Vol.3 No 1 (2014)
- Zulfa, Sholli Ummu. 2016. *Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Matematika Kelas VIII Dengan Pendekatan Saintifik Pada Kompetensi Dasar 4.3 dan 4.6 Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

# LAMPIRAN-LAMPIRAN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**LAMPIRAN 1**  
**PRA PENELITIAN**

Lampiran 1.1 Skor Tes Studi Pendahuluan

Lampiran 1.2 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan  
Masalah Matematika

Lampiran 1.3 Soal Tes Studi Pendahuluan

Lampiran 1.4 Alternatif Jawaban Soal Tes Studi Pendahuluan

Lampiran 1.5 Pedoman Penskoran Soal Tes Studi Pendahuluan

Lampiran 1.6 Nilai Ulangan Harian Bangun Ruang Sisi Datar



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

<b>Lampiran 1.1</b>
---------------------

**DATA HASIL TES STUDI PENDAHULUAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH ATEMATIKA**

**Skor Studi Pendahuluan Siswa Kelas VIII A**

No	Siswa	Skor	Nilai	No	Siswa	Skor	Nilai
1	S1-1	21	52,50	18	S1-18	16	40,00
2	S1-2	27	67,50	19	S1-19	15	37,50
3	S1-3	17	42,50	20	S1-20	16	40,00
4	S1-4	15	37,50	21	S1-21	20	50,00
5	S1-5	15	37,50	22	S1-22	16	40,00
6	S1-6	14	35,00	23	S1-23	19	47,50
7	S1-7	18	45,00	24	S1-24	16	40,00
8	S1-8	20	50,00	25	S1-25	22	55,00
9	S1-9	14	35,00	26	S1-26	22	55,00
10	S1-10	18	45,00	27	S1-27	17	42,50
11	S1-11	16	40,00	28	S1-28	16	40,00
12	S1-12	15	37,50	29	S1-29	23	57,50
13	S1-13	27	67,50	30	S1-30	17	42,50
14	S1-14	22	55,00	31	S1-31	22	55,00
15	S1-15	16	40,00	32	S1-32	26	65,00
16	S1-16	27	67,50				
17	S1-17	19	47,50				

<b>Rata-rata Nilai</b>	47,19
<b>Nilai Tertinggi</b>	67,50
<b>Nilai Terendah</b>	35,00
<b>St. Deviasi</b>	9,78

**Skor Studi Pendahuluan Siswa Kelas VIII B**

No	Siswa	Skor	Nilai	No	Siswa	Skor	Nilai
1	S2-1	15	37,50	18	S2-18	13	32,50
2	S2-2	18	45,00	19	S2-19	13	32,50
3	S2-3	22	55,00	20	S2-20	16	40,00
4	S2-4	18	45,00	21	S2-21	18	45,00
5	S2-5	18	45,00	22	S2-22	22	55,00
6	S2-6	16	40,00	23	S2-23	20	50,00
7	S2-7	23	57,50	24	S2-24	22	55,00
8	S2-8	16	40,00	25	S2-25	22	55,00
9	S2-9	14	35,00	26	S2-26	16	40,00
10	S2-10	16	40,00	27	S2-27	16	40,00
11	S2-11	22	55,00	28	S2-28	22	55,00
12	S2-12	22	55,00	29	S2-29	25	62,50
13	S2-13	17	42,50	30	S2-30	17	42,50
14	S2-14	22	55,00	31	S2-31	17	42,50
15	S2-15	14	35,00	32	S2-32	20	50,00
16	S2-16	17	42,50				
17	S2-17	21	52,50				

<b>Rata-rata Nilai</b>	46,09
<b>Nilai Tertinggi</b>	62,50
<b>Nilai Terendah</b>	32,50
<b>St. Deviasi</b>	8,05

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 YOGYAKARTA

### Skor Studi Pendahuluan Siswa Kelas VIII C

No	Siswa	Skor	Nilai	No	Siswa	Skor	Nilai
1	S3-1	24	60,00	18	S3-18	18	45,00
2	S3-2	22	55,00	19	S3-19	15	37,50
3	S3-3	17	42,50	20	S3-20	24	60,00
4	S3-4	17	42,50	21	S3-21	18	45,00
5	S3-5	27	67,50	22	S3-22	17	42,50
6	S3-6	21	52,50	23	S3-23	26	65,00
7	S3-7	19	47,50	24	S3-24	22	55,00
8	S3-8	24	60,00	25	S3-25	22	55,00
9	S3-9	26	65,00	26	S3-26	19	47,50
10	S3-10	28	70,00	27	S3-27	26	65,00
11	S3-11	25	62,50	28	S3-28	20	50,00
12	S3-12	18	45,00	29	S3-29	27	67,50
13	S3-13	18	45,00	30	S3-30	22	55,00
14	S3-14	21	52,50	31	S3-31	16	40,00
15	S3-15	18	45,00				
16	S3-16	26	65,00				
17	S3-17	20	50,00				

<b>Rata-rata Nilai</b>	53,47
<b>Nilai Tertinggi</b>	70,00
<b>Nilai Terendah</b>	37,50
<b>St. Deviasi</b>	9,28

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



### Skor Studi Pendahuluan Siswa Kelas VIII D

No	Siswa	Skor	Nilai	No	Siswa	Skor	Nilai
1	S4-1	18	45,00	18	S4-18	25	62,50
2	S4-2	18	45,00	19	S4-19	24	60,00
3	S4-3	25	62,50	20	S4-20	16	40,00
4	S4-4	18	45,00	21	S4-21	18	45,00
5	S4-5	24	60,00	22	S4-22	19	47,50
6	S4-6	23	57,50	23	S4-23	17	42,50
7	S4-7	17	42,50	24	S4-24	22	55,00
8	S4-8	18	45,00	25	S4-25	15	37,50
9	S4-9	16	40,00	26	S4-26	19	47,50
10	S4-10	18	45,00	27	S4-27	19	47,50
11	S4-11	22	55,00	28	S4-28	16	40,00
12	S4-12	24	60,00	29	S4-29	16	40,00
13	S4-13	17	42,50	30	S4-30	28	70,00
14	S4-14	21	52,50	31	S4-31	17	42,50
15	S4-15	21	52,50	32	S4-32	18	45,00
16	S4-16	17	42,50				
17	S4-17	21	52,50				

<b>Rata-rata Nilai</b>	48,98
<b>Nilai Tertinggi</b>	70,00
<b>Nilai Terendah</b>	37,50
<b>St. Deviasi</b>	8,17

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

### Skor Studi Pendahuluan Siswa Kelas VIII E

No	Siswa	Skor	Nilai	No	Siswa	Skor	Nilai
1	S5-1	21	52,50	18	S5-18	18	45,00
2	S5-2	19	47,50	19	S5-19	15	37,50
3	S5-3	24	60,00	20	S5-20	24	60,00
4	S5-4	26	65,00	21	S5-21	18	45,00
5	S5-5	17	42,50	22	S5-22	17	42,50
6	S5-6	17	42,50	23	S5-23	21	52,50
7	S5-7	27	67,50	24	S5-24	21	52,50
8	S5-8	21	52,50	25	S5-25	21	52,50
9	S5-9	19	47,50	26	S5-26	21	52,50
10	S5-10	18	45,00	27	S5-27	26	65,00
11	S5-11	25	62,50	28	S5-28	18	45,00
12	S5-12	18	45,00	29	S5-29	17	42,50
13	S5-13	17	42,50	30	S5-30	26	65,00
14	S5-14	17	42,50	31	S5-31	22	55,00
15	S5-15	27	67,50	32	S5-32	22	55,00
16	S5-16	21	52,50	33	S5-33	19	47,50
17	S5-17	19	47,50				

<b>Rata-rata Nilai</b>	51,44
<b>Nilai Tertinggi</b>	67,50
<b>Nilai Terendah</b>	37,50
<b>St. Deviasi</b>	8,37

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 1.2

## KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN KEAMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama sekolah : MTs Negeri 3 Sleman


Kelas/semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 80 Menit

**Kompetensi Dasar:**

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling lingkaran dan luas daerah lingkaran

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Soal	No. Soal	Bentuk soal
4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling lingkaran	Indikator 1-4	Menentukan panjang tangkai bambu yang digunakan untuk membuat sujen.	Setiap upacara grebeg yang diselenggarakan oleh Keraton Yogyakarta selalu ditandai dengan munculnya gunung. Terdapat berbagai jenis gunung yang ada di Keraton Yogyakarta, salah satunya yaitu gunung Kakung/Jaler (Pria). Pada gunung Kakung terdapat 3 tangkai bambu yang melingkar (sujen) yang digunakan untuk mengikat rangkaian kacang panjang, cabai, dan kue ketan (thengkilan kacang). Jika diameter sujen 84 cm, 70 cm, dan 56 cm, tentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan untuk membuat ketiga sujen tersebut!	1	Uraian
4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling lingkaran	Indikator 1-4	Menentukan biaya total pemasangan pagar yang mengelilingi kolam, jika diketahui diameter suatu kolam berbentuk lingkaran dengan biaya pemasangan	Perhatikan gambar berikut!  Gambar di samping merupakan kolam berbentuk lingkaran yang berada di situs warungboto. Kolam tersebut memiliki diameter 4,5 m. Disekeliling kolam akan dipasang pagar melingkar yang terbuat dari besi. Jika	2	Uraian

		pagar atap tiap 1 m diketahui.	biaya pemasangan pagar tersebut sebesar Rp200.000/m, tentukan biaya pemasangan pagar besi seluruhnya!		
4.7.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas lingkaran	Indikator 1- 4	Menghitung luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi seekor hewan yang diikat pada sebatang pohon jika panjang tali pengikat diketahui.	Seorang kusir andong bermaksud mencuci andong miliknya. Ia mengikat kudanya disebuah pohon dengan panjang tali pengikatnya adalah 2 m. Tentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajah oleh kuda tersebut!	3	Uraian
4.7.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas lingkaran	Indikator 1- 4	Menentukan biaya total pemasangan atap kaca. Jika diketahui suatu atap terbuka yang berbentuk lingkaran dengan biaya pemasangan atap tiap 1 m <sup>2</sup> diketahui.	Gambar disamping merupakan arsitektur Sumur Gumuling yang berada di kompleks pesanggrahan Tamansari milik Keraton Yogyakarta yang berfungsi sebagai masjid pada era Sri Sultan Hamengku Buwono I dan II. Bangunan Sumur Gumuling berbentuk lingkaran menyerupai sumur dan terbuka tanpa atap di atasnya yang berdiameter 4 m. Pihak keraton berencana memasang atap kaca pada bagian atas Sumur Gumiling. Jika harga pemasangan atap kaca Rp2.000.000/m <sup>2</sup> , tentukan biaya pemasangan atap kaca seluruhnya!	4	Uraian



Keterangan:

Indikator Pemecahan Masalah:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah
2. Menuliskan mode matematika yang tepat untuk memecahkan masalah
3. Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat
4. Menyimpulkan jawaban yang diperoleh.

<b>Lampiran 1.3</b>
---------------------

**SOAL STUDI PENDAHULUAN**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Waktu : 60 Menit

**Petunjuk:**

1. Mulailah dengan berdoa.
2. Tulslah nama, kelas, dan nomor presesnsi pada lembar jawab.
3. Tulis langkah-langkah pengerjaan secara lengkap, runtut, dan jelas.
4. Kerjakan secara individu.
5. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

**Soal**


1. Setiap upacara grebeg yang diselenggarakan oleh Keraton Yogyakarta selalu ditandai dengan munculnya gunung. Terdapat berbagai jenis gunung yang ada di Keraton Yogyakarta, salah satunya yaitu gunung Kakung/Jaler (Pria). Pada gunung Kakung terdapat 3 tangkai bambu yang melingkar (sujen) yang digunakan untuk mengikat rangkaian kacang panjang, cabai, dan kue ketan (thengkilan kacang). Jika diameter sujen 84 cm, 70 cm, dan 56 cm, tentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan untuk membuat ketiga sujen tersebut!
2. Gambar di samping merupakan kolam berbentuk lingkaran yang berada di situs warungboto. Kolam tersebut memiliki diameter 4,5 m. Disekeliling kolam akan dipasang pagar melingkar yang terbuat dari besi. Jika biaya pemasangan pagar tersebut sebesar Rp200.000/m, tentukan biaya pemasangan pagar besi seluruhnya!
 
3. Seorang kusir andong bermaksud mencuci andong miliknya. Ia mengikat kudanya disebuah pohon dengan panjang tali pengikatnya adalah 2 m. Tentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajah oleh kuda tersebut!
4. Gambar disamping merupakan arsitektur Sumur Gumuling yang berada di kompleks Pesanggrahan Tamansari milik Keraton Yogyakarta yang berfungsi sebagai masjid pada era Sri Sultan Hamengku Buwono I dan II. Bangunan Sumur Gumuling berbentuk lingkaran menyerupai sumur dan terbuka tanpa atap di atasnya yang berdiameter 4 m. Pihak keraton berencana memasang atap kaca pada bagian atas Sumur Gumiling. Jika harga pemasangan atap kaca Rp 2.000.000/m<sup>2</sup>, tentukan biaya pemasangan atap kaca seluruhnya!
 

## Lampiran 1.4

## ALTERNATIF JAWABAN SOAL STUDI PENDAHULUAN

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No. Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	<p><b>Diketahui:</b> Diameter sujen 84 cm, 70 cm, dan 56 cm</p> <p><b>Ditanya:</b> Panjang tangkai bambu yang diperlukan untuk membuat sujen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian:</b> Panjang tangkai bambu = keliling sujen 1 + keliling sujen 2 + keliling sujen 3 Panjang tangkai bambu = <math>\pi d_1 + \pi d_2 + \pi d_3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Keliling sujen 1 = <math>\pi d_1</math>  <math>= \frac{22}{7} \times 84</math>  <math>= 264 \text{ cm}</math></p> <p>❖ Keliling sujen 2 = <math>\pi d_2</math>  <math>= \frac{22}{7} \times 70</math>  <math>= 220 \text{ cm}</math></p> <p>❖ Keliling sujen 3 = <math>\pi d_3</math>  <math>= \frac{22}{7} \times 56</math>  <math>= 176 \text{ cm}</math></p> <p>❖ Panjang tangkai bambu = keliling sujen 1 + keliling sujen 2 + keliling sujen 3  <math>= 264 + 220 + 176</math>  <math>= 660 \text{ cm}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>

	Jadi, panjang tangkai bambu yang diperlukan adalah 660 cm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>
2	<p><b>Diketahui:</b> Kolam berbentuk lingkaran Diameter kolam 4,5 m Biaya pemasangan pagar Rp200.000/m</p> <p><b>Ditanya:</b> Biaya pemasangan pagar seluruhnya</p> <p><b>Penyelesaian:</b> Biaya pemasangan pagar = biaya pemasangan pagar per m x keliling kolam Biaya pemasangan pagar = <math>200.000 \times \pi d</math></p> <p>❖ Keliling kolam = <math>\pi d</math> = <math>3,14 \times 4,5</math> = 14,13 m</p> <p>❖ Biaya pemasangan pagar = <math>200.000 \times \text{keliling kolam}</math> = <math>200.000 \times \pi d</math> = <math>200.000 \times (3,14 \times 4,5)</math> = <math>200.000 \times 14,13</math> = 2.826.000</p> <p>Jadi, biaya pemasangan pagar besi seluruhnya adalah Rp2.826.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
3	<p><b>Diketahui:</b> Seekor kuda diikat disebuah pohon dengan ilustrasi berikut.</p>  <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">Gambar 1</span> <span>Gambar 2</span> </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>

	<p><b>Ditanya:</b> Luas daerah maksimum yang dapat dijelajah oleh kuda tersebut</p>	
	<p><b>Penyelesaian:</b> Luas daerah maksimum yang dapat dijelajah oleh kuda adalah luas lingkaran dengan <math>r = 2</math> m (gambar 2) Luas daerah maksimum <math>= \pi r^2</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>Luas daerah maksimum <math>= 3,14 \times 2^2</math> <math>= 12,56 \text{ m}^2</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	<p>Jadi, luas daerah maksimum yang dapat dijelajah oleh kuda tersebut adalah <math>12,56 \text{ m}^2</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>
4	<p><b>Diketahui:</b> Atap berbentuk lingkaran Diameter atap 4 m Biaya pemasangan atap kaca Rp2.000.000/m<sup>2</sup></p> <p><b>Ditanya:</b> Biaya pemasangan atap kaca seluruhnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian:</b> Biaya pemasangan atap kaca = biaya pemasangan atap kaca per m<sup>2</sup> x luas atap Biaya pemasangan atap kaca <math>= 2.000.000 \times \pi r^2</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Luas atap <math>= \pi r^2</math> <math>= 3,14 \times 2^2</math> <math>= 12,56 \text{ m}</math></p> <p>❖ Biaya pemasangan atap kaca <math>= 2.000.000 \times \text{Luas atap}</math> <math>= 2.000.000 \times 12,56</math> <math>= 25.120.000</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	<p>Jadi, biaya penanaman rumput adalah Rp25.120.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>



## Lampiran 1.5

## PEDOMAN PENSKORAN SOAL STUDI PENDAHULUAN

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan panjang tangkai	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan panjang tangkai			2

				bambu yang diperlukan	bambu yang diperlukan			
Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan panjang tangkai bambu yang diperlukan		4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh				2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
2	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan biaya pemasangan pagar	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan pagar	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan pagar	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan pagar	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan pagar			2
	Menyelesaikan model matematika	Menentukan biaya	Siswa tidak menuliskan langkah untuk	Siswa menggunakan langkah yang	Siswa menggunakan langkah yang	Siswa menggunakan langkah yang	Siswa menggunakan langkah yang	4

	yang telah dibuat	pemasangan pagar	menentukan biaya pemasangan pagar	kurang tepat dalam menentukan panjang lintasan orbit biaya pemasangan pagar	kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan biaya pemasangan pagar	tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan biaya pemasangan pagar	tepat dan jawaban benar dalam menentukan biaya pemasangan pagar	
	Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
3	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan luas daerah maksimum yang dapat	Siswa tidak menuliskan/kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas daerah maksimum yang	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas daerah	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas daerah			2

		dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon			
Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi oleh kuda yang diikat pada sebatang pohon		4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh				2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
4	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan biaya pemasangan atap kaca	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan atap kaca	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan atap kaca	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan atap kaca	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan biaya pemasangan atap kaca			2
	Menyelesaikan model	Menentukan biaya	Siswa tidak menuliskan	Siswa menggunakan	Siswa menggunakan	Siswa menggunakan	Siswa menggunakan	4

	matematika yang telah dibuat	pemasangan atap kaca	langkah untuk menentukan biaya pemasangan atap kaca	langkah yang kurang tepat dalam menentukan biaya pemasangan atap kaca	langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan biaya pemasangan atap kaca	langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan biaya pemasangan atap kaca	langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan biaya pemasangan atap kaca	
	Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{total skor}}{4} \times 10$$



**DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN BANGUN RUANG SISI DATAR**  
**KELAS VIII SEMESTER 2 TAHUN AJARAN 2019/2020**  
**MTs NEGERI 3 SLEMAN**

No. Abs	Kelas				
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E
1	55,00	70,00	55,00	40,00	35,00
2	57,50	62,50	65,00	30,00	35,00
3	57,50	82,50	65,00	45,00	27,50
4	60,00	72,50	65,00	40,00	27,50
5	57,50	47,50	70,00	45,00	32,50
6	52,50	62,50	72,50	47,50	35,00
7	57,50	50,00	77,50	45,00	42,50
8	82,50	57,50	52,50	40,00	37,50
9	67,50	65,00	72,50	40,00	40,00
10	47,50	87,50	62,50	40,00	37,50
11	67,50	62,50	80,00	42,50	37,50
12	50,00	70,00	77,50	42,50	42,50
13	57,50	55,00	77,50	27,50	32,50
14	42,50	65,00	62,50	37,50	37,50
15	62,50	65,00	62,50	35,00	40,00
16	62,50	67,50	72,50	37,50	42,50
17	55,00	52,50	85,00	35,00	45,00
18	55,00	52,50	67,50	37,50	25,00
19	52,50	62,50	67,50	35,00	27,50
20	57,50	57,50	62,50	32,50	27,50
21	50,00	52,50	60,00	42,50	27,50
22	57,50	72,50	62,50	37,50	45,00
23	52,50	70,00	67,50	32,50	40,00
24	62,50	55,00	70,00	37,50	25,00
25	42,50	67,50	60,00	25,00	20,00
26	52,50	67,50	70,00	32,50	32,50
27	80,00	65,00	67,50	37,50	32,50
28	62,50	65,00	70,00	40,00	27,50
29	52,50	57,50	70,00	35,00	30,00
30	65,00	65,00	67,50	55,00	32,50
31	40,00	65,00	60,00	40,00	37,50
32	30,00	50,00		50,00	27,50
33					30,00
Rata-rata	56,41	63,13	67,66	38,75	33,79
	51,95				

**LAMPIRAN 2**  
**INSTRUMEN PENELITIAN**

- Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Skala Penilaian SSP Oleh Validator Ahli
- Lampiran 2.2 Lembar Skala Penilaian SSP Oleh Validator Ahli
- Lampiran 2.3 Kriteria Penilaian Subject Specific Pedagogy (SSP)
- Lampiran 2.4 Pedoman Penskoran Skala Penilaian SSP Oleh Validator Ahli



<b>Lampiran 2.1</b>
---------------------

**KISI-KISI SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)  
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE  
*THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

<b>No.</b>	<b>Komponen penilaian</b>	<b>Aspek penilaian</b>	<b>No. butir</b>
I	Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran	A. Identitas silabus dan ketepatan KI/KD	1,2,3
		B. Keakuratan materi pelajaran	4,5
		C. Kegiatan pembelajaran	6,7,8,9
		D. Indikator	10,11
		E. Penilaian	12,13
		F. Alokasi waktu	14
		G. Sumber belajar	15
II	Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran	H. Identitas RPP, kesesuaian antara KI, KD, indikator, dan alokasi waktu	16,17
		I. Tujuan pembelajaran	18,19
		J. Pengembangan materi dan bahan ajar	20,21
		K. Metode pembelajaran	22,23
		L. Langkah-langkah pembelajaran	24,25,26,27,28,29
		M. Media pembelajaran	30,31
		N. Sumber belajar	32
III	Kemampuan menyusun LKS	P. Komponen kelayakan isi	35,36,37
		Q. Komponen kelayakan bahasa	38,39,40
		R. Komponen kelayakan penyajian	41,42,43
		S. Komponen kegrafikan	44
IV	Kemampuan menyusun media pembelajaran	T. Komponen isi	45
		U. Komponen kemanfaatan	46,47
V	Kemampuan menyusun instrumen penilaian	V. Materi	48
		W. Konstruksi	49
		X. Bahasa	50

**SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)  
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE  
*THINKING ALOMUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

**Nama Validator** : .....

**Profesi** : .....

**Petunjuk Pengisian:**

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian tentang SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar skala ini akan digunakan sebagai validasi dan revisi bagi penyempurnaan SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
3. Berilah tanda (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - SB** : **Sangat Baik**
  - B** : **Baik**
  - K** : **Kurang**
  - SK** : **Sangat Kurang**
4. Berikan pula tanda (√) untuk memberi kesimpulan terhadap SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
5. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada lembar kritik, saran, dan masukan.
6. Terimakasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
<b>I. Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran</b>					
A. Identitas silabus dan ketepatan Kompetensi Inti (KI)/ Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan Identitas silabus				
	2. Rumusan KI dan KD sesuai dengan standari isi				
	3. Kesesuaian antara komponen-komponen pembelajaran (indikator, meteri, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi) dengan KD yang sudah ditetapkan				
B. Keakuratan materi pembelajaran	4. Kesesuaian materi pelajaran dengan KI/KD				
	5. Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat perkembangan				
C. Kegiatan pembelajaran	6. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS				
	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS				
	8. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi volume kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS				
	9. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan KI/KD				
D. Indikator	10. Kesesuaian indikator untuk mengukur tercapainya KI dan KD				
	11. Kesesuaian perumusan indikator pembelajaran				
E. Penilaian	12. Kesesuaian bentuk dan teknik penilaian dengan indikator pembelajaran				
	13. Kesesuaian alat penilaian dengan indikator pembelajaran				
F. Alokasi waktu	14. Kesesuaian alokasi waktu dengan cakupan kompetensi				
G. Sumber belajar	15. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD				
<b>II. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran</b>					
H. Identitas RPP, kesesuaian KI, KD, dan indikator	16. Kelengkapan identitas RPP				
	17. Kesesuaian KI dan KD dengan indikator pembelajaran				
I. Tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian KI dan KD dengan tujuan pembelajaran				

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				
J. Pengembangan materi dan bahan ajar	20. Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran				
	21. Keruntutan materi ajar				
K. Metode pembelajaran	22. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok				
	23. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok				
L. Langkah-langkah pembelajaran	24. Kejelasan uraian kegiatan guru dan siswa				
	25. Keruntutan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, penutup)				
	26. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran				
	27. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS				
	28. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi luas permukaan kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS				
	29. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi volume kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS				
M. Media pembelajaran	30. Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran				
	31. Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				
N. Penilaian	32. Kesesuaian alat penilaian dengan tujuan pembelajaran				
	33. Rubrik/pedoman pensekoran/alternatif jawaban dicantumkan dengan jelas dan tepat				
O. Sumber belajar	34. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD				
<b>III. Kemampuan menyusun Lembar Kerja Siswa</b>					
P. Komponen kelayakan isi	35. Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD				
	36. Kesesuaian antara uraian materi dengan metode TAPPS berbasis etnomatematika				
	37. Materi pendukung pembelajaran				

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
Q. Komponen kelayakan bahasa	38. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa				
	39. Komunikatif				
	40. Keruntutan dan kesatuan gagasan				
R. Komponen kelayakan penyajian	41. Teknik penyajian				
	42. Penyajian pembelajaran				
	43. Kelengkapan penyajian				
S. Komponen kegrafikan	44. Desain kulit dan isi LKS				
<b>IV. Kemampuan menyusun media pembelajaran</b>					
T. Komponen isi	45. Kesesuaian dengan materi				
U. Komponen kemanfaatan	46. Manfaat bagi proses pembelajaran				
	47. Manfaat bagi siswa				
<b>V. Kemampuan menyusun instrumen penilaian</b>					
V. Materi	48. Soal sesuai dengan indikator				
W. Konstruksi	49. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas				
X. Bahasa	50. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				

**Kesimpulan:**

SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dinyatakan:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Belum dapat digunakan

Yogyakarta, .....


Validator

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

(.....)

NIP.

**LEMBAR KRITIK, SARAN, DAN MASUKAN UNTUK PERBAIKAN  
*SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA BERBASIS  
 ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE THINKING ALOMUD PAIR  
 PROBLEM SOLVING (TAPPS)***

No	Komponen	Sub bagian	Kritik, saran, atau masukan
 <p style="text-align: center;">STATE ISLAMIC UNIVERSITY  <b>SUNAN KALIJAGA</b>          YOGYAKARTA</p>			

Yogyakarta, .....

Validator

(.....)

NIP.



## Lampiran 2.3

**KRITERIA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
<b>I. Kemampuan menyusun silabus</b>			
A. Identitas silabus dan ketepatan Kompetensi Inti (KI)/ Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan Identitas silabus	SB	Jika identitas silabus lengkap dan tepat
		B	Jika identitas silabus kurang lengkap tetapi tepat
		K	Jika identitas silabus kurang lengkap dan kurang tepat
		SK	Jika tidak ada identitas pada silabus
	2. Rumusan KI dan KD sesuai dengan standari isi	SB	Jika semua KI dan KD sesuai dengan standar isi
		B	Jika terdapat (sebagian kecil ) KI/KD yang tidak sesuai dengan standar isi
		K	Jika sebagian besar KI/KD tidak sesuai dengan standar isi
		SK	Jika tidak ada KI/KD yang sesuai dengan standar isi
	3. Kesesuaian antara komponen-komponen pembelajaran (indikator, materi, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi) dengan KD yang sudah ditetapkan	SB	Jika perumusan komponen-komponen KD berupa indikator, materi, kegiatan belajar, media, sumber dan evaluasi didasarkan untuk menjabarkan KD
		B	Jika sebagian besar dari komponen-komponen KD menjabarkan KD yang ingin dicapai
		K	Jika sebagian kecil dari komponen-komponen KD menjabarkan KD yang ingin dicapai
		SK	Jika tidak ada komponen-komponen KD yang benar-benar menjabarkan KD yang ingin dicapai
B. Keakuratan materi pembelajaran	4. Kesesuaian materi pelajaran dengan KI/KD	SB	Jika semua materi yang disajikan sesuai dengan KI/KD
		B	Jika sebagian besar materi yang disajikan sesuai dengan KI/KD
		K	Jika sebagian materi yang disajikan sesuai dengan KI/KD
		SK	Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan KI/KD

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
	5. Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat perkembangan	SB	Jika penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan terdapat pengembangan materi
		B	Jika sebagian besar penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan terdapat pengembangan materi
		K	Jika sebagian kecil penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan terdapat pengembangan materi
		SK	Jika semua penjabaran materi tidak sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan tidak terdapat pengembangan materi
C. Kegiatan pembelajaran	6. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	SB	Jika semua langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		B	Jika sebagian besar langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		K	Jika sebagian kecil langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		SK	Jika langkah-pembelajaran tidak sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	SB	Jika semua langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		B	Jika sebagian besar langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		K	Jika sebagian kecil langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		SK	Jika langkah-pembelajaran tidak sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
	8. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi volume kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	SB	Jika semua langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		B	Jika sebagian besar langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		K	Jika sebagian kecil langkah-pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
		SK	Jika langkah-pembelajaran tidak sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS
	9. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan KI/KD	SB	Jika seluruh kegiatan pembelajaran mendukung KI/KD yang hendak dicapai
		B	Jika sebagian besar kegiatan pembelajaran mendukung KI/KD yang hendak dicapai
		K	Jika sebagian kecil kegiatan pembelajaran mendukung KI/KD yang hendak dicapai
		SK	Jika kegiatan pembelajaran tidak mendukung KI/KD yang hendak dicapai
D. Indikator	10. Kesesuaian indikator untuk mengukur tercapainya KI dan KD	SB	Jika semua indikator sesuai dengan tujuan KI/KD yang akan diukur
		B	Jika sebagian besar indikator sesuai dengan tujuan KI/KD yang akan diukur
		K	Jika sebagian indikator sesuai dengan tujuan KI/KD yang akan diukur
		SK	Jika indikator tidak sesuai dengan tujuan KI/KD yang akan diukur
	11. Kesesuaian perumusan indikator pembelajaran	SB	Jika semua kata kerja operasional yang digunakan untuk merumuskan indikator merupakan kata kerja yang sesuai dengan tujuan yang akan diukur dan bervariasi
		B	Jika semua kata kerja operasional yang digunakan untuk merumuskan indikator merupakan kata kerja yang sesuai dengan tujuan yang akan diukur tetapi kurang bervariasi
		K	Jika sebagian kata kerja operasional yang digunakan untuk merumuskan indikator merupakan kata kerja yang sesuai dengan tujuan yang akan diukur dan bervariasi
		SK	Jika sebagian kata kerja operasional yang digunakan untuk merumuskan indikator merupakan kata kerja yang sesuai dengan tujuan yang akan diukur tetapi kurang bervariasi

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
E. Penilaian	12. Kesesuaian bentuk dan teknik penilaian dengan indikator pembelajaran	SB	Jika bentuk dan teknik penilaian sesuai indikator pembelajaran dengan tepat
		B	Jika bentuk penilaian dapat mengukur indikator pembelajaran dengan tepat namun teknik penilaian kurang tepat
		K	Jika teknik penilaian dapat mengukur indikator pembelajaran dengan tepat namun bentuk penilaian kurang tepat
		SK	Jika bentuk dan teknik penilaian tidak sesuai indikator pembelajaran
	13. Kesesuaian alat penilaian dengan indikator pembelajaran	SB	Jika semua instrumen penilaian sesuai dengan indikator pembelajaran
		B	Jika sebagian besar instrumen penilaian sesuai dengan indikator pembelajaran
		K	Jika sebagian kecil instrumen penilaian sesuai dengan indikator pembelajaran
		SK	Jika instrumen penilaian tidak sesuai dengan indikator pembelajaran
F. Alokasi waktu	14. Kesesuaian alokasi waktu dengan cakupan kompetensi	SB	Jika alokasi waktu yang disediakan sesuai dengan cakupan kompetensi
		B	Jika alokasi waktu yang disediakan kurang sesuai dengan cakupan kompetensi
		K	Jika alokasi waktu yang disediakan tidak sesuai dengan cakupan kompetensi
		SK	Jika alokasi waktu yang disediakan sangat tidak sesuai dengan cakupan kompetensi
G. Sumber belajar	15. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD	SB	Jika sumber belajar yang disediakan mendukung tercapainya kompetensi
		B	Jika sumber belajar yang disediakan kurang mendukung tercapainya kompetensi
		K	Jika sumber belajar yang disediakan tidak mendukung tercapainya kompetensi
		SK	Jika sumber belajar yang disediakan sangat tidak mendukung tercapainya kompetensi
<b>II. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran</b>			
H. Identitas RPP, kesesuaian KI, KD, dan indikator	16. Kelengkapan identitas RPP	SB	Jika identitas RPP lengkap dan tepat
		B	Jika identitas RPP kurang lengkap tetapi tepat
		K	Jika identitas RPP kurang lengkap dan kurang tepat
		SK	Jika tidak ada identitas pada RPP
	SB	Jika rumusan indikator relevan dengan KI/KD dan terdapat pengembangan indikator	

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
	17. Kesesuaian KI dan KD dengan indikator pembelajaran	B	Jika rumusan indikator relevan dengan KI/KD dan tidak terdapat pengembangan indikator
		K	Jika rumusan indikator kurang dengan KI/KD
		SK	Jika rumusan indikator tidak relevan dengan KI/KD
I. Tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian KI dan KD dengan tujuan pembelajaran	SB	Jika tujuan pembelajaran relevan dengan KI/KD dan tujuan jelas
		B	Jika tujuan pembelajaran relevan dengan KI/KD tetapi kurang jelas
		K	Jika tujuan pembelajaran kurang dengan KI/KD
		SK	Jika tujuan pembelajaran tidak relevan dengan KI/KD
	19. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	SB	Jika tujuan pembelajaran relevan dengan indikator dan tujuan jelas
		B	Jika tujuan pembelajaran relevan dengan indikator tetapi kurang jelas
		K	Jika tujuan pembelajaran kurang dengan indikator
SK		Jika tujuan pembelajaran tidak relevan dengan indikator	
J. Pengembangan materi dan bahan ajar	20. Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran	SB	Jika materi pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran dan terdapat pengembangan materi
		B	Jika materi pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran tetapi tidak terdapat pengembangan materi
		K	Jika materi pembelajaran kurang relevan dengan tujuan pembelajaran
		SK	Jika materi pembelajaran tidak relevan dengan tujuan pembelajaran
	21. Keruntutan materi ajar	SB	Jika materi yang disajikan dijabarkan dari materi mudah ke sukar dan sesuai dengan susunan materi kurikulum 2013
		B	Jika materi yang disajikan dijabarkan dari materi mudah ke sukar tetapi tidak sesuai dengan susunan materi kurikulum 2013
		K	Jika materi yang disajikan dijabarkan dari materi sukar ke mudah dan sesuai dengan susunan materi kurikulum 2013

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
		SK	Jika materi yang disajikan dijabarkan dari materi sukar ke mudah tetapi tidak sesuai dengan susunan materi kurikulum 2013
K. Metode pembelajaran	22. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok	SB	Jika seluruh langkah pembelajaran TAPPS mendukung pemahaman siswa
		B	Jika sebagian besar langkah pembelajaran TAPPS mendukung pemahaman siswa
		K	Jika sebagian kecil langkah pembelajaran TAPPS mendukung pemahaman siswa
		SK	Jika langkah pembelajaran TAPPS tidak mendukung pemahaman siswa
	23. Keselarasan metode pembelajaran TAPPS dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok	SB	Jika seluruh langkah pembelajaran TAPPS mendukung pemahaman siswa
		B	Jika sebagian besar langkah pembelajaran TAPPS mendukung pemahaman siswa
		K	Jika sebagian kecil langkah pembelajaran TAPPS mendukung pemahaman siswa
		SK	Jika langkah pembelajaran TAPPS tidak mendukung pemahaman siswa
L. Langkah-langkah pembelajaran	24. Kejelasan uraian kegiatan guru dan siswa	SB	Jika semua uraian kegiatan guru dan siswa jelas dan sistematis
		B	Jika sebagian besar uraian kegiatan guru dan siswa jelas dan sistematis
		K	Jika sebagian kecil uraian kegiatan guru dan siswa jelas dan sistematis
		SK	Jika uraian kegiatan guru dan siswa tidak jelas dan sistematis
	25. Keruntutan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, penutup)	SB	Jika semua langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis disesuaikan dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		B	Jika sebagian besar langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		K	Jika sebagian kecil langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		SK	Jika langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas tidak sistematis dan tidak sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
	26. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran	SB	Jika semua langkah pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran
		B	Jika sebagian besar langkah pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran
		K	Jika sebagian kecil langkah pembelajaran relevan dengan tujuan pembelajaran
		SK	Jika semua langkah pembelajaran tidak relevan dengan tujuan pembelajaran
	27. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS	SB	Jika semua langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis disesuaikan dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		B	Jika sebagian besar langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		K	Jika sebagian kecil langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		SK	Jika langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas tidak sistematis dan tidak sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
	28. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi luas permukaan kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS	SB	Jika semua langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis disesuaikan dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		B	Jika sebagian besar langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		K	Jika sebagian kecil langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		SK	Jika langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas tidak sistematis dan tidak sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
	29. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi volume kubus	SB	Jika semua langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis disesuaikan dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
B		Jika sebagian besar langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan	

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
	dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS	K	Jika sebagian kecil langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas sistematis tetapi kurang sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
		SK	Jika langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas tidak sistematis dan tidak sesuai dengan tahapan dalam metode pembelajaran yang digunakan
M. Media pembelajaran	30. Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran	SB	Jika media yang dipakai tepat digunakan untuk materi pembelajaran. Media yang dipakai sesuai dengan kriteria pemilihan media
		B	Jika media yang dipakai tepat digunakan untuk materi pembelajaran. Terdapat kriteria media yang kurang tepat dengan kriteria pemilihan media
		K	Jika terdapat media lain yang lebih tepat digunakan untuk materi pembelajaran tersebut
		SK	Jika media pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan materi yang diberikan
	31. Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	SB	Jika media pembelajaran sangat mendukung tujuan pembelajaran
		B	Jika media pembelajaran mendukung tujuan pembelajaran
		K	Jika media pembelajaran kurang mendukung tujuan pembelajaran
		SK	Jika media pembelajaran tidak mendukung tujuan pembelajaran
N. Penilaian	32. Kesesuaian alat penilaian dengan tujuan pembelajaran	SB	Jika alat penilaian sangat mendukung tujuan pembelajaran
		B	Jika alat penilaian mendukung tujuan pembelajaran
		K	Jika alat penilaian kurang mendukung tujuan pembelajaran
		SK	Jika alat penilaian tidak mendukung tujuan pembelajaran
	33. Rubik/pedoman pensekoran/alternatif jawaban dicantumkan dengan jelas dan tepat	SB	Jika pensekoran dan alternatif jawaban yang dibuat jelas dan proporsional
		B	Jika pensekoran dan alternatif jawaban yang dibuat jelas namun kurang proporsional
		K	Jika pensekoran dan alternatif jawaban yang dibuat kurang jelas namun kurang proporsional
		SK	Jika tidak ada pensekoran dan alternatif jawaban
		SB	Jika sumber belajar bervariasi dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran



ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
O. Sumber belajar	34. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD	B	Jika sumber belajar kurang bervariasi dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran
		K	Jika sumber belajar bervariasi namun kurang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran
		SK	Jika sumber belajar kurang bervariasi dan kurang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran
<b>III. Lembar Kerja Siswa</b>			
P. Komponen kelayakan isi	35. Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD	SB	Jika semua materi yang disajikan sesuai dengan KI/KD
		B	Jika sebagian besar materi yang disajikan sesuai dengan KI/KD
		K	Jika sebagian materi yang disajikan sesuai dengan KI/KD
		SK	Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan KI/KD
	36. Kesesuaian antara uraian materi dengan metode TAPPS berbasis etnomatematika	SB	Jika materi yang diuraikan dalam LKS sesuai dengan tahap pembelajaran metode TAPPS dan berbasis etnomatematika
		B	Jika materi yang diuraikan dalam LKS sesuai dengan tahap pembelajaran metode TAPPS atau berbasis etnomatematika
		K	Jika materi yang diuraikan dalam LKS kurang sesuai dengan tahap pembelajaran metode TAPPS dan berbasis etnomatematika
		SK	Jika materi yang diuraikan dalam LKS tidak sesuai dengan tahap pembelajaran metode TAPPS dan tidak berbasis etnomatematika
	37. Materi pendukung pembelajaran	SB	Jika LKS memuat materi pendukung pembelajaran secara jelas
		B	Jika LKS memuat materi pendukung pembelajaran namun kurang jelas
K		Jika LKS memuat materi namun kurang mendukung pembelajaran	
SK		Jika LKS tidak memuat materi pendukung pembelajaran secara jelas	
	38. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	SB	Jika bahasa yang digunakan sesuai untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep, menggunakan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
Q. Komponen kelayakan bahasa		B	Jika bahasa yang digunakan kurang sesuai untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep, menggunakan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak
		K	Jika bahasa yang digunakan tidak sesuai untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep, menggunakan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak
		SK	Jika bahasa yang digunakan sangat tidak sesuai untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep, menggunakan contoh konkret sampai dengan contoh abstrak
	39. Komunikatif	SB	Jika semua materi disajikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia
		B	Jika sebagian besar materi disajikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia
		K	Jika sebagian kecil materi disajikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia
		SK	Jika semua materi disajikan dengan bahasa yang tidak menarik meskipun lazim dalam komunikasi bahasa Indonesia
	40. Keruntutan dan kesatuan gagasan	SB	Jika semua penyajian sub-sub materi pada semua LKS disesuaikan dengan sitematika dan tidak dibolak-balik
		B	Jika penyajian sub-sub materi pada salah satu LKS tidak disesuaikan dengan sitematika dan tidak dibolak-balik
		K	Jika penyajian sub-sub materi pada sebagian besar LKS tidak disesuaikan dengan sitematika dan tidak dibolak-balik
		SK	Jika penyajian sub-sub materi pada semua LKS tidak disesuaikan dengan sitematika dan dibolak-balik
	41. Teknik penyajian	SB	Jika semua penyajian sub-sub materi pada semua LKS disesuaikan dengan sitematika dan tidak dibolak-balik

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
R. Komponen kelayakan penyajian		B	Jika penyajian sub-sub materi pada salah satu LKS tidak disesuaikan dengan sitematika dan tidak dibolak-balik
		K	Jika penyajian sub-sub materi pada sebagian besar LKS tidak disesuaikan dengan sitematika dan tidak dibolak-balik
		SK	Jika penyajian sub-sub materi pada semua LKS tidak disesuaikan dengan sitematika dan dibolak-balik
	42. Penyajian pembelajaran	SB	Jika penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi semua siswa terlibat secara mental dan emosioanal dalam pencapaian KI dan KD
		B	Jika penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi sebagian siswa terlibat secara mental dan emosioanal dalam pencapaian KI dan KD
		K	Jika penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif namun tidak memotivasi siswa terlibat secara mental dan emosioanal dalam pencapaian KI dan KD
		SK	Jika penyajian materi tidak bersifat interaktif dan partisipatif dan tidak memotivasi sebagian siswa terlibat secara mental dan emosioanal dalam pencapaian KI dan KD
	43. Kelengkapan penyajian	SB	Jika penyajian LKS dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, atau tabel yang bagus serta memuat soal latihan dengan tingkat krsulitan bergradasi proporsional
		B	Jika penyajian LKS dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, atau tabel tetapi kurang bagus serta memuat soal latihan dengan tingkat krsulitan bergradasi proporsional
		K	Jika penyajian LKS tidak dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, atau tabel tetapi memuat soal latihan dengan tingkat krsulitan bergradasi proporsional
SK		Jika penyajian LKS tidak dilengkapi dengan gambar, ilustrasi, atau tabel serta tidak memuat soal latihan dengan tingkat krsulitan bergradasi proporsional	
S. Komponen kegrafikan	44. Tampilan kulit dan isi LKS	SB	Jika cover dan penampilaj isi LKS disesuaikan dengan materi dan menarik perhatian serta minat baca siswa

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
		B	Jika cover dan penampilaj isi LKS disesuaikan dengan materi dan menarik perhatian namun kurang mendorong minat baca siswa
		K	Jika cover dan penampilaj isi LKS disesuaikan dengan materi dan kurang menarik perhatian serta minat baca siswa
		SK	Jika cover dan penampilaj isi LKS tidak disesuaikan dengan materi dan tidak menarik perhatian serta minat baca siswa
<b>IV. Media pembelajaran</b>			
T. Komponen isi	45. Kesesuaian dengan materi	SB	Jika media yang dipakai tepat digunakan untuk materi pembelajaran. Media yang dipakai sesuai dengan kriteria pemilihan media
		B	Jika media yang dipakai tepat digunakan untuk materi pembelajaran. Terdapat kriteria media yang kurang tepat dengan kriteria pemilihan media
		K	Jika terdapat media lain yang lebih tepat digunakan untuk meteri pembelajaran tersebut
		SK	Jika media pembelajaran yang digunakan tidak sesuai denganmateri yang diberikan
U. Komponen kemanfaatan	46. Manfaat bagi proses pembelajaran	SB	Jika media yangg dipilih selaras dan menunjang semua tujuan uang telah ditetapkan
		B	Jika media yangg dipilih selaras dan menunjang sebagian besar tujuan uang telah ditetapkan
		K	Jika media yangg dipilih selaras dan menunjang sebagian kecil tujuan uang telah ditetapkan
		SK	Jika media yangg dipilih tidak selaras dan tidak menunjang semua tujuan uang telah ditetapkan
	47. Manfaat bagi siswa	SB	Jika media pembelajaran mempresentasikam materi yang abstrak menjadi konktret, jelas, dan siswa menjadi lebih paham terhadap konsep yang sedang dipelajari
		B	Jika media pembelajaran mempresentasikam materi yang abstrak menjadi konktret, jelas, tetei tidak memahami siswa
		K	Jika media pembelajaran mempresentasikam materi yang abstrak menjadi konktret, tidak jelas jelas, dan membingungkan siswa

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	DESKRIPTOR	
		SK	Jika media pembelajaran tidak mempresentasikan materi yang abstrak menjadi konkret
<b>V. Penilaian</b>			
V. Materi	48. Soal sesuai dengan indikator	SB	Jika semua soal yang diberikan mengacu pada indikator pembelajaran yang dirumuskan, serta satu indikator mengembangkan lebih dari satu soal
		B	Jika semua soal yang diberikan mengacu pada indikator pembelajaran yang dirumuskan, serta satu indikator hanya mengembangkan satu soal
		K	Jika sebagian soal yang diberikan tidak mengacu pada indikator pembelajaran yang dirumuskan
		SK	Jika semua soal yang diberikan tidak mengacu pada indikator pembelajaran yang dirumuskan
W. Konstruksi	49. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas	SB	Jika soal dalam evaluasi dibuat dengan menggunakan kalimat yang jelas, singkat, mudah dipahami, dan tidak salah konsep
		B	Jika soal dalam evaluasi dibuat dengan menggunakan kalimat yang jelas, panjang, mudah dipahami, dan tidak salah konsep
		K	Jika soal dalam evaluasi dibuat dengan menggunakan kalimat yang jelas, panjang, sukar dipahami, dan tidak salah konsep
		SK	Jika soal dalam evaluasi dibuat dengan menggunakan kalimat yang jelas, panjang, sukar dipahami, dan ada yang salah konsep
X. Bahasa	50. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	SB	Jika semua tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD
		B	Jika sebagian besar tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD
		K	Jika sebagian tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD dan sebagian lagi tidak sesuai dengan EYD
		SK	Jika semua tata bahasa dan ejaan yang digunakan tidak sesuai dengan EYD

**Lampiran 2.4**

**PEDOMAN PENSKORAN SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

<b>Kategori</b>	<b>Skor</b>
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1
Tidak menjawab	0



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

**LAMPIRAN 3****DATA DAN ANALISIS DATA**

- Lampiran 3.1 Data Lembar Skala Penilaian SSP Oleh Validator
- Lampiran 3.2 Hasil Penilaian Kualitas Subject Specific Pedagogy (SSP)
- Lampiran 3.3 Perhitungan Kualitas SSP



Lampiran 3.1
--------------

**SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)  
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE  
*THINKING ALOMUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

**Nama Validator** : Desi Haryani, S.Pd

**Profesi** : Guru Matematika

**Petunjuk Pengisian:**

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian tentang SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar skala ini akan digunakan sebagai validasi dan revisi bagi penyempurnaan SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
3. Berilah tanda (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
 

**SB** : **Sangat Baik**  
**B** : **Baik**  
**K** : **Kurang**  
**SK** : **Sangat Kurang**
4. Berikan pula tanda (√) untuk memberi kesimpulan terhadap SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
5. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada lembar kritik, saran, dan masukan.
6. Terimakasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu



ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
<b>I. Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran</b>					
A. Identitas silabus dan ketepatan Kompetensi Inti (KI)/ Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan Identitas silabus	✓			
	2. Rumusan KI dan KD sesuai dengan standari isi	✓			
	3. Kesesuaian antara komponen-komponen pembelajaran (indikator, meteri, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi) dengan KD yang sudah ditetapkan		✓		
B. Keakuratan materi pembelajaran	4. Kesesuaian materi pelajaran dengan KI/KD		✓		
	5. Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat perkembangan		✓		
C. Kegiatan pembelajaran	6. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	✓			
	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS		✓		
	8. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi volume kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS		✓		
	9. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan KI/KD		✓		
D. Indikator	10. Kesesuaian indikator untuk mengukur tercapainya KI dan KD		✓		
	11. Kesesuaian perumusan indikator pembelajaran		✓		
E. Penilaian	12. Kesesuaian bentuk dan teknik penilaian dengan indikator pembelajaran		✓		
	13. Kesesuaian alat penilaian dengan indikator pembelajaran		✓		
F. Alokasi waktu	14. Kesesuaian alokasi waktu dengan cakupan kompetensi		✓		
G. Sumber belajar	15. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		✓		
<b>II. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran</b>					
	16. Kelengkapan identitas RPP	✓			

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
H. Identitas RPP, kesesuaian KI, KD, dan indikator	17. Kesesuaian KI dan KD dengan indikator pembelajaran		✓		
I. Tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian KI dan KD dengan tujuan pembelajaran		✓		
	19. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran		✓		
J. Pengembangan materi dan bahan ajar	20. Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran		✓		
	21. Keruntutan materi ajar	✓			
K. Metode pembelajaran	22. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok		✓		
	23. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok		✓		
L. Langkah-langkah pembelajaran	24. Kejelasan uraian kegiatan guru dan siswa		✓		
	25. Keruntutan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, penutup)		✓		
	26. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran		✓		
	27. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
	28. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi luas permukaan kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
	29. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi volume kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
M. Media pembelajaran	30. Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran		✓		
	31. Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran		✓		
N. Penilaian	32. Kesesuaian alat penilaian dengan tujuan pembelajaran		✓		

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	33. Rubik/pedoman pensekoran/alternatif jawaban dicantumkan dengan jelas dan tepat		✓		
O. Sumber belajar	34. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		✓		
<b>III. Kemampuan menyusun Lembar Kerja Siswa</b>					
P. Komponen kelayakan isi	35. Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD		✓		
	36. Kesesuaian antara uraian materi dengan metode TAPPS berbasis etnomatematika		✓		
	37. Materi pendukung pembelajaran		✓		
Q. Komponen kelayakan bahasa	38. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa		✓		
	39. Komunikatif		✓		
	40. Keruntutan dan kesatuan gagasan	✓			
R. Komponen kelayakan penyajian	41. Teknik penyajian		✓		
	42. Penyajian pembelajaran		✓		
	43. Kelengkapan penyajian		✓		
S. Komponen kegrafikan	44. Desain kulit dan isi LKS	✓			
<b>IV. Kemampuan menyusun media pembelajaran</b>					
T. Komponen isi	45. Kesesuaian dengan materi	✓			
U. Komponen kemanfaatan	46. Manfaat bagi proses pembelajaran		✓		
	47. Manfaat bagi siswa		✓		
<b>V. Kemampuan menyusun instrumen penilaian</b>					
V. Materi	48. Soal sesuai dengan indikator		✓		
W. Konstruksi	49. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas		✓		
X. Bahasa	50. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓		

**Kesimpulan:**

SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dinyatakan:

✓ Dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 10 Juni 2020

Validator



(Desi Haryani, S.Pd)

**LEMBAR KRITIK, SARAN, DAN MASUKAN UNTUK PERBAIKAN  
 SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA BERBASIS  
 ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOMUD PAIR  
 PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

No	Komponen	Sub bagian	Kritik, saran, atau masukan
1.	Kemanfaatan	Manfaat bagi siswa	Siswa adalah sasaran dari tujuan pembelajaran yang kita lakukan. Buatlah kesan yang bermakna dan bermanfaat bagi siswa. Jangan hanya paham materi saja, tapi buat siswa paham akan manfaat mempelajari suatu materi terutama manfaat dalam kehidupan sehari sesuai dengan konteks pembelajaran dalam kurikulum 2013

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
 SUNAN KALIJAGA  
 YOGYAKARTA

Yogyakarta, 10 Juni 2020

Validator



(Desi Haryani, S.Pd)

**SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP)  
MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE  
*THINKING ALOMUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

**Nama Validator** : Naafi Awwalunita, S.Pd.

**Profesi** : Guru Matematika

**Petunjuk Pengisian:**

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian tentang SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar skala ini akan digunakan sebagai validasi dan revisi bagi penyempurnaan SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
3. Berilah tanda (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:  
**SB** : Sangat Baik  
**B** : Baik  
**K** : Kurang  
**SK** : Sangat Kurang
4. Berikan pula tanda (√) untuk memberi kesimpulan terhadap SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
5. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada lembar kritik, saran, dan masukan.
6. Terimakasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
<b>I. Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran</b>					
A. Identitas silabus dan ketepatan Kompetensi Inti (KI)/ Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan Identitas silabus	V			
	2. Rumusan KI dan KD sesuai dengan standari isi	V			
	3. Kesesuaian antara komponen-komponen pembelajaran (indikator, meteri, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi) dengan KD yang sudah ditetapkan	V			
B. Keakuratan materi pembelajaran	4. Kesesuaian materi pelajaran dengan KI/KD	V			
	5. Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat perkembangan	V			
C. Kegiatan pembelajaran	6. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	V			
	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	V			
	8. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi volume kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	V			
	9. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan KI/KD	V			
D. Indikator	10. Kesesuaian indikator untuk mengukur tercapainya KI dan KD	V			
	11. Kesesuaian perumusan indikator pembelajaran	V			
E. Penilaian	12. Kesesuaian bentuk dan teknik penilaian dengan indikator pembelajaran		V		
	13. Kesesuaian alat penilaian dengan indikator pembelajaran		V		
F. Alokasi waktu	14. Kesesuaian alokasi waktu dengan cakupan kompetensi		V		
G. Sumber belajar	15. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		V		
<b>II. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran</b>					
H. Identitas RPP, kesesuaian KI, KD, dan indikator	16. Kelengkapan identitas RPP	V			
	17. Kesesuaian KI dan KD dengan indikator pembelajaran	V			

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
I. Tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian KI dan KD dengan tujuan pembelajaran	V			
	19. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran	V			
J. Pengembangan materi dan bahan ajar	20. Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran	V			
	21. Keruntutan materi ajar		V		
K. Metode pembelajaran	22. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok		V		
	23. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok		V		
L. Langkah-langkah pembelajaran	24. Kejelasan uraian kegiatan guru dan siswa		V		
	25. Keruntutan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, penutup)		V		
	26. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran		V		
	27. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		V		
	28. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi luas permukaan kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		V		
	29. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi volume kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		V		
M. Media pembelajaran	30. Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran		V		
	31. Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran		V		
N. Penilaian	32. Kesesuaian alat penilaian dengan tujuan pembelajaran		V		
	33. Rubik/pedoman penskoran/alternatif jawaban dicantumkan dengan jelas dan tepat		V		
O. Sumber belajar	34. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		V		
<b>III. Kemampuan menyusun Lembar Kerja Siswa</b>					

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
P. Komponen kelayakan isi	35. Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD		V		
	36. Kesesuaian antara uraian materi dengan metode TAPPS berbais etnomatematika		V		
	37. Materi pendukung pembelajaran		V		
Q. Komponen kelayakan bahasa	38. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa		V		
	39. Komunikatif		V		
	40. Keruntutan dan kesatuan gagasan		V		
R. Komponen kelayakan penyajian	41. Teknik penyajian		V		
	42. Penyajian pembelajaran		V		
	43. Kelengkapan penyajian		V		
S. Komponen kegrafikan	44. Desain kulit dan isi LKS		V		
<b>IV. Kemampuan menyusun media pembelajaran</b>					
T. Komponen isi	45. Kesesuaian dengan materi		V		
U. Komponen kemanfaatan	46. Manfaat bagi proses pembelajaran		V		
	47. Manfaat bagi siswa		V		
<b>V. Kemampuan menyusun instrumen penilaian</b>					
V. Materi	48. Soal sesuai dengan indikator		V		
W. Konstruksi	49. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas		V		
X. Bahasa	50. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		V		

**Kesimpulan:**

SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dinyatakan:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Belum dapat digunakan

Yogyakarta, 15 Juni 2020

Validator



(Naafi Awwalunita, S.Pd.)



**LEMBAR KRITIK, SARAN, DAN MASUKAN UNTUK PERBAIKAN  
SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOMUD PAIR*  
*PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

No	Komponen	Sub bagian	Kritik, saran, atau masukan
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LKS itu butuh petunjuk ngga sih mba? Baiknya diberi ya supaya siswanya ga bingung</li> <li>2. LKS jg butuh diberi tujuan pembelajaran di tiap cover LKS misal: dengan berkegiatan di LKS ini kalian dapat: menggambar kubus, dst</li> <li>3. Terus LKSnya teksnya kurang menarik, coba diganti font yg fun tapi jelas.</li> <li>4. Trus tambahin juga fakta-fakta ttg kultur yg mb sajian sbg etnomatematika.</li> <li>5. Gambarnya jg diperbanyak mbak biar menarik.</li> <li>6. Jangan lupa cantumin sumber gambar.</li> </ol>

Yogyakarta, 15 Juni 202

Validator



(Naafi Awwalunita, S.Pd)

**SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALAMUD  
PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

**Nama Validator** :..... Nurul Arfinanti  
**Profesi** :..... Dosen

**Petunjuk Pengisian:**

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian tentang SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar skala ini akan digunakan sebagai validasi dan revisi bagi penyempurnaan SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
3. Berilah tanda (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:  
 SB : Sangat Baik  
 B : Baik  
 K : Kurang  
 SK : Sangat Kurang
4. Berikan pula tanda (√) untuk memberi kesimpulan terhadap SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
5. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada lembar kritik, saran, dan masukan.
6. Terimakasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
<b>I. Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran</b>					
A. Identitas silabus dan ketepatan Kompetensi Inti (KI)/ Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan Identitas silabus		✓		
	2. Rumusan KI dan KD sesuai dengan standari isi		✓		
	3. Kesesuaian antara komponen-komponen pembelajaran (indikator, meteri, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi) dengan KD yang sudah ditetapkan		✓		
B. Keakuratan materi pembelajaran	4. Kesesuaian materi pelajaran dengan KI/KD		✓		
	5. Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat perkembangan		✓		
C. Kegiatan pembelajaran	6. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS		✓		
	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS		✓		
	8. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi volume kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS		✓		
	9. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan KI/KD		✓		
D. Indikator	10. Kesesuaian indikator untuk mengukur tercapainya KI dan KD		✓		
	11. Kesesuaian perumusan indikator pembelajaran		✓		
E. Penilaian	12. Kesesuaian bentuk dan teknik penilaian dengan indikator pembelajaran		✓		
	13. Kesesuaian alat penilaian dengan indikator pembelajaran		✓		
F. Alokasi waktu	14. Kesesuaian alokasi waktu dengan cakupan kompetensi		✓		
G. Sumber belajar	15. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		✓		
<b>II. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran</b>					
H. Identitas RPP, kesesuaian KI, KD, dan indikator	16. Kelengkapan identitas RPP		✓		
	17. Kesesuaian KI dan KD dengan indikator pembelajaran		✓		
I. Tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian KI dan KD dengan tujuan pembelajaran		✓		

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran		✓		
J. Pengembangan materi dan bahan ajar	20. Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran		✓		
	21. Keruntutan materi ajar		✓		
K. Metode pembelajaran	22. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok		✓		
	23. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok		✓		
L. Langkah-langkah pembelajaran	24. Kejelasan uraian kegiatan guru dan siswa		✓		
	25. Keruntutan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, penutup)		✓		
	26. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran		✓		
	27. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
	28. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi luas permukaan kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
	29. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi volume kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
M. Media pembelajaran	30. Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran		✓		
	31. Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran		✓		
N. Penilaian	32. Kesesuaian alat penilaian dengan tujuan pembelajaran		✓		
	33. Rubik/pedoman penskoran/alternatif jawaban dicantumkan dengan jelas dan tepat		✓		
O. Sumber belajar	34. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		✓		
<b>III. Kemampuan menyusun Lembar Kerja Siswa</b>					
P. Komponen kelayakan isi	35. Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD		✓		
	36. Kesesuaian antara uraian materi dengan metode TAPPS berbasis etnomatematika		✓		
	37. Materi pendukung pembelajaran		✓		

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
Q. Komponen kelayakan bahasa	38. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa		✓		
	39. Komunikatif		✓		
	40. Keruntutan dan kesatuan gagasan		✓		
R. Komponen kelayakan penyajian	41. Teknik penyajian		✓		
	42. Penyajian pembelajaran		✓		
	43. Kelengkapan penyajian		✓		
S. Komponen kegrafikan	44. Desain kulit dan isi LKS		✓		
<b>IV. Kemampuan menyusun media pembelajaran</b>					
T. Komponen isi	45. Kesesuaian dengan materi		✓		
U. Komponen kemanfaatan	46. Manfaat bagi proses pembelajaran		✓		
	47. Manfaat bagi siswa		✓		
<b>V. Kemampuan menyusun instrumen penilaian</b>					
V. Materi	48. Soal sesuai dengan indikator		✓		
W. Konstruksi	49. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas		✓		
X. Bahasa	50. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓		

**Kesimpulan:**

SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dinyatakan:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Belum dapat digunakan

Yogyakarta, .....

Validator

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 (.....)  
 NIP.  
**YOGYAKARTA**

**LEMBAR KRITIK, SARAN, DAN MASUKAN UNTUK PERBAIKAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOMUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

No	Komponen	Sub bagian	Kritik, saran, atau masukan
			<p>masih banyak kesalahan dlm penulisan silahkan dibaca dan dicek lg. penjelasan tentang etnomatematika pada ssp masih kurang.</p>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta.....

Validator

(.....)

NIP.

**SKALA PENILAIAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATEMATIKA  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOMUD  
PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

**Nama Validator** : Raekha Azka, M.Pd.

**Profesi** : Dosen

**Petunjuk Pengisian:**

1. Melalui lembar skala ini Bapak/Ibu dimohon berkenan memberikan penilaian tentang SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat dalam lembar skala ini akan digunakan sebagai validasi dan revisi bagi penyempurnaan SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
3. Berilah tanda (√) pada salah satu kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:  
SB : Sangat Baik  
B : Baik  
K : Kurang  
SK : Sangat Kurang
4. Berikan pula tanda (√) untuk memberi kesimpulan terhadap SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Alaud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
5. Jika ada yang tidak sesuai atau terdapat suatu kekurangan, saran, dan kritik pada SSP yang telah kami susun, dimohon menuliskannya pada lembar kritik, saran, dan masukan.
6. Terimakasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
<b>I. Kemampuan mengembangkan silabus mata pelajaran</b>					
A. Identitas silabus dan ketepatan Kompetensi Inti (KI)/ Kompetensi Dasar (KD)	1. Kelengkapan Identitas silabus		✓		
	2. Rumusan KI dan KD sesuai dengan standari isi		✓		
	3. Kesesuaian antara komponen-komponen pembelajaran (indikator, meteri, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi) dengan KD yang sudah ditetapkan	✓			
B. Keakuratan materi pembelajaran	4. Kesesuaian materi pelajaran dengan KI/KD		✓		
	5. Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat perkembangan		✓		
C. Kegiatan pembelajaran	6. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS		✓		
	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi luas permukaan kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS		✓		
	8. Kesesuaian kegiatan pembelajaran materi volume kubus dan balok dengan langkah pembelajaran berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS	✓			
	9. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan KI/KD		✓		
D. Indikator	10. Kesesuaian indikator untuk mengukur tercapainya KI dan KD	✓	✓		
	11. Kesesuaian perumusan indikator pembelajaran				
E. Penilaian	12. Kesesuaian bentuk dan teknik penilaian dengan indikator pembelajaran		✓		
	13. Kesesuaian alat penilaian dengan indikator pembelajaran		✓		
F. Alokasi waktu	14. Kesesuaian alokasi waktu dengan cakupan kompetensi		✓		
G. Sumber belajar	15. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		✓		
<b>II. Kemampuan menyusun RPP mata pelajaran</b>					
H. Identitas RPP, kesesuaian KI, KD, dan indikator	16. Kelengkapan identitas RPP	✓			
	17. Kesesuaian KI dan KD dengan indikator pembelajaran		✓		
I. Tujuan pembelajaran	18. Kesesuaian KI dan KD dengan tujuan pembelajaran	✓			



ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
	19. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran		✓		
J. Pengembangan materi dan bahan ajar	20. Kesesuaian materi ajar dengan tujuan pembelajaran		✓		
	21. Keruntutan materi ajar		✓		
K. Metode pembelajaran	22. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok		✓		
	23. Kesesuaian metode pembelajaran TAPPS dengan materi luas permukaan dan volume kubus dan balok		✓		
L. Langkah-langkah pembelajaran	24. Kejelasan uraian kegiatan guru dan siswa		✓		
	25. Keruntutan langkah-langkah pembelajaran (pendahuluan, inti, penutup)	✓			
	26. Ketepatan langkah-langkah pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran	✓			
	27. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi unsur-unsur, sifat-sifat, jaring-jaring kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
	28. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi luas permukaan kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
	29. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran pada materi volume kubus dan balok dengan tahap pembelajaran TAPPS		✓		
M. Media pembelajaran	30. Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran		✓		
	31. Kesesuaian media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran		✓		
N. Penilaian	32. Kesesuaian alat penilaian dengan tujuan pembelajaran		✓		
	33. Rubrik/pedoman penskoran/alternatif jawaban dicantumkan dengan jelas dan tepat		✓		
O. Sumber belajar	34. Kesesuaian sumber belajar untuk mendukung tercapainya KD		✓		
<b>III. Kemampuan menyusun Lembar Kerja Siswa</b>					
P. Komponen kelayakan isi	35. Kesesuaian uraian materi dengan KI dan KD	✓			
	36. Kesesuaian antara uraian materi dengan metode TAPPS berbasis etnomatematika		✓		
	37. Materi pendukung pembelajaran		✓		

ASPEK PENILAIAN	BUTIR	NILAI			
		SB	B	K	SK
Q. Komponen kelayakan bahasa	38. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa		✓		
	39. Komunikatif		✓		
	40. Keruntutan dan kesatuan gagasan		✓		
R. Komponen kelayakan penyajian	41. Teknik penyajian		✓		
	42. Penyajian pembelajaran		✓		
	43. Kelengkapan penyajian		✓		
S. Komponen kegrafikan	44. Desain kulit dan isi LKS	✓			
IV. Kemampuan menyusun media pembelajaran		✓			
T. Komponen isi	45. Kesesuaian dengan materi	✓			
U. Komponen kemanfaatan	46. Manfaat bagi proses pembelajaran		✓		
	47. Manfaat bagi siswa		✓		
V. Kemampuan menyusun instrumen penilaian			✓		
V. Materi	48. Soal sesuai dengan indikator		✓		
W. Konstruksi	49. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas		✓		
X. Bahasa	50. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓		

**Kesimpulan:**

SSP Matematika Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa dinyatakan:

- Dapat digunakan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi
- Belum dapat digunakan

Yogyakarta, 30 Juni 2020

Validator

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

(Raekha Azka, M.Pd)

NIP. 19870919 201801 1 001

**LEMBAR KRITIK, SARAN, DAN MASUKAN UNTUK PERBAIKAN *SUBJECT  
SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALUMUD PAIR  
PROBLEM SOLVING (TAPPS)****

No	Komponen	Sub bagian	Kritik, saran, atau masukan
			<p>perlu dicek kembali typo. sisanya sudah OK.</p>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 30 Juni 2020  
Validator



(Raekha Azka, M.Pd)  
NIP. 19870919 201801 1 001

Lampiran 3.2

**HASIL PENILAIAN KUALITAS SSP MATERI KUBUS DAN BALOK BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM  
SOLVING (TAPPS)***

Nomor Butir Penilaian	Validator				Skor	Jumlah Skor Peraspek Penilaian	Rata-rata Skor Peraspek Penilaian	Jumlah Skor Perkomponen Penilaian	Rata-rata Skor Perkomponen Penilaian
	V1	V2	V3	V4					
1	4	4	3	3	14	42	10,5	197	49,25
2	4	4	3	3	14				
3	3	4	3	4	14				
4	3	4	3	3	13	26	6,5		
5	3	4	3	3	13				
6	4	4	3	3	14	54	13,5		
7	3	4	3	3	13				
8	3	4	3	4	14				
9	3	4	3	3	13	27	6,75		
10	3	4	3	3	13				
11	3	4	3	4	14				
12	3	3	3	3	12	24	6		
13	3	3	3	3	12				
14	3	3	3	3	12	12	3		
15	3	3	3	3	12	12	3		
16	4	4	3	4	15	28	7	239	59,75
17	3	4	3	3	13				
18	3	4	3	4	14	27	6,75		
19	3	4	3	3	13				
20	3	4	3	3	13	26	6,5		
21	4	3	3	3	13				
22	3	3	3	3	12	24	6		
23	3	3	3	3	12				
24	3	3	3	3	12	74	18,5		
25	3	3	3	4	13				
26	3	3	3	4	13				
27	3	3	3	3	12				
28	3	3	3	3	12				
29	3	3	3	3	12				
30	3	3	3	3	12	24	6		
31	3	3	3	3	12				
32	3	3	3	3	12	12	3		
33	3	3	3	3	12				
34	3	3	3	3	12	24	6		
35	3	3	3	4	13				
36	3	3	3	3	12	37	9,25	124	31
37	3	3	3	3	12				
38	3	3	3	3	12	37	9,25		
39	3	3	3	3	12				
40	4	3	3	3	13				
41	3	3	3	3	12				
42	3	3	3	3	12	36	9		
43	3	3	3	3	12				
44	4	3	3	4	14	14	3,5	38	9,5
45	4	3	3	4	14	14	3,5		
46	3	3	3	3	12	24	6		
47	3	3	3	3	12				
48	3	3	3	3	12	12	3	36	9
49	3	3	3	3	12				
50	3	3	3	3	12	12	3	634	158,5
Jumlah	158	166	150	160	634	634	158,5		

<b>Lampiran 3.3</b>
---------------------

**PERHITUNGAN KUALITAS SSP MATERI KUBUS DAN BALOK  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING  
ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)**

**A. Perhitungan Kualitas SSP Secara Keseluruhan**

- Jumlah pernyataan = 50
- Skor tertinggi ideal =  $50 \times 4 = 200$
- Skor terrendah ideal =  $50 \times 1 = 50$
- $M_i = \frac{1}{2} (200 + 50) = 125$
- $SB_i = \frac{1}{6} (200 - 50) = 25$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 150$	Sangat baik
$125 \leq \bar{x} < 150$	Baik
$100 \leq \bar{x} < 125$	Kurang baik
$\bar{x} < 100$	Sangat kurang baik

**B. Perhitungan Kualitas SSP Tiap Komponen Penilaian**

**1. Komponen Silabus**

- Jumlah pernyataan = 15
- Skor tertinggi ideal =  $15 \times 4 = 60$
- Skor terrendah ideal =  $15 \times 1 = 15$
- $M_i = \frac{1}{2} (60 + 15) = 37,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (60 - 15) = 7,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 45$	Sangat baik
$37,5 \leq \bar{x} < 45$	Baik
$30 \leq \bar{x} < 37,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 30$	Sangat kurang baik

## 2. Komponen RPP

- Jumlah pernyataan = 19
- Skor tertinggi ideal =  $19 \times 4 = 76$
- Skor terendah ideal =  $19 \times 1 = 19$
- $M_i = \frac{1}{2} (76 + 19) = 47,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (76 - 19) = 9,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 57$	Sangat baik
$47,5 \leq \bar{x} < 57$	Baik
$38 \leq \bar{x} < 47,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 38$	Sangat kurang baik

## 3. Komponen LKS

- Jumlah pernyataan = 10
- Skor tertinggi ideal =  $10 \times 4 = 40$
- Skor terendah ideal =  $10 \times 1 = 10$
- $M_i = \frac{1}{2} (40 + 10) = 25$
- $SB_i = \frac{1}{6} (40 - 10) = 5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 30$	Sangat baik
$25 \leq \bar{x} < 30$	Baik
$20 \leq \bar{x} < 25$	Kurang baik
$\bar{x} < 20$	Sangat kurang baik

## 4. Komponen Media Pembelajaran

- Jumlah pernyataan = 3
- Skor tertinggi ideal =  $3 \times 4 = 12$
- Skor terendah ideal =  $3 \times 1 = 3$
- $M_i = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$

- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 9$	Sangat baik
$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 6$	Sangat kurang baik

### 5. Komponen Penilaian

- Jumlah pernyataan = 3
- Skor tertinggi ideal =  $3 \times 4 = 12$
- Skor terendah ideal =  $3 \times 1 = 3$
- $M_i = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 9$	Sangat baik
$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 6$	Sangat kurang baik

## C. Perhitungan Kualitas SSP Tiap Aspek Penilaian

### 1. Aspek Identitas Silabus dan Ketepatan KI/KD

- Jumlah pernyataan = 3
- Skor tertinggi ideal =  $3 \times 4 = 12$
- Skor terendah ideal =  $3 \times 1 = 3$
- $M_i = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 9$	Sangat baik
$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 6$	Sangat kurang baik

## 2. Aspek Keakuratan Materi Pembelajaran

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

## 3. Aspek Kegiatan Pembelajaran

- Jumlah pernyataan = 4
- Skor tertinggi ideal =  $4 \times 4 = 16$
- Skor terendah ideal =  $4 \times 1 = 4$
- $M_i = \frac{1}{2} (16 + 4) = 10$
- $SB_i = \frac{1}{6} (16 - 4) = 2$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 12$	Sangat baik
$10 \leq \bar{x} < 12$	Baik
$8 \leq \bar{x} < 10$	Kurang baik
$\bar{x} < 8$	Sangat kurang baik

## 4. Aspek Keakuratan Indikator

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$



- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

### 5. Aspek Keakuratan Penilaian

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

### 6. Aspek Alokasi Waktu

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

### 7. Aspek Sumber Belajar

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

### 8. Aspek Keakuratan Identitas RPP, Kesesuaian KI, KD, dan Indikator

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

### 9. Aspek Keakuratan Tujuan Pembelajaran

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$

- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

#### 10. Aspek Keakuratan Pengembangan Materi dan Bahan ajar

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

#### 11. Aspek Keakuratan Metode Pembelajaran

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

### 12. Aspek Langkah-langkah Pembelajaran

- Jumlah pernyataan = 6
- Skor tertinggi ideal =  $6 \times 4 = 24$
- Skor terendah ideal =  $6 \times 1 = 6$
- $M_i = \frac{1}{2} (24 + 6) = 15$
- $SB_i = \frac{1}{6} (24 - 6) = 3$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 18$	Sangat baik
$15 \leq \bar{x} < 18$	Baik
$12 \leq \bar{x} < 15$	Kurang baik
$\bar{x} < 12$	Sangat kurang baik

### 13. Aspek Keakuratan Media Pembelajaran

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

### 14. Aspek Sumber Belajar

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$

- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

### 15. Aspek Keakuratan Penilaian

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

### 16. Aspek Kelayakan Isi

- Jumlah pernyataan = 3
- Skor tertinggi ideal =  $3 \times 4 = 12$
- Skor terendah ideal =  $3 \times 1 = 3$
- $M_i = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 9$	Sangat baik
$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 6$	Sangat kurang baik

**17. Aspek Kelayakan Bahasa**

- Jumlah pernyataan = 3
- Skor tertinggi ideal =  $3 \times 4 = 12$
- Skor terendah ideal =  $3 \times 1 = 3$
- $M_i = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 9$	Sangat baik
$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 6$	Sangat kurang baik

**18. Aspek Kelayakan Penyajian**

- Jumlah pernyataan = 3
- Skor tertinggi ideal =  $3 \times 4 = 12$
- Skor terendah ideal =  $3 \times 1 = 3$
- $M_i = \frac{1}{2} (12 + 3) = 7,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (12 - 3) = 1,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 9$	Sangat baik
$7,5 \leq \bar{x} < 9$	Baik
$6 \leq \bar{x} < 7,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 6$	Sangat kurang baik

**19. Aspek Kegrafikan**

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$

- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

## 20. Aspek Isi

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

## 21. Aspek Kemanfaatan

- Jumlah pernyataan = 2
- Skor tertinggi ideal =  $2 \times 4 = 8$
- Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- $M_i = \frac{1}{2} (8 + 2) = 5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (8 - 2) = 1$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 6$	Sangat baik
$5 \leq \bar{x} < 6$	Baik
$4 \leq \bar{x} < 5$	Kurang baik
$\bar{x} < 4$	Sangat kurang baik

## 22. Aspek Materi

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

## 23. Aspek Konstruksi

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$
- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

## 24. Aspek Bahasa

- Jumlah pernyataan = 1
- Skor tertinggi ideal =  $1 \times 4 = 4$
- Skor terendah ideal =  $1 \times 1 = 1$
- $M_i = \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$
- $SB_i = \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$



- Kriteria kategori penilaian SSP secara keseluruhan

Rentang skor rata-rata	Kategori
$\bar{x} \geq 3$	Sangat baik
$2,5 \leq \bar{x} < 3$	Baik
$2 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang baik
$\bar{x} < 2$	Sangat kurang baik

#### D. Persentase Keidealan

##### 1. Presentase Keidealan SSP Secara Keseluruhan

- Presentase keidealan SSP  

$$= \frac{158,5}{200} \times 100\% = 79,25\%$$

##### 2. Presentase Keidealan Tiap Komponen Penilaian

- Presentase keidealan komponen petikan silabus  

$$= \frac{49,25}{60} \times 100 = 82,08\%$$
- Presentase keidealan komponen RPP  

$$= \frac{59,75}{76} \times 100\% = 78,61\%$$
- Presentase keidealan komponen LKS  

$$= \frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$$
- Presentase keidealan komponen media pembelajaran  

$$= \frac{9,5}{12} \times 100\% = 79,16\%$$
- Presentase keidealan komponen penilaian kemampuan pemecahan masalah  

$$= \frac{9}{12} \times 100\% = 75\%$$

##### 3. Presentase Keidealan Tiap Aspe Penilaian

- Presentase keidealan aspek identitas silabus dan ketepatan KI/KD  

$$= \frac{10,5}{12} \times 100\% = 87,5\%$$
- Presentase keidealan aspek keakuratan materi pembelajaran  

$$= \frac{6,5}{8} \times 100\% = 81,25\%$$

- Presentase keidealan aspek kegiatan pembelajaran  

$$= \frac{13,5}{16} \times 100\% = 84,37\%$$
- Presentase keidealan aspek keakuratan indikator  

$$= \frac{6,75}{8} \times 100\% = 84,37\%$$
- Presentase keidealan aspek keakuratan penilaian  

$$= \frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$$
- Presentase keidealan aspek alokasi waktu  

$$= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$
- Presentase keidealan aspek sumber belajar  

$$= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$
- Presentase keidealan aspek keakuratan identitas RPP, kesesuaian KI, KD, dan indikator  

$$= \frac{7}{8} \times 100\% = 87,5\%$$
- Presentase keidealan aspek tujuan pembelajaran  

$$= \frac{6,75}{8} \times 100\% = 84,37\%$$
- Presentase keidealan aspek keakuratan pengembangan materi dan bahan ajar  

$$= \frac{6,5}{8} \times 100\% = 81,25\%$$
- Presentase keidealan aspek keakuratan metode pembelajaran  

$$= \frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$$
- Presentase keidealan aspek langkah-langkah pembelajaran  

$$= \frac{18,5}{24} \times 100\% = 77,08\%$$
- Presentase keidealan aspek keakuratan media pembelajaran  

$$= \frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$$
- Presentase keidealan aspek sumber belajar

$$= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

- Presentase keidealan aspek keakuratan penilaian

$$= \frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$$

- Presentase keidealan aspek kelayakan isi

$$= \frac{9,25}{12} \times 100\% = 77,08\%$$

- Presentase keidealan aspek kelayakan bahasa

$$= \frac{9,25}{12} \times 100\% = 77,08\%$$

- Presentase keidealan aspek kelayakan penyajian

$$= \frac{9}{12} \times 100\% = 75\%$$

- Presentase keidealan aspek kegrafikan

$$= \frac{3,5}{4} \times 100\% = 87,5\%$$

- Presentase keidealan aspek isi

$$= \frac{3,5}{4} \times 100\% = 87,5\%$$

- Presentase keidealan aspek kemanfaatan

$$= \frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$$

- Presentase keidealan aspek materi

$$= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

- Presentase keidealan aspek konstruksi

$$= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

- Presentase keidealan aspek bahasa

$$= \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$$

**LAMPIRAN 4****DOKUMEN DAN SURAT-SURAT PENELITIAN**

- Lampiran 4.1 Surat Keterangan Tema Skripsi
- Lampiran 4.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi
- Lampiran 4.3 Berita Acara Seminar Proposal
- Lampiran 4.4 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4.5 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 4.6 *Curriculum Vitae* Penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

### SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 02 Januari 2020 maka mahasiswa di bawah ini :

Nama : Maya Kholida  
 NIM : 16600075  
 Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/ 8  
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapat persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema :

PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATERI KUBUS DAN BALOK BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH.

dengan pembimbing: Suparni, S.Pd., M.Pd.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 28 Mei 2020

Ketua Program Studi



Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.

NIP: 19791031 200801 1 008



**PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR**

No. : B-...../Un.02/...../.../20...

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Suparni, S.Pd., M.Pd.

di Yogyakarta

*Assalaamu 'alaikum wr. wb.*

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Matematika, pada tanggal 02 Januari 2020 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Maya Kholida  
 NIM : 16600075  
 Prodi / snt : Pendidikan Matematika / S  
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
 Tema : "PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* (SSP) MATERI KUBUS DAN BALOK BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH."

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalaamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 28 Mei 2020

Ketua Program Studi

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.

NIP: 19791031 200801 1 008



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

### BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Penyelenggaraan Seminar Proposal Mahasiswa

**A. Waktu, Tempat dan Status Seminar Proposal:**

1. Hari dan Tanggal : Senin, 08 Juni 2020  
 2. Pukul : 09:00 s/d 11:00 WIB  
 3. Tempat : FST-4-411  
 4. Status : Utama/Pesunduan/Susunan/Mengulang

**B. Susunan Tim Seminar Proposal:**

No.	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1.	Ketua Sidang	Supami, S.Pd., M.Pd	1.
2.	Penguji I	Raekha Arka, M.Pd.	2.

**C. Identitas Mahasiswa yang diuji:**

1. Nama : MAYA KHOLIDA  
 2. Nomor Induk Mahasiswa : 16600075  
 3. Program Studi : Pendidikan Matematika  
 4. Semester : VIII  
 5. Program : S1  
 6. Tanda Tangan (Bukti hadir di Sidang Seminar Proposal) :

- D. Judul Proposal Tugas Akhir** : Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika Dengan Metode Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah

**E. Pembimbing/Promotor:**

1. Supami, S.Pd., M.Pd

**F. Keputusan Sidang** 1. Lulus/Ditolak lulus dengan perbaikan 92 A-

2. Predikat Ketulungan

3. Konsultasi Perbaikan a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

Yogyakarta, 08 Juni 2020

Ketua Sidang/Pembimbing/Promotor,

Supami, S.Pd., M.Pd

NIP. 19710417 200801 2 007



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Merdeka Adisucipto Yogyakarta 55281  
Telepon : (0274) 519739 Faksimili (0274) 540971  
Website: <http://psaintek.uin-suka.ac.id>

Nomor : B-617/Um.02/DST.1/PP.05.3 /02/2020

Yogyakarta, 17 Februari 2020

Lamp : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala MTs Negeri 3 Sleman  
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wa. Wa.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi dengan tema "Efektivitas Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dengan Pendekatan Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa" diperlukan adanya penelitian.

Oleh karena itu, kami mengharapkan dapat kiranya Bapak/Ibu Kepala Sekolah memberikan izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Naya Kholida  
NIM : 16600075  
Semester : VII (Tujuh)  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Pondok Pesantren Sumi Darussalam, Tempelsari, rt 4/rw 35,  
Maguwaharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta 55282

Untuk melakukan penelitian di MTs Negeri 3 Sleman yang Bapak/ Ibu pimpin pada tanggal 17 Februari – 29 Maret 2020.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas diperkenalkannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wa. Wa.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA







KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SLEMAN  
 MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 SLEMAN  
 ALAMAT: POKONE WEDOMARTANI NOENPLAK SLEMAN, DI YOGYAKARTA 50574  
 TELEFON: 0274-4531007  
 Website: <http://www.kemendagri.go.id> Email: [info@kemendagri.go.id](mailto:info@kemendagri.go.id)

### SURAT KETERANGAN

Nomor: B-199/MTs 12.04.03/PP00 5/B/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	Pajo, S Ag
NIP	19681107 200701 1 034
Pangkat /Golongan	Penata (III/c)
Jabatan	Kepala Madrasah
Satuan Kerja	Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Sleman

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama	Maya Kholida
NIM	18500075
Program Studi	Pendidikan Matematika
Fakultas	Sains dan teknologi
Perguruan Tinggi	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Nomor B-517A/In.02/DST 1/PP 00/05 3/2/2020 tanggal 17 Februari 2020 perihal Permohonan Izin Penelitian, dengan ini kami informasikan bahwa mahasiswa tersebut di atas telah selesai melaksanakan penelitian guna menyusun skripsi dengan judul "PENGEMBANGAN SUBJECT SPESIFIC PEDAGOGY (SSP) MATERI KUBUS DAN BALOK BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE THINKING ALOUD PAIR SOLVING (TAPPS) UNTUK MENFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH" dengan metode Observasi, Wawancara dan Dokumentasi, mulai tanggal 17 sampai dengan 29 Februari 2020 di MTsN 3 Sleman.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
 SUNAN KALIJAGA  
 YOGYAKARTA

Sleman, 22 Agustus 2020



SAG  
 NIP. 19681107 200701 1 034

## CURRICULUM VITAE

### BIOGRAFI

Nama Lengkap : Maya Kholida

Tempat, tanggal lahir : Cilacap, 17 Agustus 1998

Jenis Kelamin : Perempuan

Golongan Darah : O

Agama : Islam

Alamat Asal : Jalan Hasan Jazuli 15 RT/TW 05/01, Dsn. Sawangan, Ds. Mekarsari, Kec. Cipari, Kab. Cilacap, Prov. Jawa Tengah

Alamat di Yogyakarta: PP. Sunni Darussalam, Tempelsari, RT/RW 4/35, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta

Email : [mayakholidamk@gmail.com](mailto:mayakholidamk@gmail.com)

No Hp : 08886641471

Motto : *Khoirunnaas Anfa'uhum Linnaas*



### RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

- |                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| 1. MI Islamiyah Mekarsari        | 2003 – 2010   |
| 2. SMP Ya BAKII 1 Kesugihan      | 2010 – 2013   |
| 3. SMA Negeri 1 Cilacap          | 2013 – 2016   |
| 4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta | 2016-sekarang |

### RIWAYAT PENDIDIKAN NONFORMAL

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. PP Al Ihya Ulumaddin                        | 2010 – 2013   |
| 2. PP Darul Muttaqin                           | 2013 – 2016   |
| 3. Karantina Tahfidz Nasional PP Miftahul Huda | 2017          |
| 4. PPTQ An-Nur Al-Munawwarah                   | 2018          |
| 5. PP Sunni Darussalam                         | 2016-sekarang |

### RIWAYAT ORGANSASI

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Pengurus PP Sunni Darussalam                       | 2017-sekarang |
| 2. Pengurus Himpunan Mahasiswa Sunan Kalijaga Cilacap | 2016-2017     |

**PENGALAMAN KERJA**

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Asisten Tutorial Logika Matematika dan Himpunan | 2017          |
| 2. Asisten Tutorial Aljabar Linear Elementer       | 2018          |
| 3. Asisten Tutorial Logika Matematika dan Himpunan | 2018          |
| 4. Asisten Tutorial Telaah Materi Matematika SLTP  | 2018          |
| 5. Guru Matematika MTs Darussalam                  | 2019-Sekarang |
| 6. Guru Tahfidz MTs Darussalam                     | 2020-Sekarang |
| 7. Guru Tahfidz MA Darussalam                      | 2020-Sekarang |
| 8. Guru Iqro/Quran TK Darussalam Plus              | 2019-2020     |
| 9. Pengajar PP Sunni Darussalam                    | 2017-sekarang |
| 10. Tutor Matematika SD, SMP, SMA                  | 2017-sekarang |



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

**LAMPIRAN 5**

***SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP) MATEMATIKA BERBASIS  
ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE THINKING ALOUD PAIR  
PROBLEM SOLVING (TAPPS)***



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

# *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY (SSP)*

# MATEMATIKA

**BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOUD*  
*PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS)* MATERI KUBUS DAN BALOK**



Untuk  
SMP/MTs

Kelas  
**VIII**

Semester II

Pendidikan Matematika  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA



## Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan dapat menyelesaikan penyusunan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) Materi Kubus dan Balok Berbasis Etnomatematika Dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah. Teriring sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Agung Muhammad SAW.

*Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS merupakan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika yang seluruh perangkatnya saling mendukung pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan langkah-langkah metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) yang berbasis etnomatematika.

*Subject Specific Pedagogy* (SSP) ini berisi petikan silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan media pembelajaran yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran dengan metode TAPPS berbasis etnomatematika, serta instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah materi luas permukaan dan volume kubus dan balok untuk siswa SMP/MTs kelas VIII semester II. Melalui SSP ini diharapkan siswa lebih memahami materi pembelajaran matematika dan lebih mengenal dan mendalami budaya mereka, siswa terlibat aktif dalam aktivitas memecahkan masalah matematika, membantu guru dalam merencanakan pembelajaran yang sistematis, membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, serta memberikan pengalaman belajar bagi siswa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa SSP ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca atau pengguna sangat penulis harapkan. Atas perhatian dan kerjasamanya, penulis mengucapkan terimakasih.

Yogyakarta , April 2020

Maya kholida

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **SSP berbasis etnomatematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)**

*Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika berbasis etnomatematika dengan metode TAPPS merupakan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) matematika meruakan kumpulan perangkat pembelajaran yang seluruh perangkatnya saling mendukung pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan langkah-langkah metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) yang berbasis etnomatematika.

Metode pembelajaran TAPPS berbasis etnomatamtika dalam SSP ini merupakan proses pembelajaran dengan menggabungkan langkah-langkah metode pembelajaran TAPPS dengan pendekatan etnomatematika. Pada proses pembelajaran ini siswa akan terbagi dalam beberapa kelompok yang beranggotakan dua siswa, dimana dalam setiap kelompok terdiri dari *problem solver* dan *listener* yang keduanya dituntut untuk berpikir keras secara berpasangan untuk memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan permasalahan etnik. Peran pendidik dalam proses pembelajaran ini hanya sebagai fasilitator untuk membimbing peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Pendekatan Etnomatematika



Pendekatan etnomatematika merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menekankan fokus matematika pada suatu kondisi budaya lokal di lingkungan siswa dengan menyajikan permasalahan etnik sebagai fokus dari pembelajaran. Dengan pembelajaran yang demikian, diharapkan siswa lebih memahami materi pembelajaran matematika dan lebih mengenal dan mendalami budaya mereka.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

Pembelajaran menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) meliputi:

### *Thinking aloud*

Tahap *thinking aloud* atau tahap berpikir keras yaitu kegiatan dimana guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri mengenai jawaban pertanyaan atau permasalahan tersebut

### *pair*

Tahap *pair* (berpasangan) yaitu kegiatan dimana guru meminta siswa untuk berpasangan kemudian membagi peran menjadi *problem solver* atau *listener* untuk memecahkan suatu permasalahan

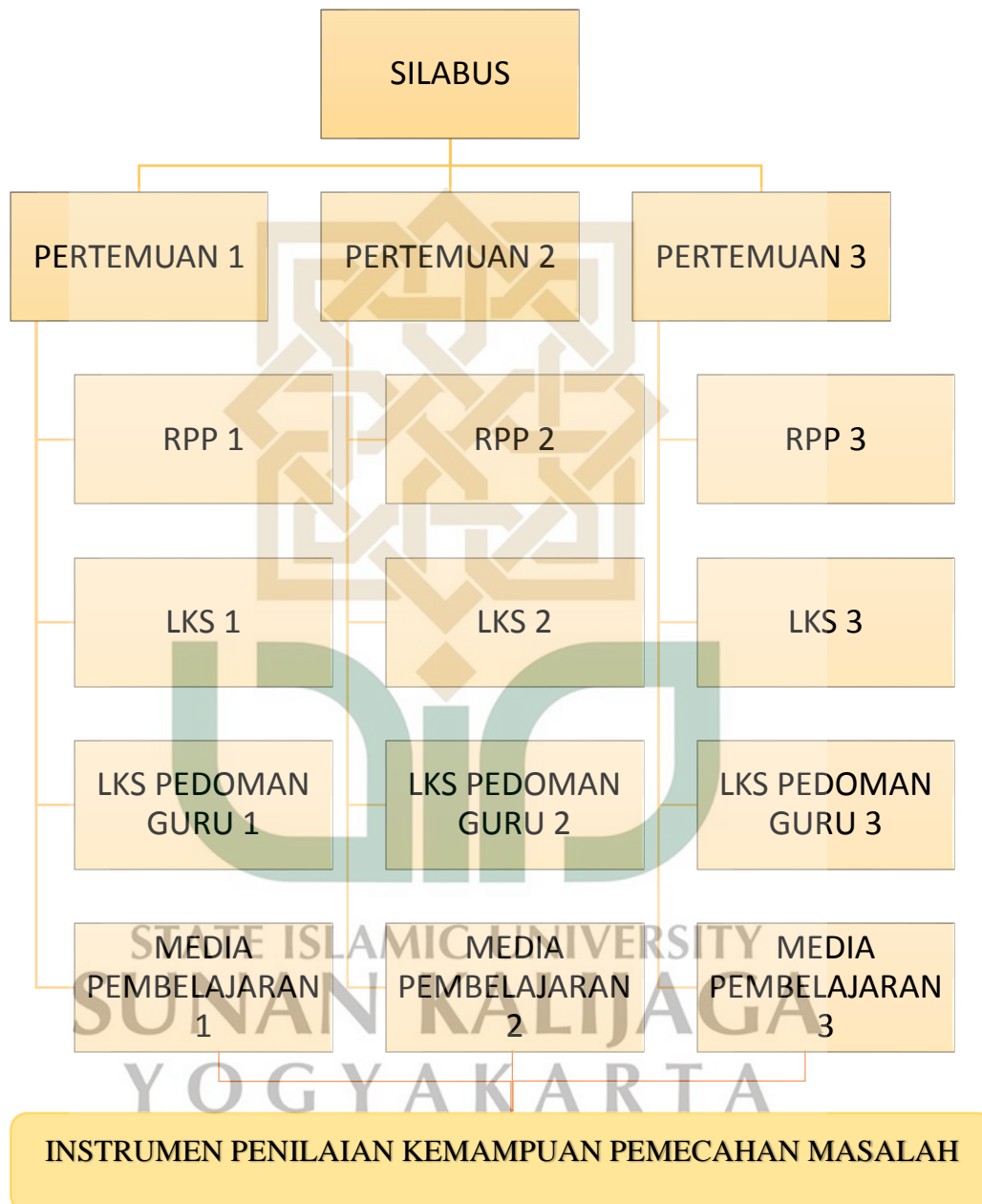
### *problem solving*

Tahap *problem solving* (memecahkan masalah) yaitu kegiatan dimana siswa menyelesaikan atau memecahkan masalah, dan saling bergantian peran dengan temannya untuk menyelesaikan masalah.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Kerangka SSP

Secara umum, kerangka SSP ini dapat dilihat dalam bagan berikut ini:



## Daftar Isi

Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
SSP berbasis etnomatematika dengan metode <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS).....	iii
Pendekatan Etnomatematika.....	iv
Metode <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS).....	v
Kerangka SSP.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Petikan Silabus.....	1
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1.....	9
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2.....	21
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3.....	36
Lembar Kerja Siswa Pertemuan 1.....	49
Lembar Kerja Siswa Pertemuan 2.....	58
Lembar Kerja Siswa Pertemuan 3.....	67
Lembar Kerja Siswa Pedoman Guru Pertemuan 1.....	78
Lembar Kerja Siswa Pedoman Guru Pertemuan 2.....	89
Lembar Kerja Siswa Pedoman Guru Pertemuan 3.....	103
Media Pembelajaran 1.....	115
Media Pembelajaran 2.....	116
Media Pembelajaran 3.....	117
Instrumen Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	118
Daftar Pustaka.....	141



# **PETIKAN SILABUS**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## SILABUS PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan** : SMP/MTs  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : VIII (Delapan)

### Kompetensi Inti

Sikap	KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
Pengetahuan	KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Keterampilan	KI 4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### Kompetensi Dasar

3. 10 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas
4. 10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
3.10.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok	<p><b>Tahap <i>Thinking Aloud</i></b> Guru membacakan pertanyaan kemudian meminta siswa memikirkan jawabannya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kalian pernah melihat benda yang berbentuk kubus atau balok disekitar kalian? Coba gambarkan sebuah kubus dan balok!</li> <li>2. Apakah kalian masih ingat unsur-unsur dari kubus dan balok? coba tuliskan unsur-unsur apa saja yang kalian ingat!</li> </ol> <p><b>Tahap <i>Pair</i></b> Guru menginstruksikan siswa membentuk kelompok beranggotakan 2 siswa (berpasangan) dengan cara</p>	1. Tugas terstruktur	Uraian	1. Terlampir pada LKS (Latihan 1)	2 x 40 menit	LKS berbasis etnomatematika, Buku matematika pegangan siswa Kemendikbud kelas VIII kurikulum 2013

	<p>berhitung dengan bahasa krama inggil (setunggal, kalih, tigo, dst).</p> <p><b>Tahap <i>problem solving</i></b></p> <p>Guru mengintruksikan siswa untuk mulai mengerjakan LKS pertemuan 1 sesuai tugas masing-masing. Yaitu malakukan kegiatan untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, kemudian menyampaian hasil penyelesaiannya kepada pasangannya.</p>					
<p>3.10.2 Membuat jaring-jaring kubus dan balok</p> <p>3.10.3 Menuliskan rumus luas permukaan kubus dan balok</p> <p>4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan luas</p>	<p><b>Tahap <i>Thinking Aloud</i></b></p> <p>Guru menanyakan dan memberikan kesempatan kepada siswa berpikir sendiri mengenai materi luas permukaan kubus dan balok yang pernah dipelajari waktu SD/MI:</p> <p>1. Apakah kalian masih ingat dengan bentuk</p>	<p>1. Tugas terstruktur</p> <p>2. Tes tertulis</p>	Uraian	<p>1. Terlampir pada LKS (Latihan 2)</p> <p>2. Terlampir (Instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah)</p>	3 x 40 menit	<p>LKS berbasis etnomatematika, Buku matematika pegangan siswa Kemendikbud kelas VIII kurikulum 2013</p>

<p>permukaan kubus dan balok</p>	<p>jaring-jaring kubus dan balok?</p> <p>2. Apakah kalian masih ingat rumus luas permukaan kubus dan balok? kemudian apa yang disebut dengan luas permukaan kubus dan balok?</p> <p><b>Tahap <i>Pair</i></b> Guru menginstruksikan siswa membentuk kelompok beranggotakan 2 siswa (berpasangan) dengan cara berhitung dengan bahasa krama inggil (setunggal, kalih, tigo, dst).</p> <p><b>Tahap <i>problem solving</i></b> Guru mengintruksikan siswa untuk mulai mengerjakan LKS pertemuan 2 sesuai tugas masing-masing. Yaitu malakukan kegiatan untuk</p>					
----------------------------------	--	--	--	--	--	--



	menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, kemudian menyampaikan hasil penyelesaiannya kepada pasangannya.					
3.10.4 Menuliskan rumus volume kubus dan balok 4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan volume kubus dan balok	<p><b>Tahap <i>Thinking Aloud</i></b> Guru menanyakan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir mengenai pertanyaan berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kalian masih ingat rumus volume kubus dan balok? kemudian apa yang disebut volume?</li> <li>2. Jika kalian memiliki air dalam wadah yang berbentuk kubus, sebanyak setengah volume wadah tersebut, apabila wadah tersebut dimiringkan, apakah volume airnya tetap sama?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugas terstruktur</li> <li>2. Tes tertulis</li> </ol>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terlampir pada LKS (Latihan 3)</li> <li>2. Terlampir (Instrumen penilaian kemampuan pemecahan masalah)</li> </ol>	2 x 40 menit	LKS berbasis etnomatematika, Buku matematika pegangan siswa Kemendikbud kelas VIII kurikulum 2013

	<p><b>Tahap <i>Pair</i></b> Guru menginstruksikan siswa membentuk kelompok beranggotakan 2 siswa (berpasangan) dengan cara berhitung dengan bahasa krama inggil (setunggal, kalih, tigo, dst).</p> <p><b>Tahap <i>problem solving</i></b> Guru menginstruksikan siswa untuk mulai mengerjakan LKS pertemuan 3 sesuai tugas masing-masing. Yaitu melakukan kegiatan untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, kemudian menyampaikan hasil penyelesaiannya kepada pasangannya.</p>					
--	--	--	--	--	--	--



**RPP**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Negeri 3 Sleman

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

### A. Kompetensi Inti (KI)

Sikap	KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
Pengetahuan	KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Keterampilan	KI 4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.10.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok

### C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan:

3.10.1 Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok

### D. Materi Pembelajaran

- **Fakta**

Masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus dan balok

- **Konsep**

- a. Sifat-sifat kubus dan balok

- **Prinsip**

1. Pengertian kubus dan balok

Menurut Sukino (2006: 303), kubus merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Dan menurut Suwaji (2008: 6), kubus merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi yang kongruen. Sedangkan balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masing memiliki bentuk dan ukuran yang sama (Sukino, 2006: 308). Menurut Suwaji (2008: 6) balok dibatasi oleh tiga pasang persegi panjang yang kongruen dan masing-masing pasang yang kongruen terletak sejajar.

2. Unsur-unsur kubus

Kubus mempunyai beberapa unsur utama. Unsur-unsur utama itu adalah sisi, rusuk dan titik sudut.

- Sisi kubus adalah suatu bidang persegi (permukaan kubus) yang membatasi bangun ruang kubus. Kubus terdiri dari enam sisi yang bentuk dan ukurannya sama (Suwaji, 2008: 6).
- Rusuk kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah kubus (Suwaji, 2008: 6).
- Titik sudut kubus adalah titi pertemuan dari tiga rusuk kubus yang tidak berdekatan (Suwaji, 2008: 6).

Diagonal merupakan garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (Suwaji, 2008: 10). Kubus memiliki diagonal sisi (diagonal bidang), bidang diagonal, dan diaonal ruang.

- Diagonal sisi kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan dan berada pada satu bidang sisi kubus.

- Bidang diagonal merupakan bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.
- Diagonal ruang merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (terletak pada satu bidang sisi) (suwaji, 2008: 10)

Sifat-sifat kubus:

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang
- Memiliki 4 diagonal ruang
- Memiliki 6 bidang diagonal

### 3. Unsur-unsur balok

Balok mempunyai beberapa unsur utama. Unsur-unsur utama itu adalah sisi, rusuk dan titik sudut.

- Sisi balok adalah suatu bidang persegi panjang yang membatasi bangun ruang balok. Balok terdiri dari tiga pasang sisi yang masing-masing pasang berbentuk persegi panjang yang sama bentuk dan ukurannya.
- Rusuk balok adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah balok
- Titik sudut balok adalah titik pertemuan dari tiga rusuk balok yang tidak berdekatan

Diagonal merupakan garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (Suwaji, 2008: 10). Balok memiliki diagonal sisi (diagonal bidang), bidang diagonal, dan diagonal ruang.

- Diagonal sisi balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan dan berada pada satu bidang sisi balok.
- Bidang diagonal merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.
- Diagonal ruang merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (terletak pada satu bidang sisi) (suwaji, 2008: 10)

Sifat-sifat balok:

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang yang saling kongruen
  - Memiliki 12 rusuk
  - Memiliki 8 titik sudut
  - Memiliki 12 diagonal bidang
  - Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik
  - Memiliki 6 bidang diagonal
- **Prosedur**  
Langkah-langkah dalam mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok serta bagian-bagiannya.

#### **E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Etnomatematika

Metode : *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

#### **F. Media/ Alat/ Sumber Pembelajaran**

Media : Model kubus dan balok, kerangka kubus dan balok, LKS berbasis etnomatematika

Alat : Papan tulis, Spidol, penghapus, cutter, penggaris, rafia

Sumber belajar : LKS berbasis etnomatematika Buku matematika pegangan siswa Kemendikbud kelas VIII kurikulum 2013

### G. Langkah-langkah kegiatan

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak serta memimpin siswa untuk berdo'a	Siswa menjawab salam dan berdoa	4 menit	
	Menyiapkan mental, fisik, sarana belajar dan mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental dan fisik untuk belajar		
	Menyampaikan tujuan pelaksanaan pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran		
Kegiatan Inti	Guru memberikan apersepsi "Pasa saat kalian masih SD sudah pernah mempelajari mengenai kubus dan balok ya? Kemudian di kelas VII juga sudah mempelajari bangun datar persegi dan persegi panjang. Nah, persegi dan persegi panjang ini nanti ada kaitannya dengan materi kubus dan balok. Kalian masih ingatkah bagaimana bentuk kubus dan balok?"	Mendengarkan apersepsi yang diberikan guru:	3 menit	
	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan	Mendengarkan penjelasan guru		2 menit
	<b>Tahap <i>Thinking Aloud</i></b> membacakan pertanyaan kemudian meminta siswa memikirkan jawabannya 1. Apakah kalian pernah melihat benda yang	Siswa memikirkan jawaban pertanyaan yang disampaikan guru dan mencoba menjawabnya		5 menit



Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>berbentuk lubus atau balok disekitar kalian? Coba gambarkan sebuah kubus dan balok!</p> <p>2. Apakah kalian masih ingat unsur-unsur dari kubus dan balok? coba tuliskan unsur-unsur apa saja yang kalian ingat!</p>		
	<p><b>Tahap Pair</b> Guru menginstruksikan siswa membentuk kelompok beranggotakan 2 siswa (berpasangan) dengan cara berhitung dengan bahasa krama inggil (setunggal, kalih, tigo, dst).</p>	Berpasangan sesuai dengan nomor yang didapat siswa setelah berhitung.	10 menit
	Membagikan LKS kubus dan balok, kemudian menginstruksikan siswa untuk membuka LKS pertemuan 1 tentang sifat-sifat kubus dan balok dan menuliskan hasil berpikirnya pada tahap <i>thinking loud</i>	Siswa menerima LKS dan membuka LKS pertemuan 1 tentang sifat-sifat kubus dan balok, kemudian menuliskan hasil berpikirnya pada tahap	
	Meminta siswa berbagi peran dan menuliskan peran masing-masing pada LKS	Siswa menentukan siapa yang berperan sebagai <i>problem solver</i> dan <i>listener</i> . Kemudian siswa menuliskan peran masing-masing pada LKS	
	Memberikan penegasan bahwa permasalahan 1 pada LKS pertemuan 1 dikerjakan oleh siswa yang menjadi <i>problem solver</i> pertama. Dan permasalahan II pada LKS pertemuan 1 dikerjakan oleh siswa yang menjadi <i>problem solver</i> kedua ( <i>listener</i> pertama)	Mendengarkan penjelasan guru	

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p><b>Tahap <i>Problem Solving</i></b> Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS pertemuan 1 sesuai dengan peran masing-masing.</p>	Siswa mengerjakan LKS sesuai peran masing-masing.	15 menit
	<p>Setelah semua siswa selesai mengerjakan LKS pertemuan 1, guru meminta siswa mulai menjalankan perannya masing-masing sebagai <i>problem solver</i> atau <i>listener</i>. Guru membimbing dan mengamati siswa dalam melakukan keterampilan metode TAPPS. (Tahap <i>problem solving</i>)</p> <p><b>Pada permasalahan I</b> Tugas <i>problem solver</i> yaitu: membacakan soal, mengemukakan pendapat, dan menyampaikan penyelesaian soal kepada <i>listener</i> hingga selesai Tugas <i>listener</i> yaitu: menuntun <i>problem solver</i> terus berbicara, memastikan langkah <i>problem solver</i> tidak ada yang salah, membantu <i>problem solver</i> agar lebih teliti, dan memberikan isyarat jika <i>problem solver</i> melakukan kesalahan</p>	Menjalankan peran masing-masing sesuai instruksi guru	10 menit
	Apabila permasalahan I telah selesai, guru meminta siswa bertukar peran. Siswa yang berperan sebagai <i>problem solver</i> berganti menjadi <i>listener</i> dan siswa yang berperan sebagai <i>listener</i> berganti menjadi <i>problem solver</i> .	Bertukar peran dan menjalankan peran masing-masing	10 menit

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<b>Pada permasalahan II:</b> Tugas pada permasalahan II tetap sama seperti permasalahan I, hanya perannya saja yang bergantian		
	Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dengan pasangannya	Menyimpulkan hasil diskusi	2 menit
	Guru memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk membacakan hasil diskusinya di depan kelas secara singkat	Salah satu kelompok membacakan hasil diskusinya di depan kelas dan siswa yang lain memperhatikan	8 menit
	Guru memberikan kesempatan untuk bertanya apabila ada yang belum dipahami.	siswa mengajukan pertanyaan	3 menit
	Guru memberikan penegasan/kesimpulan	Siswa bersama guru menyimpulkan materi pertemuan 1	5 menit
Penutup	Guru memberikan informasi tentang Latihan 1 pada LKS sebagai tugas individu yang harus dikerjakan sebagai pekerjaan rumah untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	Mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru	3 menit
	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	

**H. Penilaian Hasil Belajar**

Teknik : Tes

Bentuk : Uraian

Sleman,... April 2020

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

Mahasiswa

.....  
NIP

Maya Kholida  
NIM. 16600075



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## Lampiran 1: Latihan 1

### ❖ Soal

1. Mbak Sri menyiapkan sovenir untuk pernikahannya berupa besek seperti gambar disamping. Besek merupakan kemasan tradisional yang digunakan sebagai tempat sesaji atau makanan yang terbuat dari anyaman bambu. Setelah diukur ternyata besek tersebut memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang sama.



<http://undanganku.com>

- Besek tersebut berbentuk?
- Sifat-sifat apa saja yang dimiliki bangun ruang seperti besek tersebut?

2. Perhatikan gambar berikut!



<https://kidemang.com>

Gambar disamping merupakan gubug/kotak wayang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan wayang kulit purwa.

- Benda disamping memiliki bentuk? Sebutkan unsur-unsur dan sifat-sifat benda tersebut!

### ❖ Alternatif jawaban

1.a. Kubus

1.b. Sifat-sifat kubus:

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang
- Memiliki 4 diagonal ruang
- Memiliki 6 bidang diagonal

2.a. Balok

2.b. sifat-sifat balok:

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang yang saling kongruen
- Memiliki 12 rusuk
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 diagonal bidang

- Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik
- Memikiki 6 bidang diagonal

❖ **Pedoman pensekoran**

No	Kriteria	Skor
1.a	Jawaban benar	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
1.b	Jawaban benar minimal 4 sifat	4
	Jawaban benar 3 sifat	3
	Jawaban benar 2 sifat	2
	Jawaban benar 1 sifat	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
2.a	Jawaban benar	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
2.b	Jawaban benar minimal 4 sifat	4
	Jawaban benar 3 sifat	3
	Jawaban benar 2 sifat	2
	Jawaban benar 1 sifat	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
Skor maksimum		10

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 2: Media Pembelajaran

### ❖ Model dan kerangka kubus



### ❖ Model dan kerangka balok



Gamba. Model Balok dan Kerangka Balok

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Negeri 3 Sleman

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

Sikap	KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
Pengetahuan	KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Keterampilan	KI 4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.10.2 Menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok 3.10.3 Menuliskan rumus luas permukaan kubus dan balok
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok



### C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan:

3.10.2 Siswa dapat menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok

3.10.3 Siswa dapat menuliskan rumus luas permukaan kubus dan balok

4.10.3 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok

### D. Materi Pembelajaran

- **Fakta**

Masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus dan balok

- **Konsep**

- Jaring-jaring kubus dan balok
- Luas permukaan kubus dan balok

- **Prinsip**

- Jaring-jaring kubus dan balok

Menurut Suwaji (2008: 7), jika sebuah bangun ruang dipotong pada beberapa rusuknya dan dapat dibuka untuk diletakan pada suatu bidang datar sehingga membentuk susunan yang saling terhubung, maka susunan tersebut disebut jaring-jaring. Sementara menurut Adinawan dan Sugiono (2010: 139), jika suatu bangun ruang diiris pada beberapa rusuknya, kemudian direbahkan sehingga terjadi bangun datar, maka bangun tersebut disebut jaring-jaring.

Gambar berikut menunjukkan contoh bentuk jaring-jaring kubus dan balok

Gambar contoh jaring-jaring kubus



Gambar contoh jaring-jaring balok



b. Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan merupakan jumlah dari luas seluruh sisi yang menyelimuti suatu bangun ruang tertentu. Permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama. Maka luas permukaan kubus adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times \text{panjang sisi} \times \text{panjang sisi} \\ &= 6 \times s \times s \\ &= 6 s^2 \text{ (dengan } s \text{ adalah panjang sisi} \\ &\text{persegi/panjang rusuk kubus)} \end{aligned}$$

c. Luas Permukaan Balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya). Perhatikan gambar berikut:



Misalkan rusuk-rusuk balok adalah  $p$  (panjang),  $l$  (lebar), dan  $t$  (tinggi) seperti pada gambar, maka luas permukaan balok tersebut adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan Balok} &= (pxl) + (pxt) + (lxt) + (pxl) + \\ &\quad (pxt) + (lxt) \\ &= 2(px l) + 2(pxt) + 2(lxt) \\ &= 2((pxl) + (pxt) + (lxt)) \end{aligned}$$

- **Prosedur**

Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume.

**E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Etnomatematika

Metode : *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

### F. Media/ Alat/ Sumber Pembelajaran

Media	: Model kubus dan balok, LKS berbasis etnomatematika
Alat	: Papan tulis, Spidol, cutter
Sumber belajar	: LKS berbasis etnomatematika, Buku matematika pegangan siswa Kemendikbud kelas VIII kurikulum 2013

### G. Langkah-langkah kegiatan

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak serta memimpin siswa untuk berdo'a	Siswa menjawab salam dan berdoa	5 menit
	Menyiapkan mental, fisik, sarana belajar dan mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental dan fisik untuk belajar	
	Menyampaikan tujuan pelaksanaan pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran	
Kegiatan Inti	Mengingat kembali materi sebelumnya tentang unsur-unsur kubus dan balok.	Mengingat kembali materi sebelumnya	5 menit
	Meminta siswa mengumpulkan latihan/pekerjaan rumah pertemuan sebelumnya. Kemudian menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan	Siswa mengumpulkan latihan/pekerjaan rumah pertemuan sebelumnya, kemudian mendengarkan penjelasan guru	3 menit
	<b>Tahap <i>Thinking Aloud</i></b> Guru membacakan pertanyaan kemudian meminta siswa memikirkan jawabannya 1. Apakah kalian pernah melihat benda yang berbentuk kubus atau balok disekitar kalian? Coba gambarkan sebuah kubus dan balok! 2. Apakah kalian masih ingat unsur-unsur dari kubus dan balok? coba tuliskan unsur-	Menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru dan berpikir sendiri beberapa menit.	10 menit

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	unsur apa saja yang kalian ingat!		
	<p><b>Tahap Pair</b>            Menginstruksikan siswa membentuk kelompok beranggotakan 2 siswa (berpasangan) dengan cara berhitung dengan bahasa krama inggil (setunggal, kalih, tigo, dst).</p>	Berpasangan sesuai dengan nomor yang didapat siswa setelah berhitung.	3 menit
	Meminta siswa untuk membuka/mampersiapkan LKS pertemuan 2 materi jaring-jaring kubus dan balok serta luas permukaan kubus dan balok, kemudian menuliskan hasil berpikirnya pada tahap <i>thinking aloud</i>	Membuka/mampersiapkan LKS kemudian menuliskan hasil berpikirnya pada tahap <i>thinking aloud</i> pada LKS pertemuan 2	10 menit
	Meminta siswa untuk berbagi peran sebagai <i>problem solver</i> dan <i>listener</i> kemudian menuliskan peran masing-masing pada LKS	Membagi peran dan menulis peran masing-masing pada LKS	
	Memberikan penegasan bahwa permasalahan 1 pada LKS dikerjakan oleh siswa yang menjadi <i>problem solver</i> pertama dan permasalahan II dikerjakan oleh <i>problem solver</i> kedua ( <i>listener</i> pertama)	Mendengarkan penegasan guru	
	<p><b>Tahap problem solving</b>            Meminta siswa untuk mulai mengerjakan LKS pertemuan 2 sesuai tugas masing-masing. Yaitu melakukan kegiatan 2 dan mengisi titik-titik pada LKS untuk mengetahui jaring-jaring kubus dan balok, dan menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.  <b>Tanggapan Hipotesis:</b>            1. a) Memberikan arahan dan motivasi kepada siswa agar dapat mengisi titik-titik</p>	Mengerjakan LKS pertemuan 2 sesuai dengan peran masing-masing. <b>Hipotesis:</b> 1. a) siswa kesulitan dalam mengisi titik-titik untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok. b) Siswa mampu mengisi titik-titik untuk menemukan rumus luas	25 menit

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p>untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok. b) mengingatkan siswa untuk meneliti kembali hasil pengerjaannya serta mengingatkan untuk menuliskan kesimpulan pada LKS.</p>	<p>permukaan kubus dan balok</p>	
	<p>Meminta siswa untuk mulai menjalankan peran masing-masing setelah semua siswa selesai mengerjakan LKS pertemuan 2 dan bertukar peran apabila permasalahan I telah selesai</p>	<p>Menjalankan peran masing-masing sebagai <i>problem solver</i> dan <i>listener</i>. (Tahap <i>problem solving</i>)</p> <p><b>Pada permasalahan 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas <i>problem solver</i>: membacakan soal, mengemukakan pendapat, dan menyampaikan penyelesaian soal kepada <i>listener</i> hingga selesai</li> <li>• Tugas <i>listener</i>: menuntun <i>problem solver</i> terus berbicara, memastikan langkah <i>problem solver</i> tidak ada yang salah, membantu <i>problem solver</i> agar lebih teliti, dan memberikan isyarat jika <i>problem solver</i> melakukan kesalahan.</li> </ul>	20 menit
	<p>Mengamati dan membimbing siswa dalam menjalankan perannya</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing <i>problem solver</i> untuk mengeraskan suara agar <i>listener</i> dapat memahami apa yang dikatakan oleh <i>problem solver</i></li> <li>2. Membimbing <i>problem solver</i> menjawab pertanyaan <i>listener</i></li> <li>3. meminta <i>problem solver</i> untuk menjelaskan ulang kepada <i>listener</i> sampai <i>listener</i> benar-benar memahami penyelesaian dari <i>problem solver</i></li> </ol>	<p><b>Pada permasalahan II:</b> Tugas pada permasalahan II tetap sama seperti permasalahan I, hanya perannya saja yang bergantian</p> <p><b>Hipotesis:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suara <i>problem solver</i> dalam menyampaikan hasil penyelesaian masih pelan sehingga <i>listener</i></li> </ol>	

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		<p>kurang memahami apa yang dikatakan oleh <i>problem solver</i>.</p> <p>2. <i>Listener</i> menanyakan bagaimana hasil penyelesaian yang diperoleh dari <i>problem solver</i>.</p> <p>3. <i>Listener</i> masih kesusahan dalam memahami penyelesaian dari <i>problem solver</i></p>	
	Meminta siswa untuk membuat kesimpulan akhir dari diskusi mereka	Menyimpulkan hasil permasalahan I dan II	5 menit
	<p>Meminta satu/dua kelompok untuk membacakan hasil diskusinya di depan kelas</p> <p><b>Tanggapan Hipotesis:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan apresiasi dengan meminta siswa yang lain untuk bertepuk tangan</li> <li>2. Memberikan penjelasan kepada siswa mengenai jawaban yang benar</li> </ol>	<p>Salah satu/dua kelompok membacakan hasil diskusinya di depan kelas dan siswa yang lain memperhatikan.</p> <p><b>Hipotesis:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menyampaikan hasil diskusinya dengan benar</li> <li>2. siswa menyampaikan hasil diskusinya masih ada yang salah</li> </ol>	20 menit
	Memberikan penegasan, koreksi, tambahan atau penguatan untuk meluruskan pemahaman siswa	Mendengarkan guru	10 menit
	Menyimpulkan materi hari ini	Menyimpulkan materi hari ini	
	Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya	Bertanya (jika ada)	
Penutup	Guru memberikan informasi tentang Latihan 2 pada LKS sebagai pekerjaan rumah untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	Mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru	4 menit
	Menutup pelajaran dengan doa dan salam	Berdo'a dan menjawab salam	

**H. Penilaian Hasil Belajar**

Teknik : Tes

Bentuk : Uraian

Sleman,... April 2020

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

Mahasiswa

.....  
NIP

Maya Kholida  
NIP. 16600075



## Lampiran 1: Latihan 2

### ❖ Soal

- Besek adalah salah kemas tradisional yang digunakan sebagai tempat sesaji atau makanan yang terbuat dari anyaman bambu. Kini, besek dari anyaman bambu kian tergeser dengan adanya kemasan seperti kardus dan plastik. Untuk menarik perhatian masyarakat seorang pengrajin besek membuat sebuah besek bambu berbentuk balok dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 10 cm seperti gambar disamping. Berapakah luas permukaan besek tersebut jika terdapat lubang pada tutup besek berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 cm dan lebar 10 cm?
- Setiap upacara grebeg yang diselenggarakan oleh Keraton Yogyakarta selalu ditandai dengan munculnya gunung. Gunung merupakan sebutan untuk beragam jenis makanan dan hasil bumi yang disusun menyerupai bentuk sebuah gunung. Terdapat berbagai jenis gunung yang ada di Keraton Yogyakarta, salah satunya yaitu gunung Kakung/Jaler (Pria). *Gunungan Kakung* sendiri ditempatkan pada *jodhang*, kotak kayu yang berfungsi sebagai tandu. Keraton Yogyakarta memiliki 10 *jodhang* berbentuk kubus dengan panjang rusuk 1 m. Apabila *jodhang* tersebut akan dicat ulang dengan biaya pengecatan Rp20.000/m<sup>2</sup> berapakah biaya pengecatan seluruh *jodhang*?



<https://www.tokopedia.com>

### ❖ Alternatif Jawaban

No. Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	<p><b>Diketahui:</b> Besek berbentuk balok Ukuran sisi balok panjang 30 cm, lebar 20 cm, tinggi 10 cm Tutup besek memiliki lubang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 x 10 cm</p> <p><b>Ditanya:</b> Luas permukaan besek</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian:</b> Luas besek = luas permukaan balok – luas persegi panjang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Luas permukaan kubus = <math>2(pxt) + 2(lxt) + 2(pxl)</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>



	$= 2(30 \times 10) + 2(20 \times 10) + 2(30 \times 20)$ $= 2(300) + 2(200) + 2(600)$ $= 600 + 400 + 1200$ $= 2200 \text{ cm}^2$ <p>❖ Luas persegi panjang = <math>p \times l</math>  <math>= 20 \times 10</math>  <math>= 200 \text{ cm}^2</math></p> <p>❖ Luas besek = luas besek tanpa lubang – luas lubang  <math>= 2200 - 200</math>  <math>= 2000 \text{ cm}^2</math></p>	
	Jadi, luas permukaan besek tersebut adalah $2200 \text{ cm}^2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>
2	<p><b>Diketahui:</b>          Banyak jodhang 10          Jodhang berbentuk kubus dengan rusuk 1 m          Jodhang tersebut akan dicat dengan biaya pengecatan Rp 20.000/m<sup>2</sup></p> <p><b>Ditanya:</b>          Total biaya pengecatan peti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian:</b>          Total biaya pengecatan peti = biaya pengecatan per m<sup>2</sup> x luas permukaan jodhang x banyak jodhang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Luas permukaan jodhang = <math>6s^2</math>  <math>= 6 \times 1^2</math>  <math>= 6 \times 1^2</math>  <math>= 6 \text{ m}^2</math></p> <p>❖ Total biaya pengecatan peti = biaya pengecatan per m<sup>2</sup> x luas permukaan jodhang x banyak jodhang  <math>= 20.000 \times 6 \times 10</math>  <math>= 1.200.000</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	Jadi, biaya pengecatan peti balok tersebut adalah Rp 1.200.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>

## ❖ Pedoman pemsekoran

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok			2

Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>							<b>10</b>

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
2	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan			2

				jodhang berbentuk kubus	jodhang berbentuk kubus			
Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus		4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh				2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 2: Media pembelajaran

### ❖ Model kubus



### ❖ Model balok



### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Negeri 3 Sleman  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi : Bangun Ruang Sisi Datar  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

Sikap	KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. KI 2 Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
Pengetahuan	KI 3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
Keterampilan	KI 4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.10.4 Menuliskan rumus volume kubus dan balok
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

#### C. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan:

3.10.2 Siswa dapat menuliskan rumus volume kubus dan balok

4.10.2 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

#### D. Materi Pembelajaran

- **Fakta** : Masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus dan balok
- **Konsep** : Volume kubus dan balok
- **Prinsip**
  - a. Volume Kubus  

$$\text{Volume kubus} = \text{Panjang rusuk} \times \text{Panjang rusuk} \times \text{Panjang rusuk}$$

$$= s \times s \times s = s^3$$
  - b. Volume Balok  

$$\text{Volume balok} = \text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Tinggi} = p \times l \times t$$
- **Prosedur** : Langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume.

#### E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Etnomatematika

Metode : *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)

#### F. Media/ Alat/ Sumber Pembelajaran

Media : kubus satuan, model kubus dan balok traspatan, LKS berbasis etnomatematika

Alat : Papan tulis, Spidol, penghapus

Sumber belajar : LKS berbasis etnomatematika Buku matematika pegangan siswa Kemendikbud kelas VIII kurikulum 2013

#### G. Langkah-langkah kegiatan

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak serta memimpin siswa untuk berdo'a	Siswa menjawab salam dan berdoa	4 menit



Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Menyiapkan mental, fisik, sarana belajar dan mengecek kehadiran siswa	Menyiapkan mental dan fisik untuk belajar	
	Menyampaikan tujuan pelaksanaan pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran	
Kegiatan Inti	Mengingat kembali materi sebelumnya tentang luas permukaan kubus dan balok <b>Tanggapan Hipotesis:</b> 1. Memberikan apresiasi berupa pujian kepada siswa yang masih ingat rumus luas permukaan kubus dan balok. 2. Mengingat kembali rumus luas permukaan kubus dan balok	Mengingat kembali materi sebelumnya <b>Hipotesis:</b> 1. Siswa masih ingat rumus luas permukaan kubus dan balok 2. Siswa sudah lupa dengan rumus luas permukaan kubus dan balok	5 menit
	Meminta siswa mengumpulkan latihan/PR pertemuan sebelumnya, kemudian menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan	Mendengarkan penjelasan guru	3 menit
	<b>Tahap <i>Thinking Aloud</i></b> Guru menanyakan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir mengenai pertanyaan berikut: 1. Apakah kalian masih ingat rumus volume kubus dan balok? kemudian apa yang disebut volume? 2. Jika kalian memiliki air dalam wadah yang berbentuk kubus,sebanyak setengah volume wadah tersebut, apabila wadah tersebut dimiringkan, apakah volume airnya tetap sama?	Menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru dan berpikir sendiri beberapa menit.	5 menit
	<b>Tahap <i>Pair</i></b> Menginstruksikan siswa membentuk kelompok	Berpasangan sesuai dengan nomor yang	10 menit

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	beranggotakan 2 siswa (berpasangan) dengan cara berhitung dengan bahasa krama inggil (setunggal, kalih, tigo, dst) dimulai dari bangku depan.	didapat siswa setelah berhitung.	
	menginstruksikan siswa untuk membuka LKS pertemuan 3 tentang volume kubus dan balok, kemudian menuliskan hasil berpikirnya pada tahap <i>thinking aloud</i>	membuka LKS pertemuan 3 tentang volume kubus dan balok, kemudian menuliskan hasil berpikirnya pada tahap <i>thinking aloud</i>	
	Meminta siswa berbagi peran dan menuliskan peran masing-masing pada LKS	Siswa menentukan siapa yang berperan sebagai <i>problem solver</i> dan <i>listener</i> . Kemudian siswa menuliskan peran masing-masing pada LKS	
	Memberikan penegasan bahwa permasalahan 1 pada LKS pertemuan 3 dikerjakan oleh siswa yang menjadi <i>problem solver</i> pertama. Dan permasalahan II pada LKS pertemuan 3 dikerjakan oleh siswa yang menjadi <i>problem solver</i> kedua ( <i>listener</i> pertama)	Mendengarkan penjelasan guru	
	<b>Tahap Problem Solving</b> Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS pertemuan 3 sesuai dengan peran masing-masing.	Siswa mengerjakan LKS sesuai peran masing-masing.	20 menit
	Setelah semua siswa selesai mengerjakan LKS pertemuan 3, guru meminta siswa mulai menjalankan perannya masing-masing sebagai <i>problem solver</i> atau <i>listener</i> . Guru membimbing dan mengamati siswa dalam melakukan keterampilan metode TAPPS. (Tahap <i>problem solving</i> )	Menjalankan peran masing-masing sesuai instruksi guru	6 menit

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	<p><b>Pada permasalahan I</b> Tugas <i>problem solver</i> yaitu: membacakan soal, mengemukakan pendapat, dan menyampaikan penyelesaian soal kepada <i>listener</i> hingga selesai Tugas <i>listener</i> yaitu: menuntun <i>problem solver</i> terus berbicara, memastikan langkah <i>problem solver</i> tidak ada yang salah, membantu <i>problem solver</i> agar lebih teliti, dan memberikan isyarat jika <i>problem solver</i> melakukan kesalahan</p>		
	<p>Apabila permasalahan I telah selesai, guru meminta siswa bertukar peran. Siswa yang berperan sebagai <i>problem solver</i> berganti menjadi <i>listener</i> dan siswa yang berperan sebagai <i>listener</i> berganti menjadi <i>problem solver</i>.</p> <p><b>Pada permasalahan II:</b> Tugas pada permasalahan II tetap sama seperti permasalahan I, hanya perannya saja yang bergantian</p>	Bertukar peran dan menjalankan peran masing-masing	6 menit
	Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dengan pasangannya	Menyimpulkan hasil diskusi	5 menit
	Guru memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk membacakan hasil diskusinya di depan kelas secara singkat	Salah satu kelompok membacakan hasil diskusinya di depan kelas dan siswa yang lain memperhatikan	5 menit
	Guru memberikan kesempatan untuk bertanya apabila ada yang belum dipahami.	siswa mengajukan pertanyaan	3 menit

Tahap kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Guru memberikan penegasan/kesimpulan	Siswa bersama guru menyimpulkan materi pertemuan 3	5 menit
Penutup	Guru memberikan informasi tentang Latihan pada LKS sebagai tugas individu yang harus dikerjakan sebagai pekerjaan rumah untuk dikumpulkan pada pertemuan berikutnya dan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	Mendengarkan dan memperhatikan informasi yang diberikan guru	3 menit
	Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	Siswa menjawab salam	

#### H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : tes

Bentuk : Uraian

Mengetahui,  
Guru Pembimbing

.....  
NIP

Sleman,... April 2020

Mahasiswa

Maya Kholida  
NIP. 16600075

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

### Lampiran 1: Latihan 3

Gambar disamping merupakan Candi Pembakaran yang terletak di Situs Candi Ratu boko. Dinamakan Candi Pembakaran karena di dalam Candi ini ditemukan abu bekas pembakaran. Candi ini berbentuk teras berundak dengan ukuran alas teras pertama 5x5 m dan tinggi 2 m, sedangkan alas teras kedua berukuran 4x4 m dan tinggi 1 m. Jika di tengah pelataran teras kedua terdapat semacam sumur berbentuk kubus berukuran 1 m yang digunakan sebagai tempat pembakaran mayat, berpakahan volume candi pembakaran tersebut?



<https://travel.kompas.com>

#### ❖ Alternatif Jawaban

No. Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	<p><b>Diketahui:</b>            Ukuran alas teras pertama 5x5m            Tinggi teras pertama 2m            Ukuran alas teras kedua 4x4m            Tinggi teras kedua 1m            Panjang sisi sumur 1 m</p> <p><b>Ditanya:</b>            Volume candi pembakaran?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian:</b>            Volume candi = volume teras pertama + volume teras kedua – volume sumur            Volume candi = <math>(p \times l \times t) + (p \times l \times t) - s^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Volume teras pertama = <math>p \times l \times t</math>  <math>= 5 \times 5 \times 2</math>  <math>= 50 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume teras kedua = <math>p \times l \times t</math>  <math>= 4 \times 4 \times 1</math>  <math>= 16 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume teras pertama = <math>s^3</math>  <math>= 1^3</math>  <math>= 1 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume candi = volume teras pertama + volume teras kedua – volume sumur  <math>= (p \times l \times t) + (p \times l \times t) - s^3</math>  <math>= 50 + 16 - 1</math>  <math>= 65 \text{ m}^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	<p>Jadi, volume candi pembakar tersebut adalah <math>65 \text{ m}^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>

## ❖ Pedoman pemsekoran

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan volume candi	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi			2
	Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan volume candi	Siswa tidak menggunakan langkah untuk menentukan volume candi	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban	4

				menentukan volume candi	benar dalam menentukan volume candi	salah dalam menentukan volume candi	benar dalam menentukan volume candi	
	Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

## Lapiran 2: Media pembelajaran

### ❖ Kubus satuan dan kubus transparan



### ❖ Model balok transparan



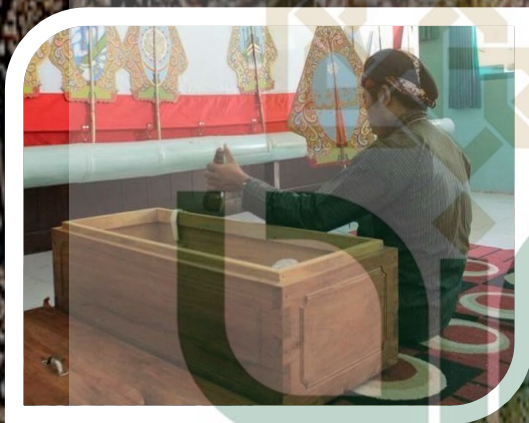


□ Maya Kholida

Lembar Kerja Siswa

# MATEMATIKA

## Kubus dan Balok



Untuk  
SMP/Mts

Kelas

# VIII

Semester II

Pendidikan Matematika  
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Nama : .....

Kelas/no : .....

Sekolah : .....



## **METODE *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)**

Pembelajaran menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) pada LKS ini meliputi:

### **Ayo Berpikir**

Pada tahap Ayo Berpikir (*thinking aloud*) dilakukan dengan cara guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri mengenai jawaban pertanyaan atau permasalahan tersebut

### **Ayo Berpasangan**

Tahap Ayo Berpasangan (*Pair*) yaitu kegiatan dimana guru meminta siswa untuk berpasangan kemudian membagi peran menjadi *problem solver* atau *listener* untuk memecahkan suatu permasalahan

### **Ayo Pecahkan Masalah**

Tahap Ayo Pecahkan Masalah (*Problem solving*) yaitu kegiatan dimana siswa menyelesaikan atau memecahkan masalah, dan saling bergantian peran dengan temannya untuk menyelesaikan masalah.

## Petunjuk Penggunaan LKS

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Ikuti langkah-langkah pada LKS
3. Tentukan peranmu dan pasanganmu siapakah yang menjadi *problem solver* dan *listener* pada permasalahan 1 dan permasalahan 2
4. Kerjakan permasalahan 1 atau permasalahan 2 sesuai dengan tugas masing-masing
5. Diskusikan hasil pemecahan masalah dengan *listener*
6. Apabila menemukan kesulitan, mintalah petunjuk pada gurumu

### APA TUGASMU??



#### Tugas buat kamu si *Problem solver*:

1. Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar si *listener* dapat mengetahui permasalahan yang ada.
2. setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaian sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LAS ini.
3. Sampaikan hasil pemikiranmu kepada si *listener* secara urut dan berikan kesimpulan diakhir

#### Tugas buat kamu si *listener*:

1. Dengarkan si *Problem solver* dengan baik
2. Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh si *problem solver*
3. Periksa kembali penjelasan yang disampaikan si *problem solver* dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskanlah pertanyaanmu pada kolom pendengar yang tersedia.



## Lembar Kerja Siswa pertemuan 1



### **KD :**

3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

### **Indikator :**

3.10.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok



### **Tujuan Pembelajaran:**

Setelah mengerjakan LKS ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok
2. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok



## Mengenal Budaya Indonesia



<https://blog.titipku.com>

**BESEK BAMBU**

Besek bambu merupakan kemasan tradisional dari anyaman bambu yang sudah lama menjadi ciri khas bangsa Indonesia. Selain sebagai bungkus makanan, besek kayu juga biasa digunakan untuk tempat hantaran, oleh-oleh, souvenir, kenduri, “punjungan”, dan acara-acara hajatan lainnya. Penggunaan besek bambu sebagai kemasan pun dapat menghidupkan nuansa tradisional. Kerajinan turun temurun ini layak untuk dilestarikan.

 **Ayo Berpikir**



**Pikirkan dan jawablah pertanyaan ini!**

1. Apakah kalian pernah melihat benda yang berbentuk Kubus atau balok disekitar kalian? Coba gambarkan sebuah kubus dan balok!
2. Apakah kalian masih ingat unsur-unsur dari kubus dan balok? coba tuliskan unsur-unsur apa saja yang kalian ingat!





**Jawab:**



 **Ayo Berpasangan**



Tuliskan namamu dan nama temanmu sesuai peran masing-masing pada permasalahan 1 dan 2

<b>Permasalahan 1</b>	<b>Permasalahan 2</b>
 Problem solver : .....	 Problem solver : .....
 Listener : .....	 Listener : .....

## Ayo Pecahkan Masalah 1

### Permasalahan 1

Gambar gelang di samping merupakan gelang milik Nduk Ayu yang ia beli ketika berkunjung ke Malioboro. Gelang tersebut tersusun dari manik-manik berbentuk kubus. Setiap bangun ruang pasti terdiri dari unsur-unsur yang menyusunnya. Tunjukkan dan sebutkan masing-masing unsur-unsurnya.



<https://www.tokopedia.com/find/gelang-distro-tali>



Untuk menyelesaikan permasalahan 1, lakukanlah langkah-langkah kegiatan 1 berikut!

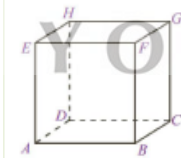
### Kegiatan 1

#### Alat dan Bahan:

1. Kerangka Kubus
2. Model Kubus
3. Penggaris
4. Benang/Rafia

#### Petunjuk:

1. Berilah nama titik sudut pada kerangka kubus yang telah disediakan dengan huruf kapital seperti gambar dibawah ini



kubus disamping dinamakan sebagai kubus ABCD.EFGH

2. Selidikilah unsur-unsur yang menyusun kubus ABCD.EFGH yang meliputi:
  - **Sisi** kubus adalah suatu bidang persegi (permukaan kubus) yang membatasi bangun ruang kubus. Kubus terdiri dari enam sisi yang bentuk dan ukurannya sama

- **Rusuk** kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah kubus
- **Titik sudut** kubus adalah titi pertemuan dari tiga rusuk kubus yang tidak berdekatan
- **Diagonal sisi** kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan dan berada pada satu bidang sisi kubus.
- **Bidang diagonal** merupakan bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.
- **Diagonal ruang** merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (terletak pada satu bidang sisi)

3. Gunakan spidol, rafia, penggaris untuk menentukan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal kubus ABCD.EFGH
- Untuk menentukan **diagonal sisi** gunakan model kubus, hubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan pada sisi kubus menggunakan penggaris kemudian tandailah dengan menggunakan spidol.
  - Untuk menentukan **diagonal ruang** gunakan kerangka kubus, hubungkan dengan rafia dua titik sudut yang tidak berdekatan dalam kubus (tidak terletak pada sisi kubus). Misalkan titik A dan titik G, maka kalian akan mendapat diagonal ruang AG. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan diagonal ruang lainnya.
  - Untuk menentukan **bidang diagonal**, hubungkan dua diagonal sisi yang sejajar dengan dua rusuk yang sejajar sehingga membentuk bidang dalam kubus. Misalkan bidang diagonal AC dan EG beserta rusuk AE dan CG membentuk bidang di dalam ruang kubus, bidang ACEG. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan bidang diagonal lainnya.
4. Selanjutnya lengkapi tabel berikut

No	Unsur Kubus	Nama Unsur Kubus	Jumlah
1	Titik sudut	A, B, .....	.....
2	Rusuk	AB, BC, .....	.....
3	Sisi	ABCD, .....	.....
4	Diagonal sisi	AC, BD, .....	.....
5	Diagonal ruang	AG,.....	.....
6.	Bidang diagonal	ACGE, .....	.....

5. Perhatikan rusuk-rusuk kubus ABCD.EFGH. ukurlah panjang masing-masing rusuk dengan menggunakan penggaris. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

No	Rusuk	Hasil pengukuran	No	Rusuk	Hasil Pengukuran
1			7		
2			8		
3			9		
4			10		
5			11		
6			12		

6. Ukurlah panjang diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

Jawab : .....

7. Ukurlah panjang diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

Jawab : .....

8. Jawablah pertanyaan berikut!

Apakah semua rusuk kubus mempunyai panjang yang sama?

Apakah bentuk sisi kubus?

Apakah semua sisinya memiliki ukuran dan bentuk yang sama?

Apakah semua diagonal sisinya mempunyai panjang yang sama?

Apakah diagonal ruangnya mempunyai panjang yang sama?

Apakah semua bidang diagonalnya memiliki bentuk dan ukuran yang sama?

9. Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai sifat-sifat kubus?

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....



**kolom untuk listener**



## Ayo Pecahkan Masalah 2

### Permasalahan 2

Gambar disamping merupakan kotak penyimpanan wayang atau *gubug wayang*. *Gubug wayang* tersebut berbentuk balok. Setiap bangun ruang pasti terdiri dari unsur-unsur yang menyusunnya. Tunjukkan dan sebutkan masing-masing unsur-unsurnya.



<https://kidemang.com>



Untuk menyelesaikan permasalahan II, lakukanlah langkah-langkah kegiatan 2 berikut!

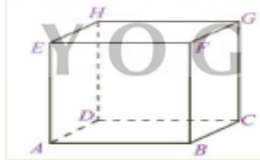
### Kegiatan 2

#### Alat dan Bahan:

1. Kerangka Balok
2. Model Balok
3. Penggaris
4. Benang/Rafia

#### Petunjuk:

1. Berilah nama titik sudut pada kerangka balok yang telah disediakan dengan huruf kapital seperti gambar dibawah ini



Balok di atas dinamakan sebagai kubus ABCD.EFGH

2. Selidikilah unsur-unsur yang menyusun balok ABCD.EFGH yang meliputi:
  - **Sisi** balok adalah suatu bidang persegi panjang yang membatasi bangun ruang balok.

- **Rusuk** balok adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah balok.
  - **Titik sudut** balok adalah titik pertemuan dari tiga rusuk balok yang tidak berdekatan
  - **Diagonal sisi** balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan dan berada pada satu bidang sisi balok.
  - **Bidang diagonal** merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.
  - **Diagonal ruang** merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (terletak pada satu bidang sisi)
3. Gunakan spidol, rafia, penggaris untuk menentukan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal balok ABCD.EFGH
- Untuk menentukan **diagonal sisi** gunakan model balok, hubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan pada sisi balok menggunakan penggaris kemudian tandailah dengan menggunakan spidol.
  - Untuk menentukan **diagonal ruang** gunakan kerangka balok, hubungkan dengan rafia dua titik sudut yang tidak berdekatan dalam balok (tidak terletak pada sisi balok). Misalkan titik A dan titik G, maka kalian akan mendapat diagonal ruang AG. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan diagonal ruang lainnya.
  - Untuk menentukan **bidang diagonal**, hubungkan dua diagonal sisi yang sejajar dengan dua rusuk yang sejajar sehingga membentuk bidang dalam balok. Misalkan bidang diagonal AC dan EG beserta rusuk AE dan CG membentuk bidang di dalam ruang balok, bidang ACEG. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan bidang diagonal lainnya.
4. Selanjutnya lengkapi tabel berikut

No	Unsur balok	Nama Unsur Balok	Jumlah
1	Titik sudut	A, B, .....	.....
2	Rusuk	AB, BC, .....	.....
3	Sisi	ABCD, .....	.....
4	Diagonal sisi	AC, BD, .....	.....
5	Diagonal ruang	AG,.....	.....
6.	Bidang diagonal	ACGE, .....	.....

5. Perhatikan rusuk-rusuk balok ABCD.EFGH. ukurlah panjang masing-masing rusuk dengan menggunakan penggaris. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

No	Rusuk	Hasil pengukuran	No	Rusuk	Hasil Pengukuran
1			7		
2			8		
3			9		
4			10		
5			11		
6			12		

6. Ukurlah panjang diagonal bidang pada balok ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

Jawab : .....

7. Ukurlah panjang diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

Jawab : .....

8. Jawablah pertanyaan berikut!

Apakah semua rusuk balok mempunyai panjang yang sama?

Rusuk apa saja yang memiliki panjang sama?

Apakah bentuk sisi balok?

Apakah semua sisinya memiliki ukuran dan bentuk yang sama?

Sisi apa saja yang memiliki ukuran dan bentuk yang sama?

Apakah semua diagonal sisinya mempunyai panjang yang sama?

Apakah diagonal ruangnya mempunyai panjang yang sama?

Apakah semua bidang diagonalnya memiliki bentuk dan ukuran yang sama?

9. Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai sifat-sifat balok?

Jawab : .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



**kolom untuk *listener***



**Kesimpulan akhir**

**Sifat-sifat kubus:**

.....  
 .....  
 .....

**Sifat-sifat Balok:**

.....  
 .....  
 .....



**Latihan 1**

- Mbak Sri menyiapkan sovenir untuk pernikahannya berupa besek seperti gambar disamping. Besek merupakan kemasan tradisional yang digunakan sebagai tempat sesaji atau makanan yang terbuat dari anyaman bambu. Setelah diukur ternyata besek tersebut memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang sama.



<http://undanganku.com>

- Besek tersebut berbentuk?
- Sifat-sifat apa saja yang dimiliki bangun ruang seperti besek tersebut?

- Perhatikan gambar berikut!

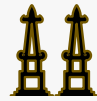


<https://kidemang.com>

Gambar disamping merupakan gubug/kotak wayang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan wayang kulit purwa.

- Benda disamping memiliki bentuk?
- Sebutkan unsur-unsur dan sifat-sifat benda tersebut!

## Lembar Kerja Siswa pertemuan 2



### KD :

- 3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

### Indikator :

- 3.10.2 Menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok
- 3.10.3 Menuliskan rumus luas permukaan kubus dan balok
- 4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok



### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengerjakan LKS ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok
2. Menuliskan rumus luas permukaan kubus dan balok
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok



## Mengenal Budaya Indonesia



<https://www.brilio.net/wow/ikuti-perkembangan-zaman-keraton-yogyakarta-kemas-wayang-digital-191114a.html>

### GUBUG WAYANG

Gubug/kotak wayang adalah tempat penyimpanan wayang kulit purwa yang terbuat dari kayu berbentuk kotak. Kayu untuk kotak wayang yang terbaik adalah kayu suren, meski langka kayu ini diyakini menghasilkan suara yang pas untuk dodogan, karena selain tempat penyimpanan wayang kotak ini juga difungsikan sebagai alat pendukung pertunjukan yang diletakan di sebelah kiri dalang serta tempat digantungkannya keprak (lempengan besi) dan tempat memukulkan cempolo (alat untuk memukul kotak wayang).

**Ayo Berpikir**



**Pikirkan dan jawablah pertanyaan ini!**

1. Apakah kalian masih ingat dengan bentuk jaring-jaring kubus dan balok?
2. Apakah kalian masih ingat rumus luas permukaan kubus dan balok? kemudian apa yang disebut dengan luas permukaan kubus dan balok?

**Jawab:**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA

**Ayo Berpasangan**



Tuliskan namamu dan nama temanmu sesuai peran masing-masing pada permasalahan 1 dan 2

<b>Permasalahan 1</b>	<b>Permasalahan 2</b>
Problem solver : ..... Listener : .....	Problem solver : ..... Listener : .....

## Ayo Pecahkan Masalah 1

### Permasalahan 1

Ki dalang Timbul Hadiprayitno memiliki kotak wayang berbentuk kubus dengan ukuran 1 m. Kotak wayang tersebut akan dicat, jika tiap  $m^2$  menghabiskan biaya sebesar Rp22.000. Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak dalang untuk mengecat kotak wayang tersebut?



Untuk menyelesaikan permasalahan 1, perlu mengetahui jaring-jaring kubus untuk menemukan luas permukaan kotak wayang tersebut untuk menemukan biaya pengecatan. lakukan kegiatan 1 untuk mengetahui jaring-jaring kubus.

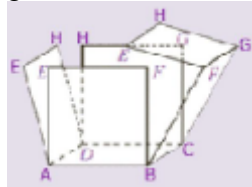
### Kegiatan 1

#### Alat dan bahan:

1. Model model kubus
2. Pisau/cutter

#### Petunjuk:

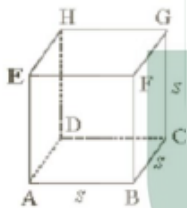
1. Perhatikan model kubus yang telah disediakan
2. Irislah model kubus pada rusuk AE, BF, CG, DH, EF, EH, dan HG seperti gambar dibawah ini



3. Rebahkan model kubus yang telah diiris di atas meja

4. Gambarlah model kubus yang telah diiris pada tempat yang telah disediakan

**Gambar hasil rebanan model kubus yang telah diiris**



**Perhatikan gambar disamping!**

Luas permukaan kubus merupakan total jumlah dari luas seluruh sisi yang menyelimuti kubus, maka  
Luas permukaan kubus = luas alas + luas tutup + jumlah luas sisi tegak

**Sekarang lakukan langkah berikut ini!**

Sisi alas : ABCD  
Bentuk alas : .....  
Rumus luas alas : .....

Sisi tutup : EFGH  
Bentuk tutup : .....  
Rumus luas tutup : .....

**Perhatikan sisi tegak kubus!**

Sisi tegak : ABFE, BCGF, CDHG, ADHE

Berbentuk apakah sisi tegak kubus tersebut?.....

Ada berapa sisi tegak pada kubus tersebut? .....

Apakah sisi-sisi tegak kubus tersebut memiliki ukuran yang sama? .....

Luas sisi ABFE : .....

Luas sisi BCGF : .....



$$\begin{aligned}
 \text{Luas sisi DCGH} & : \dots\dots\dots \\
 \text{Luas sisi ADHE} & : \dots\dots\dots \\
 \text{Jumlah luas sisi tegak} & = \text{luas ABFE} + \text{luas DCGH} + \text{luas ADHE} + \text{luas BCGF} \\
 & = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\
 & = \dots\dots \times (\dots\dots \times \dots\dots) \\
 & = \dots\dots \times \dots\dots\dots
 \end{aligned}$$

Sehingga, luas permukaan kubus adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} & = \text{luas alas} + \text{luas tutup} + \text{jumlah luas sisi tegak} \\
 & = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + (\dots\dots \times \dots\dots\dots) \\
 & = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \\
 & = \dots\dots\dots
 \end{aligned}$$

Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

Luas Permukaan Kubus = .....



Setelah kalian menemukan rumus luas permukaan kubus, hitunglah luas permukaan kotak wayang Ki dalam Timbul Hadiprayitno untuk menentukan biaya pengecatan kotak tersebut.

**Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!**

**Diketahui:** kotak wayang berbentuk ....., panjang sisinya adalah .....cm, biaya pengecatan Rp ..... /m<sup>2</sup>

**Ditanya:** berapa biaya pengecatan kotak wayang tersebut?

**Penyelesaian:** Biaya pengecatan = biaya pengecatan/m<sup>2</sup> x luas permukaan kotak

$$\text{Luas permukaan kotak} = \dots\dots \times s^2$$

$$= \dots\dots \times \dots\dots$$

$$= \dots\dots \times \dots\dots$$

$$= \dots\dots \times \dots\dots$$

$$\text{Biaya pengecatan} = \text{Rp} \dots\dots\dots \times \dots\dots \text{m}^2$$

$$= \text{Rp} \dots\dots\dots$$

Jadi, biaya pembelian kebutuhan kayu untuk pembuatan kotak penyimpanan Keris Kanjeng Kiai Ageng Kopek adalah



**kolom untuk *listener***

## Ayo Pecahkan Masalah 2

### Permasalahan 2

Ki dalang Timbul Hadiprayitno memiliki kotak wayang berbentuk balok dengan ukuran 150 cm x 60 cm x 50 cm. Kotak wayang tersebut akan dicat, jika tiap  $m^2$  menghabiskan biaya sebesar Rp22.000. Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak dalang untuk mengecat kotak wayang tersebut?

Untuk menyelesaikan permasalahan II, perlu mengetahui jaring-jaring balok untuk menemukan luas permukaan kotak wayang tersebut untuk menemukan biaya pengecatan permukaan kotak wayang tersebut. lakukan kegiatan 2 berikut.



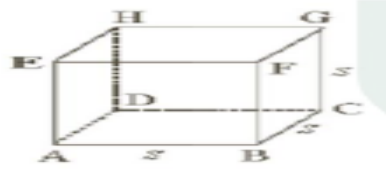
### Kegiatan 2

**Alat dan bahan:**

1. Model balok
2. Pisau/cutter

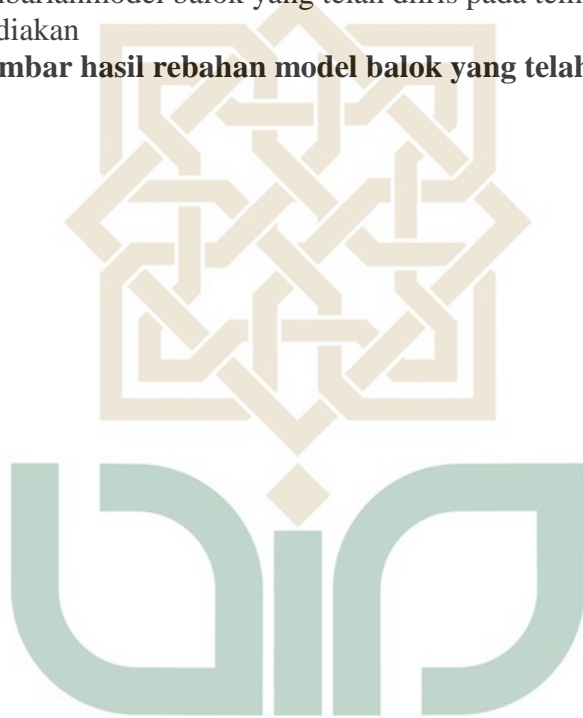
**Petunjuk:**

1. Perhatikan model balok yang telah disediakan
2. Irislah model balok pada rusuk AE, BF, CG, DH, EF, EH, dan HG seperti gambar dibawah ini



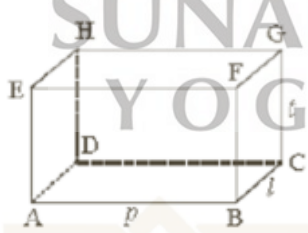
3. Rebahkan model balok yang telah diiris di atas meja
4. Gambarkan model balok yang telah diiris pada tempat yang telah disediakan

**Gambar hasil rebahan model balok yang telah diiris**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY

SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



**Perhatikan gambar disamping!**

Luas permukaan balok merupakan total jumlah dari luas seluruh sisi yang menyelimuti balok, maka  
 Luas permukaan balok = luas alas + luas tutup + jumlah luas sisi tegak

**Sekarang lakukan langkah berikut ini!**

- Sisi alas : ABCD  
 Bentuk alas : .....  
 Rumus luas alas : .....

Sisi tutup : EFGH  
 Bentuk tutup : .....  
 Rumus luas tutup : .....

**Perhatikan sisi tegak kubus!**

Sisi tegak : ABFE, BCGF, CDHG, ADHE

Berbentuk apakah sisi tegak balok tersebut?.....

Ada berapa sisi tegak pada balok tersebut? .....

Apakah sisi-sisi tegak balok tersebut memiliki ukuran yang sama? .....

Luas sisi ABFE : .....

Luas sisi BCGF : .....

Luas sisi CDGH : .....

Luas sisi ADHE : .....

Jumlah luas sisi tegak = luas ABFE + luas DCGH + luas ADHE + luas BCGF  
 = ..... + ..... + ..... + .....

Sehingga, luas permukaan balok adalah:

Luas permukaan balok = luas alas + luas tutup + jumlah luas sisi tegak  
 = ..... + ..... + (..... + ..... + ..... + .....)  
 = (..... + .....) + (..... + .....) + (..... + .....)  
 = ..... + ..... + .....  
 = ..... x (..... + ..... + .....) )

Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

Luas Permukaan balok = ..... x (..... + ..... + .....) )





Setelah kalian menemukan rumus luas permukaan balok, hitunglah luas permukaan kotak wayang Ki dalang Timbul Hadiprayitno untuk menentukan biaya pengecatan kotak tersebut.

**Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!**

**Diketahui:** kotak wayang berbentuk ....., panjang balok (p) ..... cm, lebar balok (l) .....cm, tinggi balok (t) ..... cm, biaya pengecatan Rp ..... /m<sup>2</sup>

**Ditanya:** berapa biaya pengecatan kotak wayang tersebut?

**Penyelesaian:** Biaya pengecatan = biaya pengecatan/m<sup>2</sup> x luas permukaan kotak

Luas permukaan kotak = ..... x (..... + ..... + .....)

= ..... x (..... + ..... + .....)

= ..... x .....

= ..... cm<sup>2</sup>

= ..... m<sup>2</sup>

Biaya pembelian kebutuhan kayu = Rp ..... x ..... m<sup>2</sup>

= Rp.....

Jadi, biaya pembelian kebutuhan kayu untuk pembuatan kotak penyimpanan Keris Kanjeng Kiai Ageng Kopek adalah



**kolom untuk listener**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



**Kesimpulan akhir**


**Luas permukaan kubus = .....**

**Luas permukaan balok = .....**



## Latihan 2

- Besek adalah salah kemas tradisional yang digunakan sebagai tempat sesaji atau makanan yang terbuat dari anyaman bambu. Kini, besek dari anyaman bambu kian tergeser dengan adanya kemas seperti kardus dan plastik. Untuk menarik perhatian masyarakat seorang pengrajin besek membuat sebuah besek bambu berbentuk balok dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 10 cm seperti gambar disamping. Berapakah luas permukaan besek tersebut jika terdapat lubang pada tutup besek berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 cm dan lebar 10 cm?



<https://www.tokopedia.com>
- Setiap upacara grebeg yang diselenggarakan oleh Keraton Yogyakarta selalu ditandai dengan munculnya gunung. Gunung merupakan sebutan untuk beragam jenis makanan dan hasil bumi yang disusun menyerupai bentuk sebuah gunung. Terdapat berbagai jenis gunung yang ada di Keraton Yogyakarta, salah satunya yaitu gunung Kakung/Jaler (Pria). *Gunungan Kakung* sendiri ditempatkan pada *jodhang*, kotak kayu yang berfungsi sebagai tandu. Keraton Yogyakarta memiliki 10 *jodhang* berbentuk kubus dengan panjang rusuk 1 m. Apabila *jodhang* tersebut akan dicat ulang dengan biaya pengecatan Rp20.000/m<sup>2</sup> berpakah biaya pengecatan seluruh *jodhang*?

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lembar Kerja Siswa pertemuan 3



### KD :

- 3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

### Indikator :

- 3.10.4 Menuliskan rumus volume kubus dan balok
- 4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok



### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengerjakan LKS ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menuliskan rumus volume kubus dan balok
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok

## Mengenal Budaya Indonesia



<http://WWW.stariogja.com>

### CANDI RATU BOKO

Nama Candi Ratu Boko diambil dari nama seorang raja Mataram bernama Ratu Boko. Candi ini diyakini merupakan reruntuhan istana atau keraton Ratu Boko. Raja Ratu Boko ini diyakini pula sebagai ayah dari Roro Jonggrang yang kita kenal dalam legenda populer Roro Jonggrang. Candi Ratu Boko ini terletak di Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman.


**Ayo Berpikir**


**Pikirkan dan jawablah pertanyaan ini!**





1. Apakah kalian masih ingat rumus volume kubus dan balok? kemudian apa yang disebut volume?
2. Jika kalian memiliki air dalam wadah yang berbentuk kubus, sebanyak setengah volume wadah tersebut, apabila wadah tersebut dimiringkan, apakah volume airnya tetap sama?

**Jawab:**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA


**Ayo Berpasangan**


Tuliskan namamu dan nama temanmu sesuai peran masing-masing pada permasalahan 1 dan 2

<b>Permasalahan 1</b>	<b>Permasalahan 2</b>
 Problem solver : .....	 Problem solver : .....
 Listener : .....	 Listener : .....



## Ayo Pecahkan Masalah 1

### Permasalahan 1

Gambar disamping merupakan kolam pemandian/kolam suci yang dulunya sering digunakan untuk mandi oleh para putri penghuni istana Ratu Boko. Di Candi Ratu Boko terdapat 34 kolam pemandian dengan ukuran yang berbeda-beda. Jika salah satu kolam tersebut berbentuk kubus dengan ukuran 150 cm dan berisi air sebanyak setengah bagian, berpakah volume air dalam kolam tersebut?



<https://cauchymurtopo.wordpress.com>



Untuk menyelesaikan permasalahan perlu mengetahui rumus volume kubus terlebih dahulu. Untuk menemukan rumus volume kubus isilah titik-titik dibawah ini

### Kegiatan 1







#### Alat dan bahan:

1. Kubus satuan
2. Kubus transparan dengan panjang rusuk 1 satuan panjang (kubus A), 2 satuan panjang (kubus B), 3 satuan panjang (kubus C), 4 satuan panjang (kubus D)

#### Petunjuk:

1. Isilah kubus-kubus transparan A dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan

2. Isilah kubus-kubus transparan B dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
3. Isilah kubus-kubus transparan C dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
4. Isilah kubus-kubus transparan D dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
5. Laporkan hasil pengukurannya yaitu banyak kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan tersebut dengan melengkapsi tabel dibawah ini

Kubus	Banyak Kubus	Volume
	$1 = 1^3$	$1 \text{ cm}^3$
	$8 = \dots^3$	$8 \text{ cm}^3$
	$9 = \dots$	$\dots \text{ cm}^3$
	$\dots = \dots$	$\dots \text{ cm}^3$
	$\dots = \dots$	$\dots \text{ cm}^3$
		$\dots \text{ cm}^3$

Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

Volume Kubus = .....



Setelah kalian menemukan rumus volume kubus, hitunglah volume air yang terdapat dalam kolam pemandian/kolam suci pada Situs Candi Ratu Boko tersebut.

Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!

**Diketahui:** kolam pemandian berbentuk ....., panjang sisinya adalah .....cm, kolam pemandian berisi air ..... bagian

**Ditanya:** berapakah volume air dalam kolam pemandian tersebut?

**Penyelesaian:** volume air =  $\frac{1}{2}$  x volume kubus

$$= \dots \times s^3$$

$$= \dots \times \dots^3$$

$$= \dots \times \dots$$

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

Jadi, volume air dalam kolam pemandian tersebut adalah .....  $\text{cm}^3$



kolom untuk *listener*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Ayo Pecahkan Masalah 2



### Permasalahan 2

Gambar disamping merupakan kolam pemandian putri raja mataram di situs Candi Umbul yang terletak di kabupaten Magelang. Kolam di situs ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu kolam air panas dan kolam air dingin. Jika kolam air panas berbentuk balok dengan ukuran  $12 \times 8 \text{ m}$  dan kedalaman  $1,25 \text{ m}$ . Jika kolam tersebut berisi air sebanyak setengah bagian, berpakah volume air dalam kolam tersebut?



<https://travel.kompas.com>

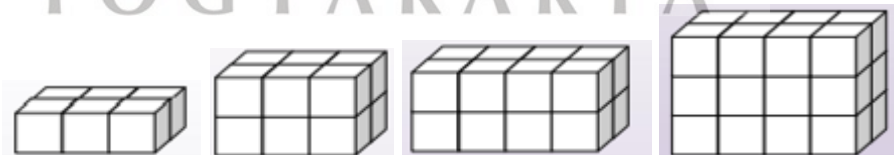


Untuk menyelesaikan permasalahan 1, perlu mengetahui rumus volume balok terlebih dahulu. Untuk menemukan rumus volume balok lakukan kegiatan 2 dan isilah titik-titik dibawah ini

### Kegiatan 2

#### Alat dan bahan:

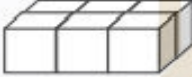

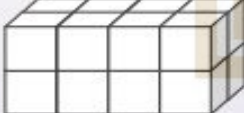
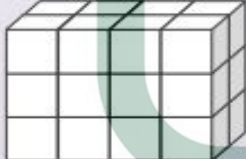

1. Kubus satuan
2. Balok transparan A, B, C, D



#### Petunjuk:

1. Isilah kubus-kubus transparan A dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan

2. Isilah kubus-kubus transparan B dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
3. Isilah kubus-kubus transparan C dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
4. Isilah kubus-kubus transparan D dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
5. Laporkan hasil pengukurannya yaitu banyak kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan tersebut dengan melengkapsi tabel dibawah ini

Balok	p	l	t	Banyak kubus	Volume
	3	2	1	$6 = 3 \times 2 \times 1$	6 cm <sup>3</sup>
	3	2	2	$\dots = 3 \times 2 \times 2$	\dots cm <sup>3</sup>
	\dots	\dots	\dots	$16 = \dots \times \dots \times \dots$	16 cm <sup>3</sup>
	\dots	\dots	\dots	$\dots = \dots \times \dots \times \dots$	\dots cm <sup>3</sup>
	\dots	\dots	\dots	Volume = $\dots \times \dots \times \dots$	

Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

Luas Permukaan balok = ..... X ..... X .....



Setelah kalian menemukan rumus volume balok, hitunglah volume air yang terdapat dalam kolam pemandian pada Situs Candi Umbul tersebut.

Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!

**Diketahui:** kolam pemandian berbentuk ....., dengan ukuran: panjang (p) = .....cm, lebar (l) = .....cm, tinggi (t) = .....cm, kolam pemandian berisi air ..... bagian

**Ditanya:** berapakah volume air dalam kolam pemandian tersebut?

**Penyelesaian:** volume air =  $\frac{1}{2}$  x volume balok

= ..... x (p x l x t)

= ..... x (..... x ..... x .....)

= ..... x .....  
 = ..... cm<sup>3</sup>

Jadi, volume air dalam kolam pemandian tersebut adalah ..... cm<sup>3</sup>



**kolom untuk *listener***



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
 SUNAN KALIJAGA  
 YOGYAKARTA



**Kesimpulan akhir**

Volume kubus = .....

Volume balok = .....



### Latihan 3

**Kerjakan soal berikut secara individu !**

Gambar disamping merupakan Candi Pembakaran yang terletak di Situs Candi Ratu boko. Dinamakan Candi Pembakaran karena di dalam Candi ini ditemukan abu bekas pembakaran. Candi ini berbentuk teras berundak dengan ukuran alas teras pertama 5x5 m dan tinggi 2 m, sedangkan alas teras kedua berukuran 4x4 m dan tinggi 1 m. Jika di tengah pelataran teras kedua terdapat semacam sumur berbentuk kubus berukuran 1 m yang digunakan sebagai tempat pembakaran mayat, berpakah volume candi pembakaran tersebut?



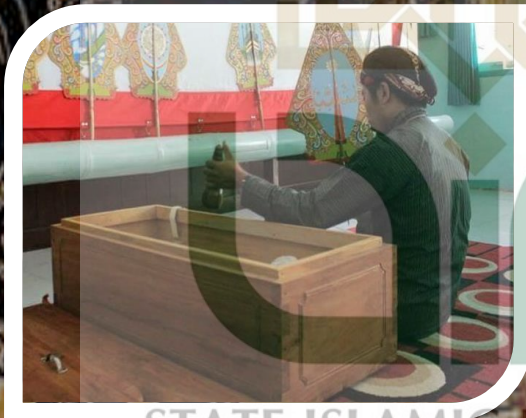
<https://travel.kompas.com>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lembar Kerja Siswa

# MATEMATIKA

## Kubus dan Balok (Pedoman Guru)



Untuk  
SMP/Mts

Kelas

# VIII

Semester II

Pendidikan Matematika  
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Nama Guru : .....

Sekolah : .....





## **METODE *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)**

Pembelajaran menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) pada LKS ini meliputi:

### **Ayo Berpikir**

Pada tahap Ayo Berpikir (*thinking aloud*) dilakukan dengan cara guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri mengenai jawaban pertanyaan atau permasalahan tersebut

### **Ayo Berpasangan**

Tahap Ayo Berpasangan (*Pair*) yaitu kegiatan dimana guru meminta siswa untuk berpasangan kemudian membagi peran menjadi *problem solver* atau *listener* untuk memecahkan suatu permasalahan

### **Ayo Pecahkan Masalah**

Tahap Ayo Pecahkan Masalah (*Problem solving*) yaitu kegiatan dimana siswa menyelesaikan atau memecahkan masalah, dan saling bergantian peran dengan temannya untuk menyelesaikan masalah.

## Petunjuk Penggunaan LKS

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat
2. Ikuti langkah-langkah pada LKS
3. Tentukan peranmu dan pasanganmu siapakah yang menjadi *problem solver* dan *listener* pada permasalahan 1 dan permasalahan 2
4. Kerjakan permasalahan 1 atau permasalahan 2 sesuai dengan tugas masing-masing
5. Diskusikan hasil pemecahan masalah dengan *listener*
6. Apabila menemukan kesulitan, mintalah petunjuk pada gurumu

### APA TUGASMU??



#### Tugas buat kamu si *Problem solver*:

1. Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar si *listener* dapat mengetahui permasalahan yang ada.
2. setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaian sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LAS ini.
3. Sampaikan hasil pemikiranmu kepada si *listener* secara urut dan berikan kesimpulan diakhir

#### Tugas buat kamu si *listener*:

1. Dengarkan si *Problem solver* dengan baik
2. Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh si *problem solver*
3. Periksa kembali penjelasan yang disampaikan si *problem solver* dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskanlah pertanyaanmu pada kolom pendengar yang tersedia.



## Lembar Kerja Siswa pertemuan 1



### **KD :**

3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

### **Indikator :**

3.10.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok



### **Tujuan Pembelajaran:**

Setelah mengerjakan LKS ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok
2. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok



## Mengenal Budaya Indonesia



<https://blog.titipku.com>

**BESEK BAMBU**

Besek bambu merupakan kemasan tradisional dari anyaman bambu yang sudah lama menjadi ciri khas bangsa Indonesia. Selain sebagai bungkus makanan, besek kayu juga biasa digunakan untuk tempat hantaran, oleh-oleh, souvenir, kenduri, “punjungan”, dan acara-acara hajatan lainnya. Penggunaan besek bambu sebagai kemasan pun dapat menghidupkan nuansa tradisional. Kerajinan turun temurun ini layak untuk dilestarikan.

**Ayo Berpikir**

Guru membacakan pertanyaan kemudian meminta siswa memikirkan dan menuliskan jawabannya



**Pikirkan dan jawablah pertanyaan ini!**

1. Apakah kalian pernah melihat benda yang berbentuk kubus atau balok disekitar kalian? Coba gambarkan sebuah kubus dan balok!
2. Apakah kalian masih ingat unsur-unsur dari kubus dan balok? coba tuliskan unsur-unsur apa saja yang kalian ingat!

**Jawab:**



**Ayo Berpasangan**

Guru meminta siswa menuliskan peran masing-masing



Tuliskan namamu dan nama temanmu dan menuliskan peran masing-masing pada permasalahan I dan II

<i>permasalahan 1</i>	<i>permasalahan 2</i>
Problem solver : ..... Listener : .....	Problem solver : ..... Listener : .....

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



### Ayu pecahkan masalah 1

Guru menegaskan tugas masing-masing peran pada permasalahan 1



### permasalahan 1

Gambar gelang di samping merupakan gelang milik Nduk Ayu yang ia beli ketika berkunjung ke Malioboro. Gelang tersebut tersusun dari manik-manik berbentuk kubus. Setiap bangun ruang pasti terdiri dari unsur-unsur yang menyusunnya. Tunjukkan dan sebutkan masing-masing unsur-



<https://www.tokopedia.com/find/gelang-distro-tali>



Untuk menyelesaikan permasalahan 1, lakukanlah langkah-langkah kegiatan 1 berikut!

### Kegiatan 1

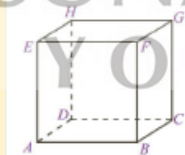
Guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan 1 untuk mengidentifikasi sifat-sifat kubus

Alat dan Bahan:

1. Kerangka Kubus
2. Model Kubus
3. Penggaris
4. Benang/Rafia

Petunjuk:

1. Berilah nama titik sudut pada kerangka kubus yang telah disediakan dengan huruf kapital seperti gambar dibawah ini



kubus disamping dinamakan sebagai kubus ABCD.EFGH

2. Selidikilah unsur-unsur yang menyusun kubus ABCD.EFGH yang meliputi:
  - **Sisi** kubus adalah suatu bidang persegi (permukaan kubus) yang membatasi bangun ruang kubus. Kubus terdiri dari enam sisi yang bentuk dan ukurannya sama
  - **Rusuk** kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah kubus

- **Titik sudut** kubus adalah titi pertemuan dari tiga rusuk kubus yang tidak berdekatan
  - **Diagonal sisi** kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan dan berada pada satu bidang sisi kubus.
  - **Bidang diagonal** merupakan bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.
  - **Diagonal ruang** merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (terletak pada satu bidang sisi)
3. Gunakan spidol, rafia, penggaris untuk menentukan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal kubus ABCD.EFGH
- Untuk menentukan **diagonal sisi** gunakan model kubus, hubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan pada sisi kubus menggunakan penggaris kemudian tandailah dengan menggunakan spidol.
  - Untuk menentukan **diagonal ruang** gunakan kerangka kubus, hubungkan dengan rafia dua titik sudut yang tidak berdekatan dalam kubus (tidak terletak pada sisi kubus). Misalkan titik A dan titik G, maka kalian akan mendapat diagonal ruang AG. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan diagonal ruang lainnya.
  - Untuk menentukan **bidang diagonal**, hubungkan dua diagonal sisi yang sejajar dengan dua rusuk yang sejajar sehingga membentuk bidang dalam kubus. Misalkan bidang diagonal AC dan EG beserta rusuk AE dan CG membentuk bidang di dalam ruang kubus, bidang ACEG. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan bidang diagonal lainnya.

4. Selanjutnya lengkapi tabel berikut

No	Unsur Kubus	Nama Unsur Kubus	Jumlah
1	Titik sudut	A, B, C, D, E, F, G, H	6
2	Rusuk	AB, BC, CD, AD, AE, EF, BF, FG, CG, GH, DH, EH	12
3	Sisi	ABCD, AEFB, FBCG, GCDH, HEAD, EFGH	6
4	Diagonal sisi	AC, BD, EG, FH, BG, CF, AH, DE, AF, BE, CH, DG	12
5	Diagnal ruang	AG, BH, CE, DF	4
6.	Bidang diagonal	ACEG, ABGH, CDEF, BCHE, ADGF, BDHF	6

5. Perhatikan rusuk-rusuk kubus ABCD.EFGH. ukurlah panjang masing-masing rusuk dengan menggunakan penggaris. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

No	Rusuk	Hasil pengukuran	No	Rusuk	Hasil Pengukuran
1	AB	15 cm	7	CG	15 cm
2	BC	15 cm	8	DH	15 cm
3	CD	15 cm	9	EF	15 cm
4	AD	15 cm	10	FG	15 cm
5	AE	15 cm	11	GH	15 cm
6	BF	15 cm	12	HE	15 cm

6. Ukurlah panjang diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

$$\text{Jawab : Panjang diagonal sisi} = \sqrt{15^2 + 15^2} \\ = \sqrt{450} = 15\sqrt{2}$$

7. Ukurlah panjang diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

$$\text{Jawab : Panjang diagonal sisi} = \sqrt{15^2 + 15\sqrt{2}^2} \\ = \sqrt{675} = 15\sqrt{3}$$

8. Jawablah pertanyaan berikut!

Apakah semua rusuk kubus mempunyai panjang yang sama? **Iya**

Apakah bentuk sisi kubus? **Persegi**

Apakah semua sisinya memiliki ukuran dan bentuk yang sama? **Iya**

Apakah semua diagonal sisinya mempunyai panjang yang sama? **Iya**

Apakah diagonal ruangnya mempunyai panjang yang sama? **Iya**

Apakah semua bidang diagonalnya memiliki bentuk dan ukuran yang sama? **Iya**

9. Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai sifat-sifat kubus?

Jawab : **Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen**

**Memiliki 12 rusuk yang sama panjang**

**Memiliki 8 titik sudut**

**Memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang**

**Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang**

**Memiliki 6 bidang diagonal yang kongruen**



kolom untuk *listener*

Guru meminta *listener* untuk menuliskan pertanyaanya jika



*Ayo pecahkan masalah 2*

Guru menegaskan tugas masing-masing peran pada permasalahan II



### permasalahan 2

Gambar disamping merupakan kotak penyimpanan wayang atau *gubug wayang*. *Gubug wayang* tersebut berbentuk balok. Setiap bangun ruang pasti terdiri dari unsur-unsur yang menyusunnya. Tunjukkan dan sebutkan masing-masing unsur-unsurnya.



<https://kidemang.com>



Untuk menyelesaikan permasalahan II, lakukanlah langkah-langkah kegiatan 2 berikut!

### Kegiatan 2

Guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan 2 untuk mengidentifikasi sifat-sifat balok

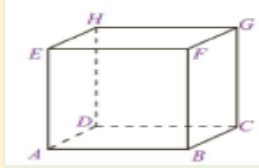
Alat dan Bahan:

1. Kerangka Balok
2. Model Balok
3. Penggaris
4. Benang/Rafia

Petunjuk:

1. Berilah nama titik sudut pada kerangka balok yang telah disediakan dengan huruf kapital seperti gambar dibawah ini





Balok di atas dinamakan sebagai kubus ABCD.EFGH

2. Selidikilah unsur-unsur yang menyusun balok ABCD.EFGH yang meliputi:
  - **Sisi** balok adalah suatu bidang persegi panjang yang membatasi bangun ruang balok.
  - **Rusuk** balok adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah balok.
  - **Titik sudut** balok adalah titik pertemuan dari tiga rusuk balok yang tidak berdekatan
  - **Diagonal sisi** balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan dan berada pada satu bidang sisi balok.
  - **Bidang diagonal** merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.
  - **Diagonal ruang** merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan (terletak pada satu bidang sisi)
3. Gunakan spidol, rafia, penggaris untuk menentukan diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal balok ABCD.EFGH
  - Untuk menentukan **diagonal sisi** gunakan model balok, hubungkan dua titik sudut yang tidak berdekatan pada sisi balok menggunakan penggaris kemudian tandailah dengan menggunakan spidol.
  - Untuk menentukan **diagonal ruang** gunakan kerangka balok, hubungkan dengan rafia dua titik sudut yang tidak berdekatan dalam balok (tidak terletak pada sisi balok). Misalkan titik A dan titik G, maka kalian akan mendapat diagonal ruang AG. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan diagonal ruang lainnya.
  - Untuk menentukan **bidang diagonal**, hubungkan dua diagonal sisi yang sejajar dengan dua rusuk yang sejajar sehingga membentuk bidang dalam balok. Misalkan bidang diagonal AC dan EG beserta rusuk AE dan CG membentuk bidang di dalam ruang balok, bidang ACGE. Ulangi cara tersebut untuk mendapatkan bidang diagonal lainnya.
4. Selanjutnya lengkapi tabel berikut

No	Unsur balok	Nama Unsur Balok	Jumlah
1	Titik sudut	A, B, C, D, E, F, G	6
2	Rusuk	AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, EH	12

3	Sisi	ABCD, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH, EFGH	6
4	Diagonal sisi	AC, BD, EG, FH, BG, CF, AH, DE, AF, BE, CH, DG	1
5	Diagnal ruang	AG, HB, CE, DF	4
6.	Bidang diagonal	ACGE, ABGH, CDEF, BCHE, ADGF, BDHF	6

5. Perhatikan rusuk-rusuk balok ABCD.EFGH. ukurlah panjang masing-masing rusuk dengan menggunakan penggaris. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

No	Rusuk	Hasil pengukuran	No	Rusuk	Hasil Pengukuran
1	AB	16 cm	7	CG	9 cm
2	BC	12 cm	8	DH	9 cm
3	CD	16 cm	9	EF	16 cm
4	AD	12 cm	10	FG	12 cm
5	AE	9 cm	11	GH	16 cm
6	BF	9 cm	12	HE	12 cm

6. Ukurlah panjang diagonal sisi pada balok ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

$$\text{Jawab : Panjang diagonal sisi} = \sqrt{16^2 + 12^2}$$

$$= \sqrt{400} = 20$$

$$\text{Panjang diagonal sisi} = \sqrt{16^2 + 9^2}$$

$$= \sqrt{337}$$

$$\text{Panjang diagonal sisi} = \sqrt{12^2 + 9^2}$$

$$= \sqrt{225} = 15$$

7. Ukurlah panjang diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH (gunakan teorema Pythagoras)

$$\text{Jawab : Panjang diagonal ruang} = \sqrt{20^2 + 9^2}$$

$$= \sqrt{481}$$

8. Jawablah pertanyaan berikut!

Apakah semua rusuk balok mempunyai panjang yang sama? **Tidak**  
Rusuk apa saja yang memiliki panjang sama?

AB, CD, EF, GH

BC, AD, FG, EH

AE, BF, CG, DH

Apakah bentuk sisi balok? **persegi panjang**

Apakah semua sisinya memiliki ukuran dan bentuk yang sama? **tidak**

Sisi apa saja yang memiliki ukuran dan bentuk yang sama?

**ABCD, EFGH**

**ABFE, DCGH**

**ADHE, BCGF**

Apakah semua diagonal sisinya mempunyai panjang yang sama? **Tidak**

Apakah diagonal ruangnya mempunyai panjang yang sama? **iya**

Apakah semua bidang diagonalnya memiliki bentuk dan ukuran yang sama? **Iya**

9. Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai sifat-sifat balok?

- **Memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang yang saling kongruen**
- **Memiliki 12 rusuk**
- **Memiliki 8 titik sudut**
- **Memiliki 12 diagonal bidang**
- **Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang**
- **Memiliki 6 bidang diagonal yang kongruen**



kolom untuk *listener*

Guru meminta *listener* untuk menuliskan pertanyaannya jika

Guru membimbing siswa menuliskan kesimpulan akhir permasalahan I dan II

kesimpulan akhir

**Sifat-sifat kubus:**

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang
- Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang
- Memiliki 6 bidang diagonal yang kongruen

**Sifat-sifat Balok:**

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang yang saling kongruen
- Memiliki 12 rusuk
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 diagonal bidang
- Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang
- Memiliki 6 bidang diagonal yang kongruen

## Latihan 1

Guru menginformasikan latihan 1 sebagai pekerjaan rumah

1. Mbak Sri menyiapkan sovenir untuk pernikahannya berupa besek seperti gambar disamping. Besek merupakan kemasan tradisiononal yang digunakan sebagai tempat sesaji atau makanan yang terbuat dari anyaman bambu. Setelah diukur ternyata besek tersebut memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang sama.



<http://undanganku.com>

- a. Besek tersebut berbentuk?
  - b. Sifat-sifat apa saja yang dimiliki bangun ruang seperti besek tersebut?
2. Perhatikan gambar berikut!



<https://kidemang.com>

Gambar disamping merupakan gubug/kotak wayang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan wayang kulit purwa.

- a. Benda disamping memiliki bentuk?
- b. Sebutkan unsur-unsur dan sifat-sifat benda tersebut!

### ❖ Alternatif jawaban

1.a. Kubus

1.b. Sifat-sifat kubus:

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 diagonal bidang yang sama panjang
- Memiliki 4 diagonal ruang
- Memiliki 6 bidang diagonal

2.a. Balok

2.b. sifat-sifat balok:

- Memiliki 6 sisi berbentuk persegi panjang yang saling kongruen
- Memiliki 12 rusuk
- Memiliki 8 titik sudut
- Memiliki 12 diagonal bidang

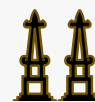
- Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik
- Memiliki 6 bidang diagonal

❖ **Pedoman penskoran**

No	Kriteria	Skor
1.a	Jawaban benar	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
1.b	Jawaban benar minimal 4 sifat	4
	Jawaban benar 3 sifat	3
	Jawaban benar 2 sifat	2
	Jawaban benar 1 sifat	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
2.a	Jawaban benar	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
2.b	Jawaban benar minimal 4 sifat	4
	Jawaban benar 3 sifat	3
	Jawaban benar 2 sifat	2
	Jawaban benar 1 sifat	1
	Jawaban salah/tidak menjawab	0
Skor maksimum		10

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lembar Kerja Siswa pertemuan 2



### KD :

- 3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

### Indikator :

- 3.10.2 Menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok
- 3.10.3 Menuliskan rumus luas permukaan kubus dan balok
- 4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok



### Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengerjakan LKS ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok
2. Menuliskan rumus luas permukaan kubus dan balok
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok



## Mengenal Budaya Indonesia



<https://www.brilio.net/wow/ikuti-perkembangan-zaman-keraton-yogyakarta-kemas-wayang-digital-191114a.html>

### GUBUG WAYANG

Gubug/kotak wayang adalah tempat penyimpanan wayang kulit purwa yang terbuat dari kayu berbentuk kotak. Kayu untuk kotak wayang yang terbaik adalah kayu suren, meski langka kayu ini diyakini menghasilkan suara yang pas untuk dodogan, karena selain tempat penyimpanan wayang kotak ini juga difungsikan sebagai alat pendukung pertunjukan yang diletakan di sebelah kiri dalang serta tempat digantungkannya keprak (lempengan besi) dan tempat memukulkan cempolo (alat untuk memukul kotak wayang).

**Ayo Berpikir**

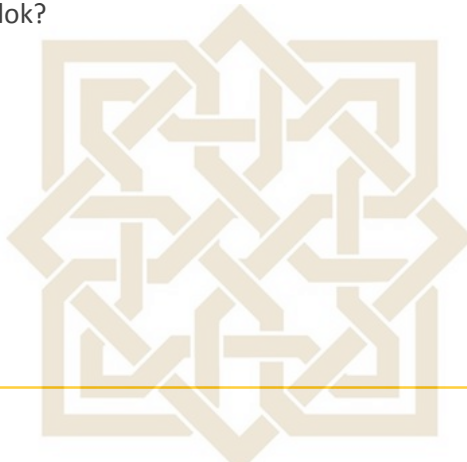
Guru membacakan pertanyaan kemudian meminta siswa memikirkan dan menuliskan



**Pikirkan dan jawablah pertanyaan ini!**

1. Apakah kalian masih ingat dengan bentuk jaring-jaring kubus dan balok?
2. Apakah kalian masih ingat rumus luas permukaan kubus dan balok? kemudian apa yang disebut dengan luas permukaan kubus dan balok?

**Jawab:**



**Ayo Berpasangan**

Guru meminta siswa menuliskan peran masing-masing



Tuliskan namamu dan nama temanmu sesuai peran masing-masing pada permasalahan I dan II

<i>permasalahan 1</i>	<i>permasalahan 2</i>
Problem solver : .....	Problem solver : .....
Listener : .....	Listener : .....

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



### *ayo pecahkan masalah 1*

Guru menegaskan tugas masing-masing peran pada permasalahan I



### *permasalahan 1*

Ki dalang Timbul Hadiprayitno memiliki kotak wayang berbentuk kubus dengan ukuran 1 m. Kotak wayang tersebut akan dicat, jika tiap  $m^2$  menghabiskan biaya sebesar Rp22.000. Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak dalang untuk mengecat kotak wayang tersebut?



Untuk menyelesaikan permasalahan I, perlu mengetahui jaring-jaring kubus untuk menemukan luas permukaan kotak wayang tersebut untuk menemukan biaya pengecatan. lakukan kegiatan 1 untuk mengetahui iaring-iaring kubus.

### *Kegiatan 1*

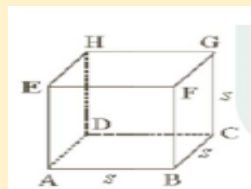
Guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan 1 untuk mengidentifikasi sifat-sifat kubus

#### **Alat dan bahan:**

1. Model model kubus
2. Pisau/cutter

#### **Petunjuk:**

1. Perhatikan model kubus yang telah disediakan
2. Irislah model kubus pada rusuk AE, BF, CG, DH, EF, EH, dan HG seperti gambar dibawah ini

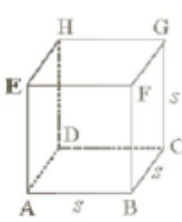


3. Rebahkan model kubus yang telah diiris di atas meja



4. Gambarkanlah model kubus yang telah diiris pada tempat yang telah disediakan

**Gambar hasil rebanan model kubus yang telah diiris**



**Perhatikan gambar disamping!**

Luas permukaan kubus merupakan total jumlah dari luas seluruh sisi yang menyelimuti kubus, maka  
 Luas permukaan kubus = luas alas + luas tutup + jumlah luas sisi tegak

**Sekarang lakukan langkah berikut ini!**

Sisi alas : ABCD  
 Bentuk alas : Persegi  
 Rumus luas alas :  $s \times s = s^2$

Guru membimbing siswa untuk mengisi titik-titik di bawah ini untuk menemukan rumus luas permukaan

Sisi tutup : EFGH  
 Bentuk tutup : Persegi  
 Rumus luas tutup :  $s \times s = s^2$

**Perhatikan sisi tegak kubus!**

Sisi tegak : ABFE, BCGF, CDHG, ADHE

Berbentuk apakah sisi tegak kubus tersebut? Persegi

Ada berapa sisi tegak pada kubus tersebut? 4

Apakah sisi-sisi tegak kubus tersebut memiliki ukuran yang sama? Ya, kubus memiliki ukuran sisi yang sama

Luas sisi ABFE :  $s \times s$

Luas sisi BCGF :  $s \times s$

Luas sisi DCGH :  $s \times s$

Luas sisi ADHE :  $s \times s$

Jumlah luas sisi tegak = luas ABFE + luas DCGH + luas ADHE + luas BCGF

$$= s \times s + s \times s + s \times s + s \times s$$

$$= 4 \times (s \times s)$$

$$= 4 \times s^2$$

Sehingga, luas permukaan kubus adalah:

Luas permukaan kubus = luas alas + luas tutup + jumlah luas sisi tegak

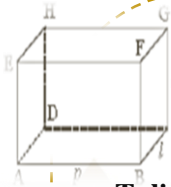
$$= s \times s + s \times s + (4 \times s^2)$$

$$= s^2 + s^2 + 4s^2$$

$$= 6s^2$$

Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6s^2$$



Setelah kalian menemukan rumus luas permukaan kubus, hitunglah luas permukaan kotak wayang Ki dalang Timbul Hadiprayitno untuk menentukan biaya pengecatan kotak tersebut.

**Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!**

**Diketahui:** kotak wayang berbentuk **kubus**, panjang sisinya adalah **1m**, biaya pengecatan Rp **22.000/m<sup>2</sup>**

**Ditanya:** berapa biaya pengecatan kotak wayang tersebut?

**Penyelesaian:** Biaya pengecatan = biaya pengecatan/m<sup>2</sup> x luas permukaan kotak

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kotak} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 1^2 \\ &= 6 \times 1 \\ &= 6 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya pengecatan} &= \text{Rp } 22.000 \times 6 \text{ m}^2 \\ &= \text{Rp } 132.000 \end{aligned}$$

Jadi, biaya pembelian kebutuhan kayu untuk pembuatan kotak penyimpanan Keris Kanjeng Kiai Ageng Kopek adalah Rp**132.000**

Guru meminta *listener* untuk menuliskan pertanyaannya jika ada



kolom untuk *listener*



### Ayo pecahkan masalah 2

Guru menegaskan tugas masing-masing peran pada permasalahan II



### permasalahan 2

Ki dalang Timbul Hadiprayitno memiliki kotak wayang berbentuk balok dengan ukuran 150 cm x 60 cm x 50 cm. Kotak wayang tersebut akan dicat, jika tiap  $m^2$  menghabiskan biaya sebesar Rp22.000. Berapa biaya yang harus dikeluarkan pak dalang untuk mengecat kotak wayang tersebut?



Untuk menyelesaikan permasalahan II, perlu mengetahui jaring-jaring balok untuk menemukan luas permukaan kotak wayang tersebut untuk menemukan biaya pengecatan permukaan kotak wayang tersebut. lakukan kegiatan 2 berikut.

### Kegiatan 2

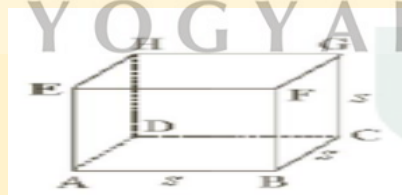
Guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan 2 untuk mengidentifikasi sifat-sifat balok

#### Alat dan bahan:

1. Model balok
2. Pisau/cutter

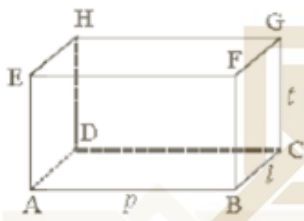
#### Petunjuk:

1. Perhatikan model balok yang telah disediakan
2. Irislah model balok pada rusuk AE, BF, CG, DH, EF, EH, dan HG seperti gambar dibawah ini



3. Rebahkan model balok yang telah diiris di atas meja
4. Gambarkan model balok yang telah diiris pada tempat yang telah disediakan

**Gambar hasil rebanan model balok yang telah diiris**



**Perhatikan gambar disamping!**

Luas permukaan balok merupakan total jumlah dari luas seluruh sisi yang menyelimuti balok, maka  
 Luas permukaan balok = luas alas + luas tutup + jumlah luas sisi tegak

**Sekarang lakukan langkah berikut ini!**

Sisi alas : ABCD  
 Bentuk alas : persegi panjang  
 Rumus luas alas :  $p \times l$

Guru membimbing siswa untuk mengisi titik-titik di bawah ini untuk menemukan rumus luas permukaan balok

Sisi tutup : EFGH  
 Bentuk tutup : persegi panjang  
 Rumus luas tutup :  $p \times l$

**Perhatikan sisi tegak kubus!**

Sisi tegak : ABFE, BCGF, CDHG, ADHE

Berbentuk apakah sisi tegak balok tersebut? persegi panjang

Ada berapa sisi tegak pada balok tersebut? 4

Apakah sisi-sisi tegak balok tersebut memiliki ukuran yang sama? Tidak, sisi-sisi tegak balok memiliki ukuran yang berbeda

Luas sisi ABFE :  $p \times t$

Luas sisi CDGH :  $p \times t$

Luas sisi ADHE :  $l \times t$

Luas sisi BCGF :  $l \times t$

Jumlah luas sisi tegak = luas ABFE + luas DCGH + luas ADHE + luas BCGF  
 =  $p \times t + p \times t + l \times t + l \times t$

Sehingga, luas permukaan balok adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan balok} &= \text{luas alas} + \text{luas tutup} + \text{jumlah luas sisi tegak} \\ &= p \times l + p \times l + (p \times t + p \times t + l \times t + l \times t) \\ &= (p \times l + p \times l) + (p \times t + p \times t) + (l \times t + l \times t) \\ &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\ &= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t) \end{aligned}$$

Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

$$\text{Luas Permukaan balok} = 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$$



Setelah kalian menemukan rumus luas permukaan balok, hitunglah luas permukaan kotak wayang Ki dalang Timbul Hadiprayitno untuk menentukan biaya pengecatan kotak tersebut.

**Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!**

**Diketahui:** kotak wayang berbentuk **balok**, panjang balok (p) 150 cm, lebar balok (l) 60cm, tinggi balok (t) 50 cm, biaya pengecatan Rp 22.000 /m<sup>2</sup>

**Ditanya:** berapa biaya pengecatan kotak wayang tersebut?

**Penyelesaian:** Biaya pengecatan = biaya pengecatan/m<sup>2</sup> x luas permukaan kotak

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kotak} &= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t) \\ &= 2 \times (150 \times 60 + 150 \times 50 + 60 \times 50) \\ &= 2 \times (9000 + 7500 + 3000) \\ &= 2 \times 19.500 \\ &= 39.000 \text{ cm}^2 \\ &= 3,9 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Biaya pembelian kebutuhan kayu} = \text{Rp } 22.000 \times 3,9 \text{ m}^2$$

$$= \text{Rp } 85.800$$

Jadi, biaya pembelian kebutuhan kayu untuk pembuatan kotak penyimpanan Keris Kanjeng Kiai Ageng Kopek adalah Rp 85.800

Guru meminta *listener* untuk menuliskan pertanyaanya jika ada

*kolom untuk listener*



Guru membimbing siswa menuliskan kesimpulan akhir permasalahan I dan II


 Kesimpulan akhir

Luas permukaan kubus =  $6s^2$

Luas permukaan balok =  $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$

 Latihan 2

Guru menginformasikan latihan 2 sebagai pekerjaan rumah

1. Besek adalah salah kemas tradisional yang digunakan sebagai tempat sesaji atau makanan yang terbuat dari anyaman bambu. Kini, besek dari anyaman bambu kian tergeser dengan adanya kemasan seperti kardus dan plastik. Untuk menarik perhatian masyarakat seorang pengrajin besek membuat sebuah besek bambu berbentuk balok dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 10 cm seperti gambar disamping. Berapakah luas permukaan besek tersebut jika terdapat lubang pada tutup besek berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 cm dan lebar 10 cm?   
<https://www.tokopedia.com>
2. Setiap upacara grebeg yang diselenggarakan oleh Keraton Yogyakarta selalu ditandai dengan munculnya gunung. Gunung merupakan sebutan untuk beragam jenis makanan dan hasil bumi yang disusun menyerupai bentuk sebuah gunung. Terdapat berbagai jenis gunung yang ada di Keraton Yogyakarta, salah satunya yaitu gunung Kakung/Jaler (Pria). Gunung Kakung sendiri ditempatkan pada *jodhang*, kotak kayu yang berfungsi sebagai tandu. Keraton Yogyakarta memiliki 10 *jodhang* berbentuk kubus dengan panjang rusuk 1 m. Apabila *jodhang* tersebut akan dicat ulang dengan biaya pengecatan Rp20.000/m<sup>2</sup> berpakah biaya pengecatan seluruh *jodhang*?

#### ❖ Alternatif Jawaban

No. Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	<b>Diketahui:</b> Besek berbentuk balok Ukuran sisi balok panjang 30 cm, lebar 20 cm, tinggi 10 cm Tutup besek memiliki lubang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 x 10 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</li> </ul>

	<p><b>Ditanya:</b> Luas permukaan besek</p>	untuk memecahkan masalah
	<p><b>Penyelesaian:</b> Luas besek = luas permukaan balok – luas persegi panjang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Luas permukaan kubus = <math>2(p \times t) + 2(l \times t) + 2(p \times l)</math>  <math>= 2(30 \times 10) + 2(20 \times 10) + 2(30 \times 20)</math>  <math>= 2(300) + 2(200) + 2(600)</math>  <math>= 600 + 400 + 1200</math>  <math>= 2200 \text{ cm}^2</math></p> <p>❖ Luas persegi panjang = <math>p \times l</math>  <math>= 20 \times 10</math>  <math>= 200 \text{ cm}^2</math></p> <p>❖ Luas besek = luas besek tanpa lubang – luas lubang  <math>= 2200 - 200</math>  <math>= 2000 \text{ cm}^2</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	Jadi, luas permukaan besek tersebut adalah $2200 \text{ cm}^2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>
2	<p><b>Diketahui:</b> Banyak jodhang 10 Jodhang berbentuk kubus dengan rusuk 1 m Jodhang tersebut akan dicat dengan biaya pengecatan Rp 20.000/m<sup>2</sup></p> <p><b>Ditanya:</b> Total biaya pengecatan peti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian:</b> Total biaya pengecatan peti = biaya pengecatan per m<sup>2</sup> x luas permukaan jodhang x banyak jodhang</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Luas permukaan jodhang = <math>6s^2</math>  <math>= 6 \times 1^2</math>  <math>= 6 \times 1^2</math>  <math>= 6 \text{ m}^2</math></p> <p>❖ Total biaya pengecatan peti = biaya pengecatan per m<sup>2</sup> x luas permukaan jodhang x banyak jodhang  <math>= 20.000 \times 6 \times 10</math>  <math>= 1.200.000</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>

	Jadi, biaya pengecatan peti balok tersebut adalah Rp 1.200.000	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li></ul>
--	--	---





## ❖ Pedoman Penskoran

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok			2

Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk balok	4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>							<b>10</b>

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
2	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan			2

				jodhang berbentuk kubus	jodhang berbentuk kubus			
Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan jodhang berbentuk kubus		4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh				2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

## Lembar Kerja Siswa pertemuan 3



### **KD :**

- 3.10 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

### **Indikator :**

- 3.10.4 Menuliskan rumus volume kubus dan balok
- 4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok



### **Tujuan Pembelajaran:**

Setelah mengerjakan LKS ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menuliskan rumus volume kubus dan balok
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok



### Mengenal Budaya Indonesia



<http://www.stariogja.com>

#### **CANDI RATU BOKO**

Nama Candi Ratu Boko diambil dari nama seorang raja Mataram bernama Ratu Boko. Candi ini diyakini merupakan reruntuhan istana atau keraton Ratu Boko. Raja Ratu Boko ini diyakini pula sebagai ayah dari Roro Jonggrang yang kita kenal dalam legenda populer Roro Jonggrang. Candi Ratu Boko ini terletak di Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman.

**Ayo Berpikir**

Guru membacakan pertanyaan kemudian meminta siswa memikirkan dan menuliskan



**Pikirkan dan jawablah pertanyaan ini!**

1. Apakah kalian masih ingat rumus volume kubus dan balok? kemudian apa yang disebut volume?
2. Jika kalian memiliki air dalam wadah yang berbentuk kubus, sebanyak setengah volume wadah tersebut, apabila wadah tersebut dimiringkan, apakah volume airnya tetap sama?

**Jawab:**

**Ayo Bepasangan**



Guru meminta siswa menuliskan peran masing-masing

Tuliskan namamu dan nama temanmu sesuai peran masing-masing pada permasalahan I dan II

<i>permasalahan I</i>	<i>permasalahan II</i>
Problem solver : .....	Problem solver : .....
Listener : .....	Listener : .....



### *ayo pecahkan masalah 1*

Guru menegaskan tugas masing-masing peran pada permasalahan I



### *permasalahan 1*

Gambar disamping merupakan kolam pemandian/kolam suci yang dulunya sering digunakan untuk mandi oleh para putri penghuni istana Ratu Boko. Di Candi Ratu Boko terdapat 34 kolam pemandian dengan ukuran yang berbeda-beda. Jika salah satu kolam tersebut berbentuk kubus dengan ukuran 150 cm dan berisi air sebanyak setengah bagian, berpakah volume air dalam kolam tersebut?



<https://cauchymurtopo.wordpress.com>



Untuk menyelesaikan permasalahan I, mengetahui rumus volume kubus terdahulu. Untuk menemukan rumus volume kubus isilah titik-titik dibawah in

### *kegiatan 1*

Guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan 1 untuk mengidentifikasi sifat-sifat kubus

#### **Alat dan bahan:**



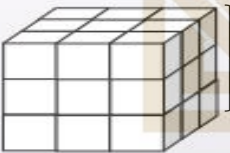
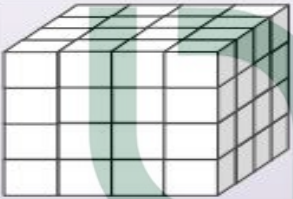
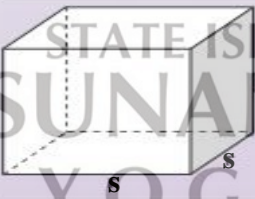
1. Kubus satuan
2. Kubus transparan dengan panjang rusuk 1 satuan panjang (kubus A), 2 satuan panjang (kubus B), 3 satuan panjang (kubus C), 4 satuan panjang (kubus D)

#### **Peyunjuk:**

1. Isilah kubus-kubus transparan A dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
2. Isilah kubus-kubus transparan B dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
3. Isilah kubus-kubus transparan C dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan

4. Isilah kubus-kubus transparan D dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
5. Laporkan hasil pengukurannya yaitu banyak kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan tersebut dengan melengkapsi tabel dibawah ini

Guru membimbing siswa untuk mengisi titik-titik di bawah ini untuk menemukan rumus luas permukaan balok.

Kubus	Banyak Kubus	Volume
	$1 = 1^3$	$1 \text{ cm}^3$
	$8 = 2^3$	$8 \text{ cm}^3$
	$27 = 3^3$	$27 \text{ cm}^3$
	$64 = 4^3$	$64 \text{ cm}^3$
	$s^3$	$s^3 \text{ cm}^3$

Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

$$\text{Volume Kubus} = s^3$$





Guru meminta *listener* untuk menuliskan pertanyaanya jika ada

Setelah kalian menemukan rumus volume kubus, hitunglah volume air yang terdapat dalam kolam pemandian/kolam suci pada Situs Candi Ratu Boko tersebut.

Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!

**Diketahui:** kolam pemandian berbentuk **kubus**, panjang sisinya adalah **150cm**, kolam pemandian berisi air **1/2** bagian

**Ditanya:** berapakah volume air dalam kolam pemandian tersebut?

**Penyelesaian:** volume air =  $\frac{1}{2}$  x volume kubus

$$= \frac{1}{2} \times s^3$$

$$= \frac{1}{2} \times 150^3$$

$$= \frac{1}{2} \times 22500$$

$$= 11.250 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume air dalam kolam pemandian tersebut adalah **11.250 cm<sup>3</sup>**




kolom untuk *listener*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

 **Ayo pecahkan masalah 2**

Guru menegaskan tugas masing-masing peran pada permasalahan II

 **permasalahan 2**

Gambar disamping merupakan kolam pemandian putri raja mataram di situs Candi Umbul yang terletak di kabupaten Magelang. Kolam di situs ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu kolam air panas dan kolam air dingin. Jika kolam air panas berbentuk balok dengan ukuran 12 x 8 m dan kedalaman 1,25 m. Jika kolam tersebut berisi air sebanyak setengah bagian, berpakah volume air dalam kolam tersebut?



<https://travel.kompas.com>



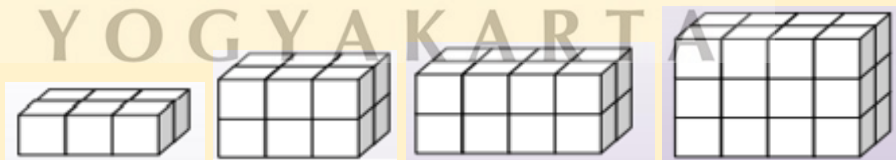
Untuk menyelesaikan permasalahan I perlu mengetahui rumus volume balok terlebih dahulu. Untuk menemukan rumus volume balok lakukan kegiatan 2 dan isilah titik-titik dibawah ini

**Kegiatan 2**

Guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan 2 untuk mengidentifikasi sifat-sifat balok

**Alat dan bahan:**

1. Kubus satuan
2. Balok transparan A, B, C, D

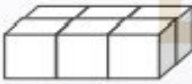
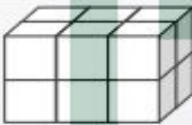


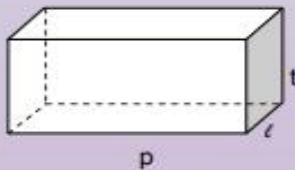


**Petunjuk:**

1. Isilah kubus-kubus transparan A dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu perstu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan

2. Isilah kubus-kubus transparan B dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
3. Isilah kubus-kubus transparan C dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
4. Isilah kubus-kubus transparan D dengan kubus satuan sampai penuh sambil membilang satu persatu banyaknya kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan
5. Laporkan hasil pengukurannya yaitu banyak kubus satuan yang mengisi penuh kubus-kubus transparan tersebut dengan melengkapsi tabel dibawah ini

Guru membimbing siswa untuk mengisi titik-titik di bawah ini untuk menemukan rumus luas permukaan balok.

Balok	p	l	t	Banyak kubus	Volume
	3	2	1	$6 = 3 \times 2 \times 1$	6 cm <sup>3</sup>
	3	2	2	$\dots = 3 \times 2 \times 2$	\dots cm <sup>3</sup>
	4	2	2	$16 = 4 \times 2 \times 2$	16 cm <sup>3</sup>
	4	2	3	$24 = 4 \times 2 \times 3$	\dots cm <sup>3</sup>
...	...	...	...	...	...
	p	l	t	Volume = $p \times l \times t$	

Setelah kalian menemukan rumus volume balok, hitunglah volume air yang terdapat dalam kolam pemandian/kolam suci pada Situs Candi Ratu Boko tersebut.

Tuliskan penyelesaianmu dengan mengisi titik-titik di bawah ini!

**Diketahui:** kolam pemandian berbentuk **balok** dengan ukuran: panjang ( $p$ ) = 2 cm, lebar ( $l$ ) = 1 m, tinggi ( $t$ ) = 1 m, kolam pemandian berisi air  $\frac{1}{2}$  bagian

**Ditanya:** berapakah volume air dalam kolam pemandian tersebut?

**Penyelesaian:** volume air =  $\frac{1}{2}$  x volume balok

$$= \frac{1}{2} \times (p \times l \times t)$$

$$= \frac{1}{2} \times (2 \times 1 \times 1)$$

$$= \frac{1}{2} \times 2$$

$$= 1 \text{ m}^3$$

Jadi, volume air dalam kolam pemandian tersebut adalah  $1 \text{ m}^3$

Guru meminta *listener* untuk menuliskan pertanyaannya jika ada



*kolom untuk listener*



Yeay... aku menemukan kesimpulannya:

Luas Permukaan balok =  $p \times l \times t$



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA


Guru membimbing siswa menuliskan kesimpulan akhir permasalahan I dan II



*Kesimpulan akhir*

Volume kubus =  $s^3$

Volume balok =  $p \times l \times t$


**Latihan 3**

**Sekarang kerjakan soal berikut secara individu !**

Gambar disamping merupakan Candi Pembakaran yang terletak di Situs Candi Ratu boko. Dinamakan Candi Pembakaran karena di dalam Candi ini ditemukan abu bekas pembakaran. Candi ini berbentuk teras berundak dengan ukuran alas teras pertama 5x5 m dan tinggi 2 m, sedangkan alas teras kedua berukuran 4x4 m dan tinggi 1 m. Jika di tengah pelataran teras kedua terdapat semacam sumur berbentuk kubus berukuran 1 m yang digunakan sebagai tempat pembakaran mayat, berpakahan volume candi pembakaran tersebut?



<https://travel.kompas.com>

❖ **Alternatif Jawaban**

No. Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	<p><b>Diketahui:</b>            Ukuran alas teras pertama 5x5m            Tinggi teras pertama 2m            Ukuran alas teras kedua 4x4m            Tinggi teras kedua 1m            Panjang sisi sumur 1 m</p> <p><b>Ditanya:</b>            Volume candi pembakaran?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p><b>Penyelesaian:</b>            Volume candi = volume teras pertama + volume teras kedua – volume sumur            Volume candi = <math>(p \times l \times t) + (p \times l \times t) - s^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Volume teras pertama = <math>p \times l \times t</math>  <math>= 5 \times 5 \times 2</math>  <math>= 50 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume teras kedua = <math>p \times l \times t</math>  <math>= 4 \times 4 \times 1</math>  <math>= 16 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume teras pertama = <math>s^3</math>  <math>= 1^3</math>  <math>= 1 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume candi = volume teras pertama + volume teras kedua – volume sumur  <math>= (p \times l \times t) + (p \times l \times t) - s^3</math>  <math>= 50 + 16 - 1</math>  <math>= 65 \text{ m}^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	<p>Jadi, volume candi pembakar tersebut adalah <math>65 \text{ m}^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>

## ❖ Pedoman pemsekoran

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan volume candi	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan volume candi			2
	Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan volume candi	Siswa tidak menggunakan langkah untuk menentukan volume candi	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban	4

				menentukan volume candi	benar dalam menentukan volume candi	salah dalam menentukan volume candi	benar dalam menentukan volume candi	
	Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>



**MEDIA  
PEMBELAJARAN**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



**MEDIA PEMBELAJARAN 1**

Sekolah : MTs Negeri 3 Sleman  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/semester : VIII/II  
Materi : Sifat-sifat kubus dan balok

---



**Gambar. Model Kubus dan Kerangka Kubus**



**Gambar. Model Balok dan Kerangka Balok**

**MEDIA PEMBELAJARAN 2**

Sekolah : MTs Negeri 3 Sleman  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/semester : VIII/II  
Materi : Jaring-jaring dan luas permukaan kubus dan balok

---



**Gambar. Model kubus**



**Gambar. Model Balok**

**MEDIA PEMBELAJARAN 3**

Sekolah : MTs Negeri 3 Sleman  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/semester : VIII/II  
Materi : Volume kubus dan balok

---



**Gambar. Kubus satuan dan Kubus transparan**



**Gambar. Balok Transparan**

**INSTRUMEN PENILAIAN  
KEAMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

### KISI-KISI SOAL PENILAIAN KEAMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama sekolah : MTs Negeri 3 Sleman


Kelas/semester : VIII/Genap


Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Kubus dan Balok

#### Kompetensi Dasar:

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator Soal	Soal	No. Soal	Bentuk Soal
4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	Indikator 1-4	Menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus jika diketahui panjang sisi kubus.	 <p>Sebuah besek bambu berbentuk kubus dengan ukuran 10 cm seperti gambar di samping. Berapakah luas permukaan besek tersebut jika terdapat lubang pada tutup besek berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm?</p>	1	Uraian
4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok	Indikator 1-4	Menentukan luas permukaan kotak kaca berbentuk balok jika diketahui panjang, lebar, dan tingginya.	<p>Tombak Kanjeng Kiai Ageng Pleret yang merupakan salah satu pusaka yang terkenal di Keraton Yogyakarta merupakan milik Raja Mataram pertama yaitu Danang Sutawijaya. Tombak ini memiliki panjang 350 cm dan disimpan dalam kotak kaca. Jika ukuran panjang kotak kaca 10 cm lebih panjang dari panjang tombak, berapakah luas permukaan</p>	2	Uraian

			kotak kaca jika lebar dan tingginya sama yaitu $\frac{1}{12}$ dari panjang kotak tersebut?		
4.10.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus	Indikator 1- 4	Menentukan panjang sisi benda berbentuk kubus yang terdapat dalam wadah berbentuk balok jika volume balok diketahui.	Pak Blangkon akan berkunjung ke rumah saudaranya. Ia membawa oleh-oleh gudeg khas Jogja untuk saudaranya. Bungkus gudeg tersebut berupa besek seperti gambar di samping. Jika besek besar yang bervolume $9000 \text{ cm}^3$ berisi 9 besek kecil berbentuk kubus. Berpakah panjang sisi besek kecil? 	3	Uraian
4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok	Indikator 1- 4	Menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan yang mengelilingi pagar berbentuk persegi dengan panjang sisi pagar dan kedalaman selokan diketahui	 Perhatikan gambar berikut! Gambar di samping merupakan gambar Candi Sambisari yang terletak di Purwomartani, Kalasan. Disekeliling bangunan utama candi ini terdapat selokan dengan lebar 0,75 m dan dalam 0,6 m. Tentukan volume air maksimal yang dapat ditampung oleh selokan tersebut, jika bangunan utama Candi Sambisari berukuran panjang 50 m dan lebar 50 m!	4	Uraian

Keterangan:

Indikator Pemecahan Masalah:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah
2. Menuliskan mode matematika yang tepat untuk memecahkan masalah
3. Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat
4. Menyimpulkan jawaban yang diperoleh

## SOAL PENILAIAN

### KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Waktu : 60 Menit

1. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah besek bambu berbentuk kubus dengan ukuran 10 cm seperti gambar di samping. Berapakah luas permukaan besek tersebut jika terdapat lubang pada tutup besek berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm?

2. Tombak Kanjeng Kiai Ageng Pleret yang merupakan salah satu pusaka yang terkenal di Keraton Yogyakarta merupakan milik Raja Mataram pertama yaitu Danang Sutawijaya. Tombak ini memiliki panjang 350 cm dan disimpan dalam kotak kaca. Jika ukuran panjang kotak kaca 10 cm lebih panjang dari panjang tombak, berapakah luas permukaan kotak kaca jika lebar dan tingginya sama yaitu  $\frac{1}{12}$  dari panjang kotak tersebut?

3. Pak Blangkon akan berkunjung ke rumah saudaranya. Ia membawa oleh-oleh gudeg khas Jogja untuk saudaranya. Bungkus gudeg tersebut berupa besek seperti gambar di samping. Jika besek besar yang bervolume  $9000 \text{ cm}^3$  berisi 9 besek kecil berbentuk kubus. Berapakah panjang sisi besek kecil?



4. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di samping merupakan gambar Candi Sambisari yang terletak di Purwomartani, Kalasan. Disekeliling bangunan utama candi ini terdapat selokan dengan lebar 0,75 m dan dalam 0,6 m. Tentukan volume air maksimal yang dapat ditampung oleh selokan tersebut, jika bangunan utama Candi Sambisari berukuran panjang 50 m dan lebar 50 m!



Selamat Mengerjakan

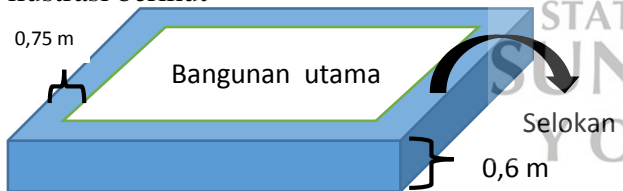


**ALTERNATIF JAWABAN SOAL PENILAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No. Soal	Alternatif Jawaban	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	<p><b>Diketahui:</b>            Besek berbentuk kubus            Ukuran sisi kubus 10 cm            Tutup besek memiliki lubang berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 cm</p> <p><b>Ditanya:</b>            Luas permukaan besek</p> <p><b>Penyelesaian:</b>            Luas besek = luas permukaan kubus – luas persegi</p> <p>❖ Luas permukaan kubus = <math>6s^2</math>                                              = <math>6 \times 10^2</math>                                              = <math>6 \times 100</math>                                              = <math>600 \text{ cm}^2</math></p> <p>❖ Luas persegi = <math>s \times s</math>                                  = <math>5 \times 5</math>                                  = <math>25 \text{ cm}^2</math></p> <p>❖ Luas besek = luas besek tanpa lubang – luas lubang                              = <math>600 - 25</math>                              = <math>575 \text{ cm}^2</math></p> <p>Jadi, luas permukaan besek tersebut adalah <math>575 \text{ cm}^2</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> <li>• Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> <li>• Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
2	<p><b>Diketahui:</b>            Panjang tombak Kiai Kanjeng Pleret 350 cm            Panjang kotak kaca 10 cm lebih panjang dari panjang tombak Kiai Kanjeng Pleret            Lebar kotak kaca <math>\frac{1}{12}</math> panjang kontak kaca            Tinggi kotak kaca <math>\frac{1}{12}</math> panjang kotak kaca</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> <li>• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>



	<p><b>Ditanya:</b> Luas permukaan kotak kaca</p>	
	<p><b>Penyelesaian:</b> Luas permukaan kotak kaca = <math>2(pxt) + 2(lxt) + 2(pxl)</math> P = panjang tombak Kiai Kanjeng Pleret + 10 cm <math>l = \frac{1}{2} \times p</math> <math>t = \frac{1}{2} \times p</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ P = panjang keris Kiai Kanjeng Kopek + 10 cm = 350 cm + 10 cm = 360 cm</p> <p>❖ <math>l = \frac{1}{12} \times p</math> = <math>\frac{1}{12} \times 360</math> cm = 30 cm</p> <p>❖ <math>t = \frac{1}{2} \times p</math> = <math>\frac{1}{2} \times 360</math> cm = 180 cm</p> <p>❖ Luas permukaan kotak kaca = <math>2(pxt) + 2(lxt) + 2(pxl)</math> = <math>2(360 \times 30) + 2(30 \times 30) + 2(360 \times 30)</math> = <math>2(10800) + 2(900) + 2(10800)</math> = 21600 + 1800 + 21600 = 45000 cm<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	<p>Jadi, luas permukaan kotak kaca penyimpanan tombak Kiai Kanjeng Pleret adalah 45000 cm<sup>2</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>
3	<p><b>Diketahui:</b> Volume besek besar adalah 9000 cm<sup>3</sup> 1 besek bersar berisi 9 besek kecil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan</li> </ul>

	<p>Besek kecil berbentuk kubus</p> <p><b>Ditanya:</b> Panjang sisi besek kecil</p>	<p>unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</p>
	<p><b>Penyelesaian:</b> Panjang sisi besek kecil = <math>\sqrt[3]{\text{volume kubus}}</math> Panjang sisi besek kecil = <math>\sqrt[3]{\frac{\text{volume balok}}{9}}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
	<p>❖ Volume kubus = <math>\frac{\text{volume balok}}{9}</math> <math>= \frac{9000 \text{ cm}^3}{9}</math> <math>= 1000 \text{ cm}^3</math></p> <p>❖ Panjang sisi besek kecil = <math>\sqrt[3]{\text{volume kubus}}</math> <math>= \sqrt[3]{1000 \text{ cm}^3}</math> <math>= 10 \text{ cm}</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
	<p>Jadi, panjang sisi besek kecil tersebut adalah 10 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>
4	<p><b>Diketahui:</b> Bangunan utama Candi Sambisari berukuran panjang 50 m, lebar 50 m Terdapat selokan yang mengelilingi bangunan utama Candi Sambisari seperti ilustrasi berikut</p>  <p>Lebar selokan 0,75 m Kedalaman selokan 0,6 m</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah</li> </ul>

<p><b>Ditanya:</b> Volume air maksimal yang dapat ditampung selokan tersebut</p>	
<p><b>Penyelesaian:</b> Volume selokan = volume gabungan bangunan utama dan selokan – volume bangunan utama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah</li> </ul>
<p>❖ Volume bangunan utama candi = <math>p \times l \times t</math>  <math>= 50 \times 50 \times 0,6</math>  <math>= 1500 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume gabungan bangunan utama candi dan selokan  <math>= (p+1) \times (l+1) \times t</math>  <math>= (50+1,5) \times (50+1,5) \times 0,6</math>  <math>= 51,5 \times 51,5 \times 0,6</math>  <math>= 1591,35 \text{ m}^3</math></p> <p>❖ Volume selokan = volume gabungan bangunan utama dan selokan – volume bangunan utama  <math>= 1591,35 - 1500</math>  <math>= 91,35 \text{ m}^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat</li> </ul>
<p>Jadi, volume air maksimal yang dapat ditampung selokan tersebut adalah <math>91,35 \text{ m}^3</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan jawaban yang diperoleh</li> </ul>

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL PENIALAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan luas permukaan			2

				benda berbentuk kubus	benda berbentuk kubus			
Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan luas permukaan benda berbentuk kubus		4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh				2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
2	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok			2

Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan total biaya pengecatan permukaan peti berbentuk balok	4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>							<b>10</b>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
3	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus			2



Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan panjang sisi besek berbentuk kubus	4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh			2
<b>Skor Maksimal</b>							<b>10</b>

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor Maksimal Per Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
4	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk memecahkan masalah	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur/informasi yang tersedia			2
	Menuliskan model matematika yang tepat untuk memecahkan masalah	Menuliskan model matematika untuk menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan volume air maksimal yang	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan volume air maksimal yang			2

				dapat ditampung pada selokan	dapat ditampung pada selokan			
Menyelesaikan model matematika yang telah dibuat	Menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan volume air maksimal yang dapat ditampung pada selokan		4
Menyimpulkan jawaban yang diperoleh	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh				2
<b>Skor Maksimal</b>								<b>10</b>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# Daftar pustaka

As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2017. *Matematika untuk SMP/Mts Kelas VIII Semsester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Budhi, Wono Setya. 2008. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga

Suwaji, Untung T. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Bangun Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: PPPPTK.

