PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo

Oleh

RAHMAYANI
16 0204 0035

IAIN PALOPO

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2022

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo

Oleh

RAHMAYANI
16 0204 0035

Pembimbing:

1. **Drs. Nasaruddin, M.Si.**
2. **Muhammad Ihsan, S.Pd.,M.Pd.**

IAIN PALOPO

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
202

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul "***Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Tipe PISA untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara***" yang ditulis oleh **Rahmayani Nomor Induk (NIM) 1602040035**, mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang di Munaqasyahkan pada hari **Jumat, 25 Maret 2022**, dan telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Palopo, 25 Maret 2022

TIM PENGUJI

1. Muhammad Hajarul Aswad A, M.Si.	Ketua Sidang	(.....)
2. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd.	Penguji I	(.....)
3. Megasari, S.Pd., M. Sc.	Penguji I	(.....)
4. Drs. Nasaruddin, M.Si.	Pembimbing I	(.....)
5. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd.	Pembimbing II	(.....)

Mengetahui :

a.n Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Nurdin K, M.Pd.
NIP. 19681231 199903 1 014

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Muh. Hajarul Aswad A.,S.Pd.,M.Si.
NIP. 19821103 201101 1 004

IAIN PALOPO

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rahmayani

NIM : 16 0204 0035

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar hasil karya saya, bukan plagiasi, atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain, yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian skripsi adalah karya saya sendiri, selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab sendiri.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Palopo, 11 NOVEMBER 2022

Yang membuat pernyataan,

RAHMAYANI

NIM. 16 0204 0035

IAIN PALOPO

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Skripsi berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara" yang ditulis oleh **Rahmavani** NIM 18020400[illegible], mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang telah diujikan dalam Munaqasyah penelitian pada hari Jumat, tanggal 25 Maret 2022 bertepatan dengan 10 April 2022 telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji.

TIM PENGUJI

1. Muhammad Hajarul Aswad A, M.Si. ( )
   Ketua Sidang/Penguji Tanggal :
2. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd.,M.Pd. ( )
   Penguji I Tanggal :
3. Megasari, S.Pd., M.Sc. ( )
   Penguji II Tanggal :
4. Drs. Nasaruddin, M.Si. ( )
   Pembimbing I/Penguji Tanggal :
5. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. ( )
   Pembimbing II/Penguji Tanggal :

IAIN PALOPO

NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp. : Draft Skripsi
Hal : *Kelayakan Pengujian Draft Skripsi*

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Di

Palopo

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Rahmayani
Nim	: 16 0204 0035
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skrips	:Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara.

maka naska skripsi tersebut dinyatakan sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *Munaqasyah*.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

1. Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd.,M.Pd. ( )
   Penguji I Tanggal :
2. Megasari, S.Pd., M.Sc. ( )
   Penguji II Tanggal :
3. Drs. Nasaruddin, M.Si. ( )
   Pembimbing I/Penguji Tanggal :
4. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. ( )
   Pembimbing II/Penguji Tanggal :

IAIN PALOPO

PRAKATA

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

اَلْحَمْدُ للهِ رَبِّ الْعَالَمِيْنَ وَالصَّلَاةَ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاء وَالْمُرْسَلِيْنَ وَعَلَى اٰلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِيْنَ اَمَّابَعْدُ.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Tipe PISA untuk Mengukur Kemampuan Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara" setelah melalui proses yang panjang.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda nabiyyullah Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya. Semoga menjadi pengikutnya yang senantiasa mengamalkan Ajarannya dan meneladani akhlaknya hingga akhir hayat.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu syarat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulis menyadari bahwa dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak menghadapi kesulitan. Namun dengan kesabaran, dorongan, dan ketekunan yang disertai doa, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak, sehingga Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik walaupun masih jauh dari kata kesempurnaan.

IAIN PALOPO

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada kedua orang tuaku yang tercinta Ayahanda Sahir B dan Ibunda Hayani yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan selalu mendo'akan penulis setiap waktu.

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Pirol M.Ag., selaku Rektor IAIN Palopo, Wakil Rektor I Bapak Dr. H. Muammar Arafat, M.H., Wakil Rektor II Bapak Dr. Ahmad Syarief Iskandar, S.E., M.M., dan Wakil Rektor III Bapak Dr. Muhaemin, MA.
2. Bapak Dr. Nurdin, K., M. Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, beserta Wakil Dekan I Bapak Dr, Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd., Wakil Dekan II Ibu Dr. Hj. A. Ria Warda, M.Ag., dan Wakil Dekan II Ibu Dra. Hj. Nursyamsi, M.Pd.I.
3. Bapak Muh Hajarul Aswad A, S.Pd.,M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Ibu Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd., selaku Sekertaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Nasaruddin, M.Si., selaku Pembimbing I dan Bapak Muhammad Ihsan. S.Pd.,M.Pd., selaku Penasehat Akademik sekaligus Pembimbing II saya dalam penyusunan skripsi ini telah meluangkan waktu dalam memberikan arahan dan bimbingan serta tidak henti-hentinya memberikan motivasi, petunjuk, dan saran.

IAIN PALOPO

5. Ibu Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Megasari, M.Sc. selaku Penguji I dan Penguji II saya yang telah banyak memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen IAIN Palopo Khususnya Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik penulis selama menuntut ilmu di IAIN Palopo serta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang banyak memberikan bantuan dalam Penyusunan skripsi ini.
7. Bapak H. Madehang, S. Ag., M.Pd., selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta stafnya yang telah memberikan pelayanannya dengan baik selama penulis menjalani studi.
8. Bapak Kaswan, S.Pd., Selaku Kepala Sekolah SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara ynag telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta para guru dan staf terkhusus Bapak Hendra Nuryadi, S.Pd., selaku Guru Matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara yang banyak meluangkan waktu dan membantu penulis.
9. Kepada Siswa siswi SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara yang telah bekerja sama dengan peneliti dalam proses penyelesaian penelitian ini.
10. Kepada seluruh Keluarga tercinta khususnya saudara-saudaraku yang selama ini membantu dan selalu memberikan semangat, motivasi, saran serta do'a dalam penyusunan skripsi ini.
11. Kepada sahabat-sahabatku tercinta terkhusus Melati, Kasmawati, Meysi, Itha, Aeni, Kak Ratna, Tasya, Karmila, Pipin, Kuna, Uci, Liya, Herlina, Ilham, Eky, Junaidi, Fauzan dan seluruh teman Jurusan Pendidikan Matematika kelas B

IAIN PALOPO

yang selama ini selalu menemani dalam suka duka, yang selalu siap membantu dalam kesulitan, membimbing, mengarahkan serta menyemangati dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Kepada seluruh teman-teman seperjuanganku Program Tadris Matematika IAIN Palopo angkatan 2016 yang banyak memberi bantuan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT., memberikan balasan yang baik kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada peneliti. Penulis berharap agar skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi para pembaca serta memberikan manfaat dalam kemajuan pendidikan khususnya matematika dan semoga usaha penulis bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kekeliruan serta masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun penulis terima untuk perbaikan penulisan selanjutnya.

Palopo, 2022

IAIN PALOPO

Rahmayani

16 0204 0035

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. *Transliterasi Arab-Latin*

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf latin dapatdilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	-	-
ب	Ba’	B	Be
ت	Ta’	T	Te
ث	Ṡa’	Ṡ	Es dengan titik di atas
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa’	Ḥ	Ha dengan titik di bawah
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Żal	Z	Zet dengan titik di atas
ر	Ra’	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	Ṣad	Ṣ	Es dengan titik di bawah
ض	Ḍaḍ	Ḍ	De dengan titik di bawah
ط	Ṭ	Ṭ	Te dengan titik di bawah
ظ	Ẓ	Ẓ	Zat dengan titik di bawah
ع	‘Ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Fa
ف	Fa	F	Qi
ق	Qaf	Q	Ka
ك	Kaf	K	El
ل	Lam	L	Em
م	Mim	M	En
ن	Nun	N	We
و	Wau	W	Ha
ه	Ha’	`	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ئ	Ya’	Y	Ye

IAIN PALOPO

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (`)

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vocal tunggal atau monoftong dan vocal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	*fatḥah*	A	A
اِ	*Kasrah*	I	I
اُ	*ḍammah*	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
ـَيْ	*fatḥah dan yā`*	Ai	a dan i
ـَوْ	*fatḥah dan wau*	I	i dan u

IAIN PALOPO

Contoh:

گَيْف : *kaifa*

هَوْ لَ : *haula*

3. *Maddah*

Maddah atau vocal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
...اَ | ...ىَ	*fatḥah dan alif atau yā'*	Ā	a dan garis di atas
ـِي	*kasrah dan yā'*	Ī	i dan garis di atas
ـُو	*ḍammah dan wau*	Ū	u dan garis diatas

Contoh:

مَا تَ :*māta*

رَمَىَ :*rāmā*

قِيْلَ :*qīla*

يَمُوْ تُ : *yamūtu*

4. *Tā marbūtah*

Transliterasi untuk *tā'marbūtah*ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dhammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

IAIN PALOPO

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha [h].

Contoh:

رَوْضَة الأَطّفاَ لِ :*raudah al-atfāl*

اَلْمَدِ يْنَة اَلْفاَضِل : *al-madīnah al-fādilah*

اَلْحِكْمَة : *al-hikmah*

5. Syaddah (*Tasydīd)*

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* (ّ), dalam transliterasinya ini dilambangkan dengan pengulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syahddah*.

Contoh:

رَبَّنَاَ : *rabbanā*

نَجَّيْناَ : *najjainā*

اَلْحَقّ : *al-ḥaqq*

نُعِّمَ : *nu'ima*

عَدُوٌّ : *'aduwwun*

Jika huruf ى ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf *kasrah* (ِىّ), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi ī.

Contoh:

عَلِيٌّ : 'Alī (bukan 'Aliyy atau 'Aly)

عَرَبِيٌّ : 'Arabī (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

IAIN PALOPO

6. Kata *Sandang*

Kata sandang dalamsystem tulisanArab dilambangkan dengan hurufال(*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, al-, baik diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-)

Contoh:

اَ لشَّمْسُ	: *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)
اَازَّلْزَلَة	: *al-zalzalah* (*az-zalzalah*)
اَلْفَلْسَفَة	: *al-falsafah*
اَلْبِلَادُ	: *al-bilādu*

7. *Hamzah*

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (`) hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

Contoh:

IAIN PALOPO

تَأْمُرُوْنَ	: *ta'murūna*
اَلنَّوْعُ	: *al-nau'*
شَيْءٌ	: *syai'un*
أُمِرْتُ	: *umirtu*

8. Penulisan kata Arab yang Lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata , istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasikan adalah kata, istilah, atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah, atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), Alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasikan secara utuh.

Contoh:

Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī

Risālah fī Ri'ayah al-Maṣlaḥah

9. *Lafẓ al-Jalālah* (الله)

Kata "Allah' yang didahului partikel seperti huruf *jar* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

IAIN PALOPO

Contoh:

دِيْنُ اللهِ *dinullāh* باِللهِ *billāh*

Adapun *tā' marbūtah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafẓ al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [*t*]. Contoh:

هُمْ فِيْ رَحْمَةِ اللهِ *Hum fi raḥmatillāh*

10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*all Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tesebut menggunakan huruf kapital (al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāzī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān

Nasīr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fī al-Tasyrī al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

IAIN PALOPO

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad Ibnu)

Nar Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan, Zaīd Nasr Hāmid Abū)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

SWT.	= Subhana Wa Ta'ala
SAW.	= Sallallahu 'Alaihi Wasallam
QS …/…: 39-41	= QS An-Najm/53:39-41
HR	= Hadis Riwayat
Dkk	= Dan.Kawan-kawan
ADDIE	= *Analiyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*
NPSN.	= Nomor Pokok Sekolah Nasional
IPTEK	= Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi

IAIN PALOPO

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....
HALAMAN JUDUL .....
PERNYATAAN KEASLIAAN SKRIPSI ..... **i**
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI ..... **ii**
NOTA DINAS TIM PENGUJI ..... **iii**
PRAKATA ..... **iv**
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN PRAKATA. ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **xvi**
DAFTAR TABEL ..... **xviii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xix**
DAFTAR LAMPIRAN. ..... **xx**
ABSTRAK BAHASA INDONESIA ..... **xxi**
ABSTRAK BAHASA INGGRIS ..... **xxii**
ABSTRAK BAHASA ARAB ..... **xxiii**
BAB I PENDAHULUAN. **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 6
C. Tujuan Pengembangan 6
D. Manfaat Pengembangan 7
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan. 7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan. 8
BAB II KAJIAN TEORI. **10**
A. Penelitian Terdahulu yang.Relevan. 10
B. Landasan Teori. 12
C. Kerangka Pikir. 29
BAB III METODE PENELITIAN. **32**
A. Jenis Penelitian. 32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian. 32
C. Subjek dan Objek Penelitian 33

IAIN PALOPO

D. Prosedur Penelitian. 33
1. Analisis (*Analysis*). 33
2. Perancangan (*Design*). 34
3. Pengembangan (*Development*) 34
4. Implementasi (*Implementation*) 34
5. Evaluasi (*Evaluation*) 35
E. Teknik Pengumpulan Data 35
F. Instrumen Penelitian 36
G. Teknik Analisis Data 36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 38
A. Hasil Penelitian 38
B. Pembahasan Hasil Penelitian 63
BAB V PENUTUP 66
A. Simpulan 66
B, Implikasi 66
B. Saran 67
DAFTAR PUSTAKA 68
LAMPIRAN-LAMPIRAN 71

IAIN PALOPO

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu 12
Tabel 3.1 Pengkategorian Data Validasi 37
Tabel 3.2 Pengkategorian Data Praktikalitas 37
Table 4.1 Nama-nama Kepala Sekolah SMPN Satu Atatp 7 Kolaka Utara..... 38
Tabel 4.2 Nama-nama Guru SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara..... 40
Tabel 4.3 *Storyboard* Lembar Kerja Siswa..... 46
Tabel 4.4 Nama-nama Validator. 55
Tabel 4.5 Hasil Validasi Desain dan Media. 55
Tabel 4.6 Hasil Validasi Materi 57
Tabel 4.7 Saran Perbaikan Ahli Desain dan Media 58
Table 4.8 Saran Perbaikan Ahli Materi 59
Table 4.9 Hasil Uji Praktikalitas 62

IAIN PALOPO

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen-komponen PISA. 18
Gambar 2.2 Kerangka Pikir..... 31
Gambar 4.1 Kisi-kisi Penulisan Soal PISA..... 45
Gambar 4.2 Sampul Depan LKS..... 48
Gambar 4.3 Kata Pengantar 48
Gambar 4.4 Daftar Isi..... 49
Gambar 4.5 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator..... 49
Gambar 4.6 Petunjuk Penggunaan LKS dan Tujuan Pembelajaran..... 50
Gambar 4.7 Sistematika Penyajian 50
Gambar 4.8 Peta Konsep..... 51
Gambar 4.9 Pendahuluan 51
Gambar 4.10 Materi LKS..... 52
Gambar 4.11 Latihan Soal..... 52
Gambar 4.12 Uji Kompetensi 53
Gambar 4.13 Kunci Jawaban 53
Gambar 4.14 Daftar Pustaka 54
Gambar 4.15 Sampul Belakang..... 54
Gambar 4.16 Revisi Sampul 58
Gambar 4.17 Revisi Kata Pengantar 59
Gambar 4.18 Revisi Tujuan Pembelajaran..... 60
Gambar 4.19 Revisi Keterangan Rumus..... 60
Gambar 4.20 Revisi Keterangan Gambar 61
Gambar 4.21 Revisi Contoh Soal..... 61

IAIN PALOPO

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Tipe PISA 72
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Tipe PISA 121
Lampiran 3 Adaptasi Soal-Soal PISA..... 124
Lampiran 4 Lembar Validasi dan Praktikalitas..... 127
Lampiran 5 Persuratan 164
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian..... 172

IAIN PALOPO

ABSTRAK

Rahmayani, 2022, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis tipe PISA untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara*, Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh **Nasaruddin** dan **Muhammad Ihsan**

Skripsi ini membahas tentang prosedur dan validitas pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs kelas VIII. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran prosedur pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada tingkat SMP/MTs, serta mengetahui apakah lembar kerja siswa berbasis tipe PISA memenuhi kriteria valid dan praktis. Jenis penelitian ini adalah *Research and Devolopment* (R&D). Untuk menghasilkan produk lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa, penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang terdiri atas lima tahap yaitu: (1) tahap analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*Implementation*) dan tahap evaluasi (*Evaluasition*). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negari Satu Atap 7 Kolaka Utara dengan Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII. Untuk mengetahui kelayakan produk, peneliti menyebar angket validasi kepada validator dan angket praktikalitas ke siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lembar kerja siswa berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, dilihat dari penilaian validasi ahli media (70,31%) dengan kategori valid, validasi ahli materi (87,50%) dengan kategori sangat valid dan praktikalitas (86%) dengan kategori sangat praktis.

Kata Kunci : Pengembangan, Lembar Kerja Siswa, PISA, Kemampuan Penalaran.

IAIN PALOPO

ABSTRACT

Rahmayani, **2022**, *Development of PISA-Based Mathematics Student Worksheets to Measure Mathematical Reasoning Ability of One Roof 7 Junior High School Students in North Kolaka*, Thesis for Mathematics education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. Palopo State Islamic Institute (IAIN). Supervised by **Nasaruddin** and **Muhammad Ihsan**

This thesis discusses the procedure and validity of developing a PISA type-based math student worksheet to measure the mathematical reasoning ability of SMP/MTs grade VIII students. The purpose of this study was to describe the procedure for developing PISA-type-based student worksheets to measure students' mathematical reasoning abilities at the SMP/MTs level, and to find out whether PISA-type-based student worksheets met the valid and practical criteria. This type of research is Research and Development (R&D). To produce a PISA type-based student worksheet to measure students' mathematical reasoning ability, this study uses the ADDIE development model which consists of five stages, namely: (1) the analysis stage, (2) the design stage, (3) the development stage, (4) implementation phase and (5) evaluation phase. This research was conducted at SMP Negeri 7 Kolaka Utara One Roof with the research subjects being grade VIII students. To determine the feasibility of the product, the researchers distributed validation questionnaires to validators and practicality questionnaires to students. The results showed that the PISA type-based student worksheets to measure students' mathematical reasoning abilities met the valid and practical criteria for use in mathematics learning, judging from the media expert validation assessment (70.31%) with valid categories, material expert validation (87.50 %) with very valid category and practicality (86%) with very practical category.

Keywords: Development, Student Worksheet, PISA, Reasoning Ability.

IAIN PALOPO

نبذة مختصرة

الرحماني ,2022. *تطوير أوراق عمل لطلاب الرياضيات المستندة إلى PISA لقياس قدرة الاستدلال الرياضي لسقف واحد لسبعة طلاب ثانويين صغار في شمال كولاكا ، أطروحة لبرنامج دراسة الرياضيات في تادريس ، كلية التربية وتدريب المعلمين في معهد ولاية بالوبو الإسلامي (IAIN). **بإشراف نصر الدين ومحمد إحسان.***

تناقش هذه الأطروحة الإجراء وصلاحية تطوير ورقة عمل الطالب من نوع PISA لقياس قدرة التفكير الرياضي لطلاب الفصل الثامن SMP / MTs. كان الغرض من هذه الدراسة هو وصف الإجراء الخاص بتطوير أوراق عمل الطلاب المستندة إلى نوع PISA لقياس قدرات التفكير الرياضي للطلاب على مستوى SMP / MTs ، ومعرفة ما إذا كانت أوراق عمل الطلاب القائمة على نوع PISA قد استوفت الشروط الصالحة والعملية. المعايير. هذا النوع من البحث هو البحث والتطوير (D & R). لإنتاج ورقة عمل للطلاب على أساس نوع PISA لقياس قدرة الطلاب على التفكير الرياضي ، تستخدم هذه الدراسة نموذج تطوير ADDIE الذي يتكون من خمس مراحل ، وهي: مرحلة التحليل ومرحلة التصميم ومرحلة التطوير. المرحلة *(التنفيذ)* ومرحلة التقييم *(التقييم)*. تم إجراء هذا البحث في SMP Negeri 7 Kolaka Utara One Roof مع طلاب الصف الثامن. لتحديد جدوى المنتج ، وزع الباحثون استبيانات التحقق من الصحة على المدققين واستبيانات التطبيق العملي على الطلاب. أظهرت النتائج أن أوراق عمل الطلاب القائمة على النوع PISA لقياس قدرات التفكير الرياضي لدى الطلاب تفي بالمعايير الصحيحة والعملية للاستخدام في تعلم الرياضيات ، بناءً على تقييم التحقق من صحة خبراء الإعلام (70.31٪) مع الفئات الصحيحة ، والتحقق من خبير المواد (87.50). ٪) مع فئة صالحة للغاية والتطبيق العملي (86 ٪) مع فئة عملية للغاية.

الكلمات المفتاحية: التطوير ، ورقة عمل الطالب ، PISA ، القدرة على التفكير.

IAIN PALOPO

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakekatnya dapat dimaknai sebagi proses perubahan kearah yang lebih baik untuk menjadi manusia yang seutuhnya. Kemajuan pendidikan dapat ditentukan oleh semangat orang-orang yang bergerak dalam ilmu pendidikan itu sendiri.

Pendidikan merupakan unsur yang dapat memberikan manusia kehidupan yang lebih baik. Seorang pendidikan selalu mencoba memberikan ilmu pengetahuan yang bisa berdampak besar demi masa depan anak didiknya. Sehingga bisa melahirkan anak didik yang berkualitas. Sebagai mana dijelaskan dalam Al-Qur'an bahwa setiap orang wajib untuk menuntut ilmu demi memudahkan kehidupan dunia dan akhirat. Sebagai mana yang tercantum dalam QS. Al-Mujadilah 58/ 11, sebagai berikut:

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ

Terjemahnya:

> Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Matematika merupakan salah satu ilmu pendidikan yang terdapat dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, dan merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat sulit. Hal ini

IAIN PALOPO

terbukti dari hasil pengalaman peneliti selama menjalankan kerja praktik pengalaman lapangan (PPL) di sekolah menengah kejuruan, sebagian siswa mengeluh dan mengatakan bahwa matematika termasuk mata pelajaran yang sulit dan susah untuk dipahami dengan cepat. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selalu didominasi oleh guru. Dalam penyampaian materi, biasanya guru menggunakan metode ceramah, dimana siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru. Undang-undang RI 20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasioanal pasal 37 mengemukakan bahwa matematika yaitu suatu mata pelajaran wajib bagi siswa SD, SMP, dan SMA ditingkat nasional, penilaian akhir pelajaran matematika dilakukan menggunakan standar Uji Nasional (UN). Namun, di tingkat internasional untuk penilaian matematika dan sains siswa diharuskan menggunakan *Program for International Student Assessment* (PISA).[1]

PISA yaitu suatu bentuk penilaian kemampuan dan pengetahuan yang di rancang untuk siswa usia 15 tahun. PISA berasal dari rencana *Organization for Economic Coperational Development* (OECD) yang dimulai tahun 2000 dan dilaksanakan 3 tahun sekali untuk tes kelas internasional yang mengukur tiga literasi kemampuan yakni literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains.[2] Tes PISA berlangsung selama 2 jam, yang membuat spesial adalah tes ini mengukur

IAIN PALOPO

[1] Abdul Halim Fathani, 'Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences', *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, Vol. 4, No. 2, (2016), 136 <https://doi.org/Scholar.google.co.id>.

[2] Bhekti Tulus Martani, dan Budi Murtiyasa, "Pengembangan Soal Model PISA (*Programme For International Student Assessment*) Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Jatiroto," (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016), 1.

kemampuan siswa untuk menerapkan apa yang dipelajari di sekolah untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. PISA tidak tertarik terhadap kemampuan siswa dalam menghafalkan materi dalam buku cetak.[3]

Berdasarkan hasil survei PISA menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah, baik pada dimensi konten maupun dimensi kognitif.[4] Indonesia telah mengikuti studi PISA sejak tahun 2000 hingga 2012 dan terakhir adalah pada tahun 2018. Hasil studi PISA tahun 2018 menunjukkan Indonesia masih berada pada peringkat yang rendah, Indonesia masuk dalam peringkat 69 dari 76 negara di dunia yang terdaftar dalam PISA[5]. Sehingga perlunya penggalian kembali ilmu dan sistem pembelajaran matematika yang lebih menyeluruh sehingga kedepannya mengalami peningkatan. Untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal-soal PISA, guru, pemerintah maupun pemerhati pendidikan dan pemegang kebijakan pendidikan, harus ikut serta di dalamnya. Terutama seorang guru pada saat ini akan mendapat tantangan besar dalam menghadapi kompetensi di era globalisasi.

Rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA matematika dapat dipengaruhi oleh berbagai hal, salah satunya yaitu kemampuan penalaran siswa. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah dengan

IAIN PALOPO

[3] Agil wijaya, "Pisa dan Pendidikan Indonesia", dipublish 2015, https://www.google.com/amp/s/agilwijaya.wordpress.com/2015/03/22/pisa-dan-pendidikan-indonesia/amp/, diakses tanggal 27 desember 2020.

[4] Elya Rosalina dan As Elly S, 'Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematika Siswa', *Journal of Education and Instruction*, Vol. 1, No. 2, (2018), 91 <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/joeai.v1i2.490>.

[5] Lewis, S., Sellar, S., dan Lingard, B. PISA for Schools: Topological Rationality and New Spaces of the OECD's Global Educational Governance. *Comparative Education Review,* Vol. 60, No. 1, (2015).

membiasakan siswa berlatih soal-soal model PISA. Pembiasaan ini dapat dimulai dari pembelajaran di kelas. Seorang guru hendaknya dapat membawa siswa-siswanya untuk mencintai mata pelajaran yang disampaikannya, sehingga dapat membawa siswa ketujuan. Mutu pembelajaran menjadi rendah ketika guru hanya terpaku pada bahan-bahan ajar yang sudah ada tanpa ada kreativitas untuk mengembangkan bahan ajar tersebut secara inovatif.[6]

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan dalam mengarahkan pikiran untuk menghasilkan suatu pernyataan dalam mencapai kesimpulan ketika menyelesaikan suatu masalah.[7] Kemampuan penalaran matematis diperlukan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman konsep maupun pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil survei di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara siswa hanya menggunakan buku cetak sebagai media pembelajaran dan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara mengatakan bahwa sebagian besar dari siswa masih rendah pada pemahaman penalaran matematis yang disebabkan ketidak mampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada saat guru memberikan latihan-latihan soal dan belum menngunakan bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS). Menurut hasil wawancara dengan siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara mereka mengatakan bahwa tidak mengenal dan tidak tahu apa yang namanya lembar kerja siswa (LKS) karena siswa belum perna menngunakannya.

IAIN PALOPO

[6] Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2006),

[7] Hapizah, '*Pengembangan Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial*', Vol. 5, No. 1 (2014), 3.

Guru juga belum mengenalkan kepada siswa tentang soal-soal PISA akibatnya siswa tidak paham bentuk dari soal PISA itu seperti apa.

Salah satu bahan ajar yang banyak digunakan dalam pembelajaran yaitu Lembar Kerja Siswa. Oleh karena itu, perlu dikembangkan lembar kerja siswa. Lembar kerja siswa merupakan salah satu bahan ajar cetak yang sampai saat ini masih banyak digunakan oleh guru.[8] Selain pembiasaan menggunakan lembar kerja siswa dalam pembelajaran, penggunaan konteks juga dinilai sangat penting.

Dari fakta-fakta di atas terlihat bahwa dibutuhkan suatu pengembangan untuk mengatasi permasalahan, maka peneliti mengusulkan alternatif untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yaitu membuat perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan siswa dan kondisi lingkungan sekolah. Salah satunya adalah mengembangkan lembar kerja siswa berbasis tipe PISA. Diharapkan dengan adanya lembar kerja siswa berbasis tipe PISA dapat memberi ruang bagi siswa untuk lebih melatih kemampuan bernalarnya. Lembar kerja siswa berbasis tipe PISA berisikan lembaran-lembaran tugas seperti halnya lembar kerja siswa pada umumnya, hanya saja di sini lebih menitikberatkan lembar kerja siswa *t* yang berisikan tugas dibuat dengan konten PISA. Dalam PISA terdapat empat konten yaitu Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationships*), Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*), Bilangan (*Quanty*), dan Ketidakpastian dan Data (*Uncertainty and Data)*. Lembar kerja siswa disusun berfokus pada konten Ruang dan Bentuk

IAIN PALOPO

[8] Dyahna Ebtasari dan Euis Ismayati, "Pengembangan *Student Worksheet* Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel di SMK Negeri 7 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 05, No 03 (2016): 926

(*Space and Shape*), dengan harapan dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas dan penyebab rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA dan kemampuan penalaran siswa dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan PISA. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka penulis dapat mengemukakan pokok permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah hasil pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara memenuhi kriteria valid?
2. Apakah hasil pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara memenuhi kriteria praktis?

IAIN PALOPO

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara memenuhi kriteria valid.

2. Untuk mengetahui hasil pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA dapat mengukur kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara memenuhi kriteria praktis.

D. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini di harapkan dapat memberi manfaat bagi semua pihak antara lain:

1. Manfaat Bagi Siswa

Dapat membantu meningkatkan kemampuan penalaran matematis dalam menjawab soal-soal matematika.

2. Manfaat Bagi Guru

Menambah bahan ajar yang berbentuk lembar kerja siswa tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa serta mengapresiasi dalam perbaikan evaluasi pembelajaran dan sebagai alternatif dalam memperkaya variasi pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa.

3. Manfaat Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan untuk mengkaji lebih mendalam mengenai lembar kerja siswa tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika di SMP.

IAIN PALOPO

E. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah berupa lembar kerja siswa matematika SMP untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan tipe PISA. Produk ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa bahan ajar cetak yaitu lembar kerja siswa berbasis tipe PISA.
2. Lembar kerja siswa disusun untuk digunakan dalam proses belajar mengajar dengan tujuan agar siswa mandiri, aktif, mempermudah pemahaman dan melatih penalaran siswa.
3. Lembar kerja siswa yang dikembangkan sesuai tiga komponen PISA yaitu konten, konteks, dan kompetensi.
4. Konten yang dipilih yaitu Ruang dan Bentuk yang disesuakan dengan mata pelajaran di sekolah, konteks pribadi, pendidikan, umum, keilmuan dan kompetensi yaitu matematisasi
5. Materi lembar kerja siswa yang dikembangkan adalah materi kelas VIII tingkat SMP yaitu materi bangun ruang sisi datar.
6. Soal yang terdapat dalam lembar kerja siswa ini dikembangkan berdasarkan konten PISA yaitu konten Ruang dan Bentuk, konteks, dan kompetensi
7. Lembar kerja siswa ini disusun menggunakan kurikulum yang berlaku di Sekolah
8. Memenuhi ketercapaian validasi dan praktikalitas yaitu kualitas lembar kerja siswa matematika yang divalidasi oleh dua dosen matematika IAIN Palopo dan satu guru bidang studi matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara.

F. Asumsi dan Keterbatasan Produk

Asumsi dalam penelitian pengembangan lembar kerja siswa berupa soal tipe PISA ini adalah:

1. Asumsi Pengembangan

IAIN PALOPO

a. Sekolah tersebut memiliki permasalahan yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti
b. Siswa dapat belajar mandiri.
c. Validator yaitu dosen dan guru yang sudah berpengalaman dalam mengajar dan dipilih sesuai dengan bidangnya.
d. Lingkungan sekolah yang kondusif dan mendukung untuk dijadikan tempat penelitian

2. Keterbatasan Produk

a. Materi yang dikembangkan hanya sebatas pada konten ruang dan bentuk yaitu materi bangun ruang sisi datar sesuai pada semester yang sedang berjalan.
b. Produk ini fokus mengembangkan lembar kerja siswa berbasis tipe PISA dengan 3 komponen yaitu konten, konteks dan kompetensi.
c. Produk yang dihasilkan yaitu lembar kerja siswa dimana soal yang terdapat dalam lembar kerja siswa terbatas dengan konten Ruang dan Bentuk, konteks pribadi, pendidikan, umum,keilmuan, dan kompetensi matematis.
d. Uji coba yang dilakukan sebanyak satu kali, yaitu di uji cobakan menggunakan angket praktikalitas yang dinilai oleh siswa kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara.

IAIN PALOPO

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan adalah bertujuan untuk mendapatkan bahan perbandingan dan acuan, serta untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penetian ini, maka penelitian ini mencantumkan hasil penelitian terdahulu.

1. Nurdin Mohayat. 2018, dengan judul "*Pengembangan Modul Berbasis Soal PISA (Program for International Student Assessment) untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik*".[9] Hasil penelitiannya adalah modul berbasis soal PISA melatih kemampuan tingkat tinggi peserta didik. Instrument dinyatakan valid dan layak digunakan secara keseluruhan sebagai media pembelajaran oleh tiga ahli materi yang meperoleh skor rata-rata 84% dan tiga ahli media yang memperoleh skor rata-rata 86% dengan masing-masing skor maksimal kevalidan adalah 100%.

2. Sri Wanto. 2017, dengan judul "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Materi Segiempat Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia* (PMRI) Di SMP Negeri 2 Muara Sugihan."[10] Hasil penelitiannya adalah bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa pada materi segiempat dengan pendekatan PMRI yang valid, praktis, dan mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar siswa kelas VII A di SMP Negeri 02 Muara Sugihan. Dari hasil penelitian diperoleh

IAIN PALOPO

[9] Nurdin Mohayat, 'Pengembangan Modul Berbasis Soal PISA (Program for International Student Assessment) Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik', *Skripsi Jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung*, (2018).

[10] Sri Wanto, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Materi Segiempat Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Di SMP Negeri 2 Muara Sugihan'.

simpulan:(1) menghasilkan lembar kerja siswa yang valid dengan melihat komentar dan saran validator serta nilai kevalidan sebesar 4,08. (2) Menghasilkan lembar kerja siswa yang praktis dilihat dari komentar siswa pada lembar angket, dan (3) lembar kerja siswa mempunyai *efek potensial* terhadap hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata 91,15 atau 91% memperoleh nilai ≥ 66.

3. Husnaeni Usman. 2017, dengan judul *"Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTsN 1 Model Kota Makassar."*[11] Penelitian ini menghasilkan instrumen tes untuk mengukur kemampuan matematis siswa MTsN 1 Model Kota Makassar yang memiliki kualitas baik dari segi kevalidan, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berdasarkan uji coba terbatas yang dilakukan, diperoleh bahwa perangkat pembelajaran sudah dikatakan "valid" karena memiliki nilai *CVI* sebesar 1 dan reliabilitas tergolong reliable dengan nilai sebesar 0,742. Hasil rata-rata tingkat kesukaran yaitu 0,362 dengan kategori "sedang". Hasil rata-rata daya pembeda yaitu 0,67 dengan kategori "baik". Serta hasil rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yaitu 36,18 dengan kategori kurang sehingga masih sangat dibutuhkan usaha lebih lanjut oleh guru agar dapat memberikan soal-soal yang dapat memacu kemampuan penalaran matematis.

IAIN PALOPO

Adapun perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu yang relavan dengan penelitian peneliti dapat dilihat pada tabel berikut:

[11] Husnaeni Usman, 'Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTsN 1 Model Kota Makassar', (2017).

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1	Nama	Nurdin Mohayat	Sri Wanto	Husnaeni Usman	Rahmayani
2	Tahun Penelitian	2018	2017	2017	2022
3	Model Pengambangan	Borg and Gall	Alur *formative evaluation*	*Formative research* Tessmer	ADDIE
4	Pengembangan Media	Modul	LKS (lembar kerja siswa)	Instrument Tes	LKS (lembar kerja siswa)
4					
5	Materi	Bangun Ruang Sisi Datar	Segiempat	Lingkaran, Bangun Ruang Sisi Datar, SPLDV, dan Peluang	Bangun Ruang Sisi Datar
6	Tingkat Subjek Penelitian	SMP	SMP	MTs	SMP
7	Kegiatan Uji Coba	10 Tahap Lengkap	9 Tahap Lengkap	*Formative research* Tessmer Lengkap	ADDIE Lengkap

B. Kajian Teori

1. Penelitian Pengembangan

Sutama mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan atau *development research* adalah suatu proses atau langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.[12] Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau

[12] Sutama, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan R&D*, (Surakarta: Fairuz, 2012), 183.

IAIN PALOPO

perangkat keras, seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak, seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain. Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Menurut Seels dan Richery penelitian pengembangan *(development research)* berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi.[13]

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat dipahami bahwa penelitian pengembangan atau *development research* adalah suatu proses atau langkah penelitian pengembangan untuk menghasilkan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin yang dapat dipertanggung jawabkan dan produk akhirnya di evaluasi. Penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan produk untuk bidang pendidikan dan sosial masih rendah padahal banyak produk yang perlu dihasilkan melalui *research and development* sehingga dalam pengembangan lembar kerja siswa matematika tipe PISA ini dirancang dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan.

IAIN PALOPO

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pengertian lembar kerja siswa dalam Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar yaitu lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang

[13] Ika Sri Purnamasari, 'Pengembangan Paket Soal Open-Ended Model PISA Untuk Mengetahui Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP', *Skripsi*, (2016), 26.

harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kerja ini berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Fungsi lembar kerja siswa dalam proses pembelajaran yaitu: (1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan siswa; (2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan; (3) Sebagai bahan ajar ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; (4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.[14]

3. Tipe PISA

a. Pengertian PISA (*Programme for International Student Assesment*)

PISA merupakan suatu studi bertaraf internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) yang mengkaji kemampuan literasi siswa pada rentang usia 15-16 tahun yang diikuti oleh beberapa Negara peserta, termasuk Indonesia.[15] PISA didesain untuk membantu pemerintah tidak hanya memahami tetapi juga meningkatkan efektivitas sistem pendidikan. PISA mengumpulkan informasi yang reliable setiap tiga tahun untuk membandingkan literasi membaca, matematika, dan sains siswa-siswa di suatu negara dengan peserta lain dan memahami kekuatan dan kelemahan sistem pendidikan masing-masing negara.

IAIN PALOPO

[14] Purwi Rahayu, Sriyono, dan Nur Ngazizah "Pengembangan Worksheet dengan Pendekatan Guided Inquiry Pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor untuk Mengoptimalkan Domain Proses Sains Siswa Kelas X SMAN 11 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013," *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, Vol 3, No. 1 (2013): 78-79

[15] OECD, 'PISA The PISA 2003 Assessment Framework Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills', 2003 <OECD Publishing>.

Tujuan PISA adalah untuk mengukur prestasi literasi membaca, matematika, dan sains peserta didik sekolah berusia 15 tahun di negara-negara peserta. Bagi Indonesia, manfaat yang dapat diperoleh antara lain adalah untuk mengetahui posisi prestasi literasi peserta didik Indonesia bila dibandingkan dengan prestasi literasi siswa di negara lain dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Oleh karena itu, hasil studi ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dalam perumusan kebijakan untuk peningkatan mutu pendidikan di Indonesia.[16]

Menurut OECD konten PISA matematika adalah berkaitan dengan kemampuan siswa untuk menganalisis, mengemukakan alasan dan mengkomunikasikan ide-ide efektif karena mereka menggambarkan, merumuskan, memecahkan dan menafsirkan soal matematika dalam berbagai situasi. Penilaian PISA matematika berfokus pada masalah di dunia nyata, bergerak di luar macam situasi dan masalah yang biasanya dihadapi di dalam kelas.

Seperti yang dikatakan oleh Hayat dan Yusuf siswa harus selalu mengkaitkan pengetahuan matematikanya dengan situasi atau permasalahan praktis yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Proses ini memerlukan latihan. Jika tidak dilatihkan, potensi matematika untuk membantu kehidupan keseharian siswa tidak akan terungkap secara optimal. Dalam hal ini, PISA dirancang untuk mengetahui apakah siswa dapat menggunakan potensi matematikanya itu dalam

IAIN PALOPO

[16] Eka Rahmawati, 'Analisis Kemampuan Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Prodi Matematika*, Vol. 2. No. 2 (2016), 1.

kehidupan nyata di masyarakat melalui suatu konsep belajar matematika yang kontekstual.[17]

Kemampuan yang diukur dalam PISA adalah kemampuan pengetahuan dan keterampilan dalam tiga domain kognitif, yaitu membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan alam. Untuk memperoleh data tersebut, disusun kategori bentuk soal, yaitu bentuk soal uraian. Kemampuan yang diukur itu berjenjang dari tingkat kesulitan yang paling rendah ke tingkat yang lebih sulit.

Kerangka PISA matematik memberikan penjelasan dan alasan dalam membuat suatu penilaian yaitu bagaimana siswa berusia 15 tahun mengerjakan permasalahan yang bersifat matematis dengan baik ketika ia dihadapkan dengan permasalahan yang muncul di dunia nyata, atau secara umum suatu penilaian tentang bagaimana siswa berusia 15 tahun yang memiliki kemampuan literasi matematis.

Literasi matematika merupakan salah satu domain yang diukur dalam studi PISA. Literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan seseorang merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam konteks yang bervariasi, yang melibatkan penggunaan penalarann matematis, konsep, fakta, prosedur, dan alat-alat yang menggambarkan, yang membantu seseorang untuk mengenal kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.[18]

IAIN PALOPO

[17] Darmawijoyo Anisah, Zulkardi, 'Pengembangan Soal Matematika Modek PISA Pada Konten Quantity Untuk M tengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama', *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5. No. 1 (2011).

[18] Hana Yunansah. Yunus Abidin., Tita Mulyati., *Pendidikan Literasi*, (Bumi Aksara. Jakarta, 2017).

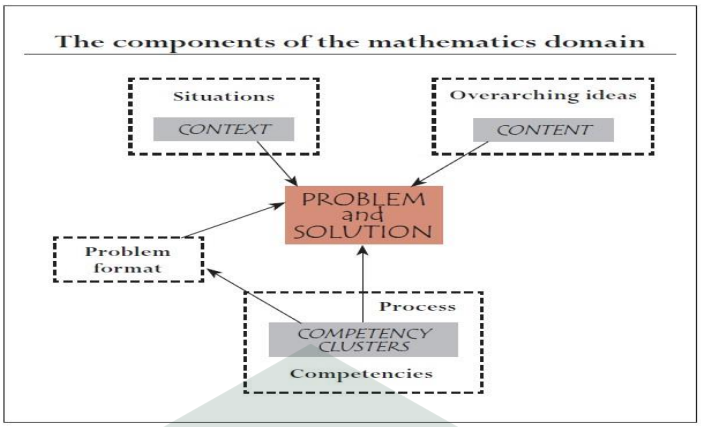
Literasi matematika dianggap sangat penting yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal PISA. Soal-soal PISA sangat menuntut kemampuan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah. Seseorang bisa dikatakan bisa memecahkan masalah apabila mampu menerapkan pengetahuan sebelumnya ke dalam situasi yang baru yang belum dikenal. Sehingga mempermudah seseorang ketika menghadapi masalah yang rumit. Situasi merupakan bagian dari dunia siswa di mana soal-soal ditempatkan pada jarak tertentu. Bagi PISA, situasi yang paling mendekati adalah kehidupan pribadi siswa itu sendiri.

Menyelesaikan soal-soal PISA juga diperlukan kemampuan matematika yang melibatkan beberapa unsur diantaranya yaitu kemampuan mengkomunikasikan masalah, mematematisasi, representasi, menalar, dan memberikan sebuah alasan, menggunkan strategi dalam memecahkan sebuah masalah, menggunakan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal, bahasa teknis, serta menggunakan alat-alat matematika.

b. Komponen-komponen PISA

Dalam PISA terdapat tiga komponen utama, yaitu konten (*content)*, konteks (*context)* matematika, dan kompetensi *(competency)* atau kemampuan matematis, yang terlihat seperti gambar berikut:

IAIN PALOPO



Gambar 2.1. Komponen-komponen PISA

1) Konten Dalam PISA

Konten dalam PISA dibagi menjadi empat bagian, yaitu:[19]

a) Perubahan dan Hubungan *(Change and Relationships)*

Perubahan dan hubungan berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, dan pembagian. Hubungan ini juga duinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk, geometris, dan tabel. Oleh karena setiap representasi simbol itu memiliki tujuan dan sifatnya masing-masing. Proses penerjemahnya sering menjadi sangat penting dan menentukan sesuai dengan situasi dan tugas yang harus dikerjakan.

IAIN PALOPO

b) Ruang dan Bentuk *(Space and Shape)*

Ruang dan bentuk berkaitan dengan pembelajaran geometri. Soal tentang ruang dan bentuk itu menguji kemampuan siswa mengenali bentuk. Mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut.

[19] Bahrul Hayat, *Mutu Pendidika*', (Jakarta: Bumi Aksara., 2011).

c) Bilangan *(Quanty)*

Bilangan berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung dan mengukur benda tertentu.

d) Probabilitas/Ketidakpastian dan Data *(Uncertainty and Data)*

Probabilitas/ketidakpastian dan data berhubungan dengan statistic dan peluang yang sering digunakan dalam masyarakat informasi. Pada kategori ini meliputi pengenalan tempat dari variasi suatu proses, makna kuantifikasi dari variasi tersebut, pengetahuan tentang ketidakpastian dan kesalahan dalam pengukuran, dan pengetahuan tentang kesempatan/peluang. Penyajian dan interprestasi data adalah konsep kunci dalam konten ini.

2) Konteks (*Context*)

Dalam PISA, konteks matematika dibagi ke dalam situasi sebagai berikut:[20]

a) Konteks pribadi yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari. Dalam menjalani kehidupan sehari-hari tentu para siswa menghadapi berbagai persoalan pribadi yang memerlukan pemecahan secepatnya. Matematika diharapkan dapat berperan sebagai solusi dalam menginterprestasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya.

b) Konteks pendidikan dan pekerjaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah atau di lingkungan tempat kerja. Pengetahuan siswa tentang konsep matematika diharapkan dapat membantu untuk merumuskannya, melakukan

[20] Bahrul Hayat, *Mutu Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011).

IAIN PALOPO

klasifikasi masalah dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya.

c) Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menyumbangkan pemahaman mereka tentang pengetahuan dan konsep matematikanya itu untuk mengevaluasi berbagai keadaan yang relavan dalam kehidupan di masyarakat.

d) Konteks keilmuan yang secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Konteks ini dikenal sebagai konteks *intra-mathematical.*

3) Kompetensi (*Competency*)

Untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam situasi tertentu dengan menggunakan matematika, diperlukan juga kemampuan proses dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah yang melibatkan kemampuan dalam komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, dan argumentasi, menentukan strategi untuk memecahkan masalah, penggunaan bahasa, symbol, bahasa formal, dan bahasa teknis sebagai alat matematika.

IAIN PALOPO

Memecahkan masalah dalam suatu situasi diperlukan kemampuan pokok yang mendasari proses matematis yang membantu kesuksesan pemecahan masalah tersebut. Kemampuan pokok tersebut adalah:[21]

a) Komunikasi

Literasi matematika melibatkan komunikasi, baik tertulis maupun lisan untuk menunjukkan bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan.

b) Matematisasi

Kemampuan mengubah masalah dalam konteks dunia nyata kedalam kalimat matematika atau manafsirkan hasil penyelesaian atau model matematika kedalam konteks dunia nyata.

c) Representasi

Literasi matematika melibatkan kemampuan merepresentasikan objek dan situasi matematika melalui aktivitas memilih, menafsirkan, dan menggunakan berbagai bentuk representasi untuk menyajikan suatu situasi.

d) Penalaran dan pemberi alasan

Yaitu kemampuan matematis yang berakar pada kemampuan berpikir.

(1) Strategi memecahkan masalah

(2) Penggunaan operasi dan bahasa

Literasi matematika memerlukan pengoperasian dan kemampuan menggunakan bahasa, baik berupa bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis

IAIN PALOPO

[21] Yunus Abidin, Tita Mulyati, Yunansah Hana, *Pendidikan Literasi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017).

dalam menafsirkan, memaknai dari penggunaan ekspresi simbolik di dalam konteks matematika.

(3) Penggunaan alat matematika

Literasi matematika memerlukan alat-alat matematika sebagai alat bantu dalam memecahkan sebuah masalah.

c. Format Soal Model PISA

Seperti yang ditulis Gerry Shiel dkk dalam PISA *Mathematics: **A Teacher's** Guide* bahwa format dalam penelitian PISA adalah:

1) *Traditional Multiple-Choice item* adalah bentuk soal pilihan ganda, siswa dapat memilih alternatif jawaban sederhana.

2) *Complex Multiple-Choice item* adalah bentuk soal yang menuntut siswa memilih alternatif jawaban yang agak kompleks.

3) *Closed constructed respon item* adalah bentuk soal yang menuntut siswa untuk menjawab dalam bentuk angka atau bentuk lain yang sifatnya tertutup.

4) *Short-respon item* adalah soal yang membutuhkan jawaban singkat.

5) *Open-constructed respons item* adalah soal yang harus dijawab dengan uraian terbuka.[22]

Soal-soal itu disusun dalam berbagai format. Ada soal yang menuntut siswa untuk menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri. Pada beberapa soal, siswa diminta untuk menuliskan proses perhitungan sehingga dapat diketahui metode dan proses berpikir siswa dalam menjawab pertanyaan. Ada juga

IAIN PALOPO

[22] Gerry Shiel, dkk. PISA Mathematics: *A Teacher's Guide* (Department of Education And Science Dublin, Ireland , 2007).

soal yang menuntut siswa untuk menjelaskan lebih jauh lagi apa yang menjadi jawaban mereka.

d. Level Kemampuan Matematika Dalam PISA

Kemampuan matematika siswa dalam PISA dibagi menjadi enam level (tingkatan), level 1 sebagai tingkat pencapaian yang paling rendah dan level 6 yang paling tinggi. Setiap level tersebut menunjukkan tingkat kompetensi matematika yang dicapai siswa. Secara lebih rinci level-level yang dimaksud sebagai berikut:[23]

1) Level 1

Kemampuan yang diukur adalah kemampuan siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mencakup konteks-konteks yang familiar. Siswa dapat mengindentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur-prosedur yang rutin mengacu pada instruksi-instruksi langsung dalam situasi yang eksplisit dan disajikan secara jelas. Siswa juga dituntut untuk dapat melakukan tindakan-tindakan yang nyata dan mengikuti stimulus yang diberikan.

2) Level 2

Kemampuan yang diukur adalah kemampuan siswa untuk menginterprestasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan invensi langsung. Mereka dalam memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal.

IAIN PALOPO

[23] I, Kuswadi, "Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 6, No 2 (2015).

3) Level 3

Kemampuan yang diukur yaitu siswa dituntut memiliki kemampuan untuk dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara beruntun. Siswa dapat memilih dan menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana.

4) Level 4

Kemampuan yang diukur yaitu kemampuan siswa bekerja secara efektif dengan model dan situasi konkret tetapi kompleks. Siswa dapat memilih dan mengintegrasikan dan representasi yang berbeda dan menghubungkan kedalam dunia nyata.

5) Level 5

Siswa dituntut untuk dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengindentifikasi kendala yang dihadapi dan melakukan dugaan-dugaan. Mereka dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi sesuai dengan strategi pemecahan masalah dalam menghadapi masalah-masalah kompleks yang berhubungan dengan model tersebut.

6) Level 6

Kemampuan yang diukur yaitu kemampuan siswa untuk dapat mengkonsep, menggeneralisasi dan memanfaatkan informasi berdasarkan penyelidikan dan pemodelan dalam situasi.

IAIN PALOPO

4. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan memiliki arti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan.[24] Setiap siswa mempunyai kemampuan dasar yang dibawa sejak lahir dari generasi sebelumnya. Kemampuan dasar tersebut selanjutnya dikembangkan dengan adanya pengaruh dari lingkungan. Kemampuan merupakan kata benda dari kata mampu yang berarti kuasa melakukan sesuatu, sehingga kamampuan dapat diartikan kesanggupan/kecakapan.

Berdasarkan para ahli setiap anak mempunyai kemampuan dasar yang berbeda antara satu dengan yang lain. Kemampuan dasar tersebut meliputi kemampuan mengingat, berpikir, member tanggapan, berfantasi, mengamati, merasakan, dan memperhatikan. Karena adanya perbedaan kemampuan dalam diri setiap anak, maka mereka mempunyai kemampuan belajar yang berbeda pula.

Menurut Mc Shane dan Glinow, kemampuan adalah kecerdasan-kecerdasan alami dan kapabilitas dipelajari yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sehingga pada dasarnya setiap penyelesaian soal matematika memerlukan kemampuan memahami soal, model matematika, dan perhitungan. Jika salah satu langkah penyelesaian terdapat kesalahan, maka akan menyebabkan kesalahan pada langkah selanjutnya dan mengakibatkan rendahnya hasil yang diperoleh siswa.[25]

IAIN PALOPO

[24] Kamus Besar Bahasa Indonesia, dalam https://kbbi.web.id/kemampuan, diakses Agustus, 2020.

[25] Ahmad Fadillah, "Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa," *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika,* Vol. 3, No 1 (2019), 16.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa nalar merupakan pertimbangan tentang baik buruk, aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Sedangkan penalaran merupakan cara penggunaan nalar, pemikiran atau cara berpikir logis dalam hal mengembangkan atau mengendalikan sesuatu dengan nalar bukan dengan perasaan atau pengalaman.[26]

Terdapat beragam pengertian mengenai penalaran menurut para ahli, namun pada prinsipnya pengertian tersebut relatif sama. Suherman dan Winataputra mendefinisikan bahwa penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil bernalar, didasarkan pada pengamatan data-data yang ada sebelumnya dan telah diuji kebenarannya[27].

Hal ini sejalan dengan pendapat Shadiq yang mengemukakan bahwa penalaran adalah suatu proses atau suatu aktifitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.[28]

Bernalar identik dengan berpikir logis. Dimana dari proses berpikir akan menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Salah satu tujuan terpenting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan kepada siswa penalaran logika. Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka matematika bagi siswa

IAIN PALOPO

[26] Kamus Besar Bahasa Indonesia, dalam https://kbbi.web.id/penalaran, diakses Agustus, 2020.

[27] Suherman, E dan Winataputra U.S, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1993), h. 56.

[28] Shadiq F, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Kominikasi*, (Yogyakarta: Diklat Institut/Pengembangan Matematika SMA), h. 70.

hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan maniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya. Penalaran merupakan suatu kegiatan berpikir yang menyadarkan diri kepada teori perkembangan kognitif.

Penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan.[29]

Menurut Suharman yang dikutip dari Susiana Nurhayati[30] mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan menalar berarti memiliki kemampuan-kemampuan yang meliputi:

a. Kemampuan yang unik didalam melihat persoalan atau situasi dan bagaimana pemecahannya.

b. Memiliki kemampuan yang baik didalam memecahkan persoalan.

c. Memiliki kemampuan berpikir secara logis.

d. Mampu membedakan secara baik antara respons atau jawaban yang salah dengan benar.

e. Mampu menerapkan pengetahuan terhadap persoalan yang khusus.

f. Mampu meletakkan informasi dan teori-teori yang afa ke dalam cara pandang yang baru.

g. Mampu menyimpan sejumlah besar informasi ke dalam ingatannya.

h. Mampu mengenal dan memahami adanya perbedaan maupun persamaan diantara berbagai hal.

IAIN PALOPO

[29] Suriasumantri, Jujun S, *Filsafat Ilmu* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007).

[30] Susiana Nurhayati, dkk, "Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan," *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* Vol. 2, No 1 (2015), 2.

i. Memiliki rasionalitas, yaitu kemampuan menalar secara jernih.

j. Mampu menghubungkan dan membedakan diantara berbagai gagasan dan permasalahan.

Kemampuan penalaran matematis membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan, membangun gagasan baru, sampai pada menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran matematika. Pembiasaan tersebut harus dimulai dari kekonsistenan guru dalam mengajar terutama dalam pemberian soal-soal yang no rutin. Turmudi menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan yang lain yang harus dikembangkan secara konsisten dengan menggunakan berbagai macam konteks.[31]

Pada dasarnya setiap penyelesaian soal matematika memerlukan kemampuan penalaran. Melalui penalaran, siswa diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Dengan demikian siswa merasa yakin bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dapat dievaluasi. Dan untuk mengerjakan hal-hal yang berhubungan diperlukan bernalar.

Brodie menyatakan penalaran matematika adalah menghubungkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang dimiliki, dan sesungguhnya mengatur kembali pengetahuan yang didapatkan.[32]

IAIN PALOPO

[31] Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No 1 (2015), 3.

[32] Brodie, Karin, dkk, *Teaching Mathematical Reasoning Secondary School Classroom*, (The Open University, 2009). H. 27.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarno dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

a. Menarik kesimpulan logis.

b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan.

c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi.

d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis.

e. Menyusun dan mengkaji konjektur.

f. Merumuskan lawan mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen.

g. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematis.

5. Indikator-indikator PISA

Terdapat 3 indikator yang diukur melalui PISA, yaitu:

a. Kemampuan membaca (literasi).

b. Kemampuan matematik (numerasi).

c. Kemampuan sains.

C. Kerangka Pikir

Proses pembelajaran untuk melatih siswa meningkatkan penalaran memiliki beberapa kendala. Salah satunya adalah terlalu dominannya peran guru di sekolah sebagai penyebar ilmu atau sumber ilmu *(teacher center)* belum *student center*, dan fokus pendidikan di sekolah lebih pada yang bersifat menghafal.

Peranan soal-soal PISA sangat penting untuk memajukan pendidikan di Indonesia. Soal-soal PISA perlu dilatih pada siswa. Tidak kalah penting pengetahuan tentang penalaran matematika harus dikembangkan juga. Mengingat

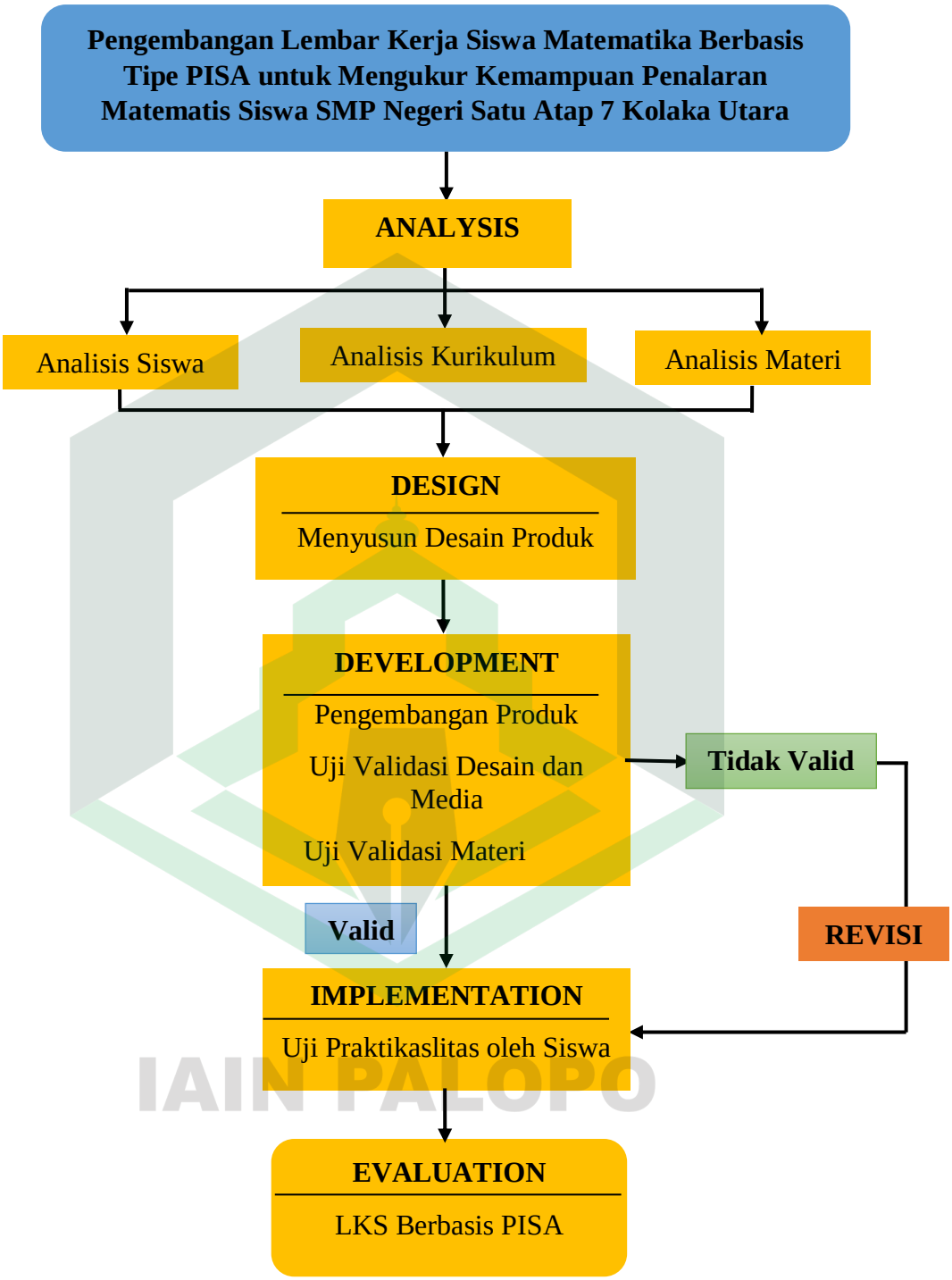
IAIN PALOPO

perkembangan zaman yang begitu cepat dalam dunia pendidikan. Siswa dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan zaman yang semakin modern.

Pentingnya keberadaan soal-soal tipe PISA yang dapat membantu peserta didik dalam melakukan pemahaman materi pembelajaran. Mengembangkan lembar kerja siswa bertujuan untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan mudah. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis tipe PISA ini bertujuan untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa SMP kelas VIII.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi pengumpulan referensi. Tujuannya agar mempermudah peneliti dalam melakukan pengembangan. Selanjutnya peneliti melakukan pembuatan produk yaitu berupa lembar kerja siswa. Setelah lembar kerja siswa dibuat maka peneliti melakukan validasi produk untuk mengetahui kelayakan dari produk tersebut. Selanjutnya peneliti merevisi produk yang telah divalidasi. Pada tahapan selanjutnya peneliti melakukan uji coba produk, sehingga peneliti mengetahui respon siswa terhadap soal tipe PISA yang dibuat.

IAIN PALOPO



Gambar 2.2. Kerangka Pikir

IAIN PALOPO

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *(Research and development)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan untuk menghasilkan lembar kerja siswa matematika tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematika siswa di Sekolah Menengah Pertama yang valid. Pendekatan penelitian yang digunakan ialah pendekatan kualitatif.

Metode penelitian pengembangan tidaklah berbeda jauh dari penelitian pendekatan penelitian lainnya. Pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation).*[33]

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengambil lokasi di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara Kecamatan Batu Putih Kabupaten Kolaka Utara. Lokasi ini di pilih sesuai dengan objek yang akan dikaji dalam penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Penelitian berlangsung dari bulan 4 sampai bulan 7 selama semester genap.

IAIN PALOPO

[33] Made Tegeh, I made Kirna (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan Addie Moel. J*urnalIka,* Vol. 11¸ No. 1, 16.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara yang sebagian besar berusia 15 tahun yang berjumlah 9 orang. Objek dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian yang dikembangkan yaitu lembar kerja siswa pada umumnya yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pokok bahasan yang terdiri dari empat konten PISA, hal ini di karenakan masih banyak siswa yang belum mengenal seperti apa bentuk soal PISA tersebut. Di mana di sekolah hanya menggunakan buku paket dalam proses pembelajaran untuk mengerjakan soal-soal. Hal ini tentu membuat siswa merasa bosan dan kurang tertarik karena setiap hari adalah buku paket dengan model itu-itu saja maka dari itu peneliti mengembangkan lembar kerja siswa tipe PISA. Dengan adanya lembar kerja siswa dapat membantu siswa dalam meningkatkan penalaran matematis langsung pada objek yang dituju dengan nyata.

D. Prosedur Pengembangan

Tahap penelitian pendahuluan ini yang dilakukan menyesuaikan langkah-langkah model ADDIE prosedur yang ditempuh dalam pengembangan produk lembar kerja siswa matematika SMP berbasis tipe PISA. Untuk memudahkan proses penelitian, maka disusunlah sebuah alur penelitian yang memuat tahapan penelitian yaitu:

1) Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis bertujuan untuk menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini terdiri tiga langkah pokok yang akan dilakukan, yaitu yang

IAIN PALOPO

pertama analisis siswa dengan melakukan wawancara kepada, siswa dan observasi di dalam kelas, kedua analisis kurikulum dengan mengidentifikasi kurikulum yang berlaku disekolah, yaitu kurikulum 2013 dan ketiga analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi yang diajarkan.

2) Perancangan (*Design*)

Tahap ini menyiapkan desain awal bahan ajar atau desain produk. Desain dilakukan oleh peneliti untuk memudahkan dalam proses penyusunan bahan ajar. Tahap ini digunakan sebagai acuan dalam penyusunan kerangka lembar kerja siswa yang dikembangkan.

3) Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA pada materi bangun ruang sisi datar. Langkah-langkah pengembangan yaitu pengembangan instrumen penilaian ahli. Langkah selanjutnya yaitu memvalidasi lembar kerja siswa yang telah disusun dan dibuat instrumen penilaian. Langkah terakhir revisi oleh ahli, revisi dilakukan setelah produk dan instrumen selesai divalidasi.

4) Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran. Tahap implementasi adalah hasil pengembangan diterapkan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa materi bangun ruang sisi datar untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran yang meliputi tingkat keefektifan penggunaan lembar kerja siswa yang telah dikembangkan. Pada tahap ini respon

IAIN PALOPO

kepada guru dan siswa sangat di butuhkan guna menghasilkan data dengan nilai kemenarikan lembar kerja siswa.

5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan proses penilaian program pembelajaran. Untuk melakukan evaluasi dapat digunakan dengan melihat respon peserta didik, evaluasi hasil belajar peserta didik yang menjadikan satu patokan guna melihat tingkat keefektifan hasil dari pengembangan lembar kerja siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data adalah lembar validasi ahli dan angket respon siswa. Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas kevalidan lembar kerja siswa dan lembar angket respon siswa untuk memperoleh data praktikalisasi lembar kerja siswa. Lembar validasi akan diberikan kepada tiga validator yang kompeten, lembar validasi yang digunakan adalah validasi lembar kerja siswa dengan model ADDIE. Lembar angket respon siswa akan diberikan kepada siswa. Angket ini menentukan apakah lembar kerja siswa layak digunakan tanpa revisi atau tidak layak diproduksi. Tujuan dari validasi dan praktikalisasi ini adalah untuk mendapatkan suatu kevalidan dan kepraktisan dari suatu produk yang dikembangkan. Angket ini berbentuk *rating-scane* (skala bertingkat) dengan 4 kategori penilaian dari yang tertinggi yaitu: 4, 3, 2, 1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai.

IAIN PALOPO

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data penelitian sesuai dengan teknik pengumpulan data yang dipilih. Dengan kata lain, instrumen penelitian dapat disebut dengan alat ukur. [34] Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket yang diberikan kepada validator untuk mengetahui tingkat kevalidan produk lembar kerja siswa dan lembar angket respon siswa terhadap media pembelajaran lembar kerja untuk mengetahui kepraktisan produk lembar kerja siswa.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Validasi

Sebuah instrumen dinyatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validasi instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran variabel yang dimaksud. Analisis data validasi lembar kerja siswa diperoleh dari angket uji validitas oleh ahli.

Untuk menguji validasi lembar kerja siswa yang dikembangkan dalam penelitian kali ini dicari prensentasenya menggunakan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum skor\ per\ item}{skor\ maksimum} \text{ x } 100\%$$

Berdasarkan hasil presentase kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut:[35]

[34] Vigih Hery Kristanto, *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*, Cetakan Pertama (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA , 2018), h. 66.

[35] Riduwan," *Belajar Mudah Penelitian* ", (Jakarta : Alfabeta,2005)

IAIN PALOPO

Table 3.1. Pengkategorian Data Validasi

Persentase (%)	Kategori
0-20	Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

2. Analisis data kepraktisan

Teknik analisis data praktikalitas yaitu dari hasil tabulasi angket oleh siswa dicari presentasinya dengan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \text{ x } 100\%$$

Berdasarkan hasil presentase kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut:[36]

Table 3.2. Pengategorian Data Praktikalitas

Persentase (%)	Kategori
0 – 20	Tidak Praktis
21 – 40	Kurang Pratis
41 – 60	Cukup Praktis
60 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat Praktis

IAIN PALOPO

[36] Riduwan," *Belajar Mudah Penelitian* ", (Jakarta : Alfabeta,2005)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara merupakan sekolah menengah pertama (SMP) Negeri yang ada di Desa Lelewawo sejak tahun 2009. SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara ini adalah sekolah pertama yang dibangun berlokasi di Provinsi Sulawesi Tenggara Kabupaten Kolaka utara Kecamatan Batuputih yang beralamatkan di Desa Lelewawo. Sekolah ini didirikan dengan NPSN 40404548 berakreditasi C dengan status tanah merupakan tanah wakaf.

Sejak berdirinya SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara sampai saat ini telah mengalami pergantian kepala sekolah sebanyak 4 kali, adapun nama-nama kepala sekolah yang menjabar yaitu:

Tabel 4.1 Nama Kepala Sekolah SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

No	Nama-nama Kepala Sekolah
1	Supardi, S.Pd.
2	Murdipin A. MA. PD.
3	Supardi, S.Pd.
4	Kaswan, S.Pd.

Sumber : Tata Usaha SMP Negeri Satu Atap 7 Lelewawo

IAIN PALOPO

a. Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Alamat Sekolah : Jl. Pendidikan. No. 78, Lelewawo

Kecamatan : Batuputih

Kabupaten : Kolaka Utara

Provinsi : Sulawesi Tenggara

Status : Negeri

Bentuk Pendidikan : SMP

Status Kepemilikan : Pemerintah Pusat

Tanggal SK Pendirian : 2009-01-01

b. Visi

"Mewujudkan Sekolah yang Mandiri, Berprestasi, Berkarakter, serta Mengamalkan Nilai-nilai Budaya yang berlandaskan IMTAQ"

c. Misi

1) Melaksanakan proses belajar mengajar di sekolah yang aktif, efektif, dan efisien.

2) Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.

3) Menciptakan insan yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa.

4) Membimbing siswa untuk mengenali potensi dirinya sendiri sehingga siswa dapat berkembang secara optimal.

5) Penghasilan lulusan (output) yang bisa bersaing dijenjang pendidikan yang lebih tinggi.

IAIN PALOPO

d. Keterbatasan Siswa

Mengenai keadaan siswa berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui bahwa jumlah siswa di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara tahun ajaran 2020/2021 sebanyak 67 siswa, yang terdiri dari 28 siswa berjenis kelamin laki-laki dan sebanyak 39 siswa berjenis kelamin perempuan. Hal ini memperlihatkan bahwa di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara tahun ajaran 2020/2021 siswa berjenis

kelamin perempuan lebih mendominasi disbanding siswa yang berjenis kelamin laki-laki.

Mengenai keadaan siswa berdasarkan tingkat pendidikan memperlihatkan bahwa siswa kelas VII sebanyak 31 siswa, kelas VIII sebanyak 9 siswa, kelas IX sebanyak 22 siswa. Berdasarkan data tersebut dapat di lihat bahwa kelas VII adalah kelas tingkatan dengan jumlah siswa terbanyak.

e. Keadaan guru

Jumlah keseluruhan guru di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara adalah sebanyak 10 orang.

Tabel 4.2 Nama-nama Guru SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

No	Nama Guru
1	Kaswan, S.Pd.
2	Ayu Andira, S.Pd.
3	Ebed Kadarusman Watu Raka, S.H.
4	Hendra Nuryadi, S.Pd.
5	Ismayadi Saputra, S.Pd.
6	Jusnida, S.Pd.
7	Juswan, S.Pd.
8	Masriana, S.Pd.
9	Nurnaningsih, S.Pd.
10	Wawarni, S.Pd.

IAIN PALOPO

2. Hasil Pengembangan Produk

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP. Lembar kerja siswa yang dikembangkan, dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil validasi para ahli/validator.

Sebagaimana yang sudah dijelaskan pada bab III, bahwa perangkat pembelajaran pada penelitian ini disusun dan dikembangkan berdasarkan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *analyze, design, development, implementation and evaluation*. Adapun hasil dari kegiatan yang dilakukan pada tahapan adalah sebagai berikut

a. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis adalah tahap awal dalam pengembangan produk, pada tahap ini dilakukan analisis terhadap siswa, kurikulum dan materi (kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan materi apa yang akan dikembangkan). Tahap ini dilakukan peneliti sebelum melakukan pendesainan produk.

1) Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui jumlah siswa dan informasi siswa kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Kegiatan analisis siswa difokuskan pada siswa kelas VIII sebagai subjek penelitian. Metode yang digunakan untuk memperoleh informasi adalah metode wawancara. Wawancara dilakukan terhadap siswa kelas VIII di sekolah tersebut.

IAIN PALOPO

Berdasarkan wawancara dengan siswa dalam proses pembelajaran matematika siswa masih menggunakan bahan ajar buku cetak di mana siswa cenderung pasif dan guru yang lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu siswa belum pernah menggunakan lembar kerja siswa diketahui bahwa sebagian siswa masih asing jika ditanya mengenai lembar kerja siswa. Dan dari hasil wawancara diketahui bahwa siswa juga masih asing jika ditanya mengenai PISA. Selain itu, guru juga belum pernah memperkenalkan soal PISA kepada siswa. Siswa juga belum mengetahui seperti apa bentuk soal PISA dan dimana siswa masih kurang dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika.

Dari hasil wawancara berdasarkan permasalahan pada tahap analisis, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran matematika siswa belum didukung dengan sumber belajar yang dapat membantu siswa untuk belajar mandiri ditambah lagi permasalahan mengenai *covid*-19 yang mengharuskan siswa untuk belajar di rumah. Maka peneliti memilih mengembangkan produk Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis tipe PISA untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemecahan masalah matematika.

2) Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum, peneliti menentukan kurikulum yang digunakan dan melakukan penentuan materi pembelajaran di SMP Negeri Satap Lelewawo. Dari hasil analisis kurikulum diperoleh bahwa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara adalah kurikulum 2013 (K13). Sedangkan materi yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu berdasarkan konten yang merupakan salah satu komponen dalam PISA yakni konten Ruang dan

IAIN PALOPO

Bentuk. Konten Ruang dan Bentuk mencakup materi bangun ruang sisi datar. Materi bangun ruang sisi datar banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan peneliti dalam menggunakan konteks yang sesuai dengan kehidupan siswa.

3) Analisis Materi

Analisis materi merupakan kegiatan menentukan konten soal PISA yang akan digunakan dalam penyusunan lembar kerja siswa. Dalam PISA terdapat empat konten yaitu konten perubahan dan hubungan, ruang dan bentuk, bilangan, dan probabilitas/ketidakpastian dan data. Maka konten yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah konten ruang dan bentuk yang berkaitan dengan materi bangun ruang sisi datar.

Setelah melakukan analisis kurikulum pada materi bangun ruang sisi datar, maka peneliti akan mengambil kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbasis PISA, yaitu:

(a) Kompetensi Inti

(1) Kompetensi sikap spiritual yaitu, "Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya". Adapun kompetensi sikap sosial yaitu, "Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya".

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

IAIN PALOPO

(3) Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

(b) Kompetensi Dasar

Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah kegiatan analisis siswa, kurikulum, dan materi dilakukan tahapan selanjutnya adalah tahap perancangan (*Design*), pada tahap ini peneliti memulai merancang lembar kerja siswa (LKS) berbasis tipe PISA dengan konten ruang dan bentuk.

Tahapan awal yang dilakukan peneliti adalah pertama merancang soal dengan model PISA yang diadapatasi dari berbagai sumber, salah satunya adaptasi dari soal yang sudah ada yaitu soal dari skripsi dan buku serta internet, dan merancang sendiri soal PISA dengan bantuan sumber lain yaitu soal dari buku dan internet dan kedua merancang kisi-kisi soal matematika tipe PISA. Kisi-kisi soal meliputi konten, konteks, dan kompetensi. Setelah itu, peneliti merancang soal-soal berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat. Peneliti merancang 4 soal pada setiap pokok bahasan, 5 soal untuk latihan. Soal latihan 1 konten bangun ruang sisi datar, konteks pribadi, kompetensi representasi, 15 soal pada uji kompetensi yang masing-masing terdiri 10 pilihan ganda konten bangun ruang sisi datar, konteks pribadi, umum, dan Pendidikan/pekerjaan, kompetensi matematisasi dan 5 uraian konten bangun ruang

IAIN PALOPO

sisi datar, konteks pribadi, Pendidikan/pekerjaan dan umum, serta kompetensi matematisasi. Soal-soal dirancang berdasarkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Tahapan selanjutnya peneliti menentukan bentuk atau model lembar kerja siswa yang akan dikembangkan untuk dikerjakan oleh siswa sebagai proses pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar lebih mandiri dan aktif. Adapun hasil rancangan kisi-kisi soal tipe PISA dan lembar kerja siswa sebagai berikut:

KISI-KISI PENULISAN SOAL TIPE PISA
TES PENALARAN MATEMATIS SISWA
SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

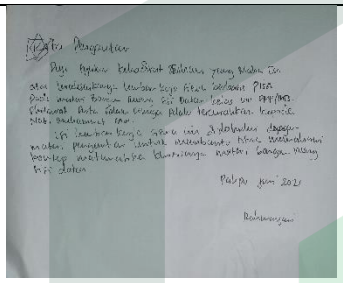
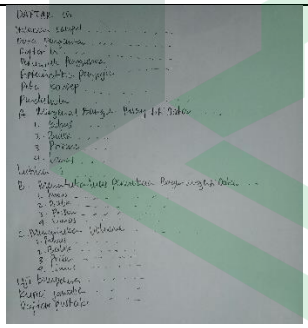
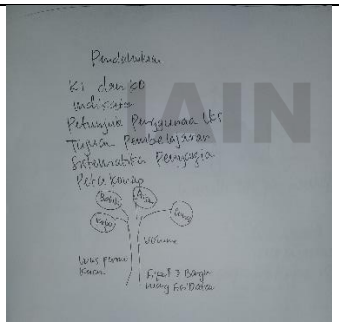
No	Konten	Konteks	Kompetensi	Materi	Level	No. Soal	Tema
1	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Kubus	Mudah	A 1	Jaring-jaring kubus
2	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Balok	Mudah	A 2	Jaring-jarng balok
3	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Prisma	Mudah	A 3	Jaring prisma
4	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Limas	Mudah	A 4	Jaring-jaring limas
5	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis	Latihan soal	Sedang	Latihan 1	Benda-benda bangun ruang sisi datar
6	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Kubus	Sedang	B 1	Kotak bekal
7	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Balok	sedang	B 2	Membungkus kardus
8	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Prisma	Sedang	B 3	Tempat pensil
9	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Limas	Sedang	B 4	Atap rumah
10	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis	Latihan soal 2	Sedang	1	Mainan
11	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sedang	2	Karton
12	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sulit	3	Gambar bangunan

Gambar 4.1 Kisi-kisi Penulisan Soal PISA

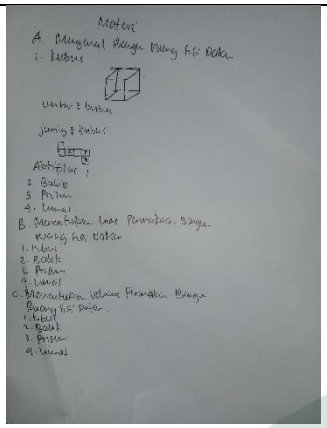
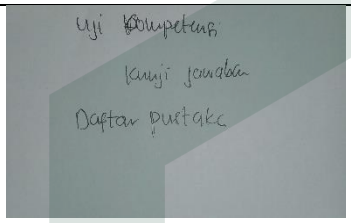
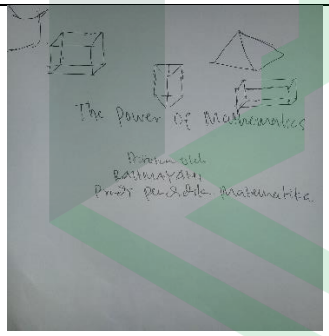
Setelah merancang kisi- kisi soal PISA selanjutnya yang dilakukan adalah membuat rancangan untuk dikemabangkan menjadi bahan ajar pembelajaran matematika, maka ada beberapa komponen yang perlu dicantumkan dalam bahan ajar pembelajaran agar tersusu rapi, sistematis dan mencapai tujuan pembelajaran. Adapun rancangan *Storyboard* bahan ajar lembar kerja siswa (LKS) berbasis tipe PISA yang akan di buat adalah sebagai berikut:

IAIN PALOPO

Tabel 4.3 *Storyboard* LKS Matematika Tipe PISA

No	Sketsa	Halaman	Naskah
1		I	Sampul LKS
2		I	Kata Pengantar
3		II	Daftar Isi
4		IV	Pendahuluan Deskripsi singkat KI dan KD Indikator Petunjuk penggunaan LKS Tujuan pembelajaran Sistematika penyajian Peta konsep : agar siswa mudah mengetahui materi apa yang akan dipelajari

IAIN PALOPO

5		Dimulai dari halaman 3	Uraian materi : uraian materi sesuai peta konsep materi
6		Dimulai dari halaman 34	Uji Kompetensi Kunci Jawaban Daftar Pustaka
7		Halaman terakhir	Sampul belakang/penutup

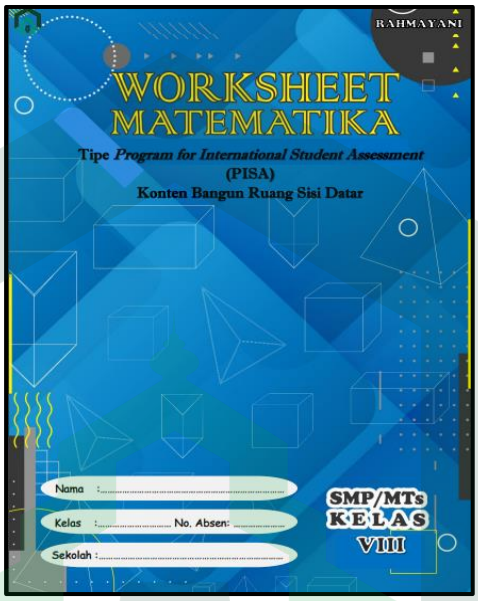
c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap *development* peneliti melakukan pembuatan draf LKS yaitu menggabungkan semua desain yang dibuat pada tahap perancangan dan melakukan uji validitas untuk memperoleh masukan atau saran sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan produk yang dikembangkan. Masukan pada ahli digunakan sebagi acuan revisi serta untuk pengisian angket validasi yang akan menentukan valid atau kelayakan lembar kerja siswa tersebut dapat diuji cobakan kepada peserta didik.

IAIN PALOPO

Revisi dilakukan sebagai Langkah untuk membuat produk yang layak. Pengubahan gambar menjadi lebih proposional, pengecekan pengetikan, tata letak gambar ilustrasi, pada hal-hal tersebutlah bisa dilakukan revisi.

1) Cover, berisikan mata pelajaran, kelas, topi/materi, dan nama penulis



Gambar 4.2 Sampul Depan Lembar Kerja Siswa

2) Kata pengantar

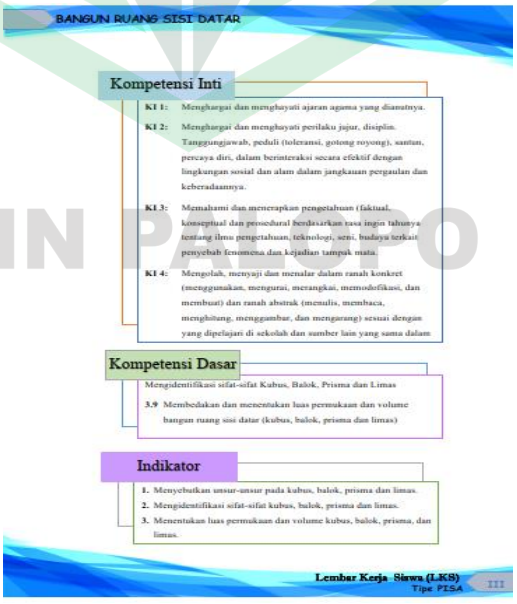
Gambar 4.3 Kata Pengantar

IAIN PALOPO

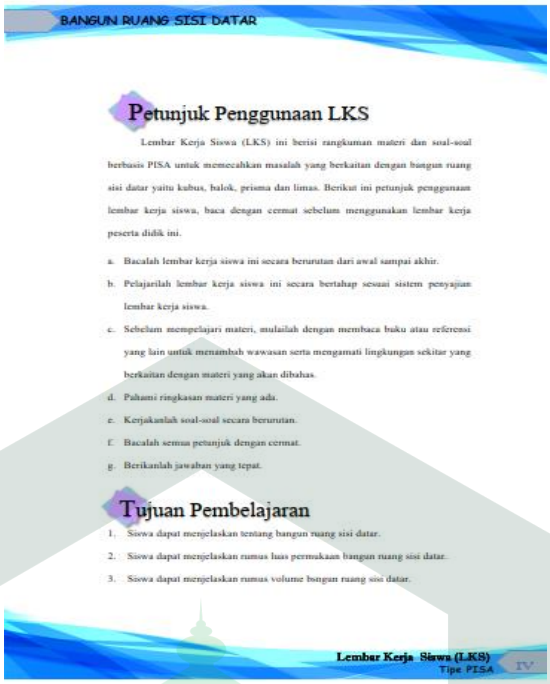
3) Daftar isi

Gambar 4.4 Daftar Isi

4) Pendahuluan, berisikan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, petunjuk penggunaan LKS, tujuan pembelajarab, sistematika penyajian dan peta konsep



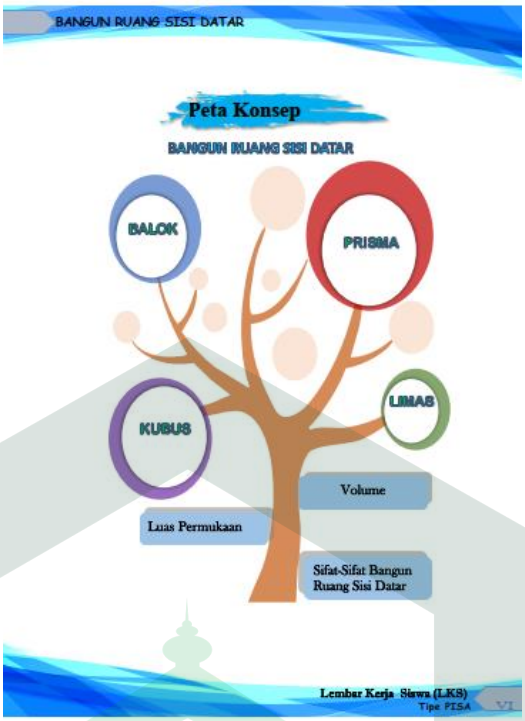
Gambar 4.5 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator



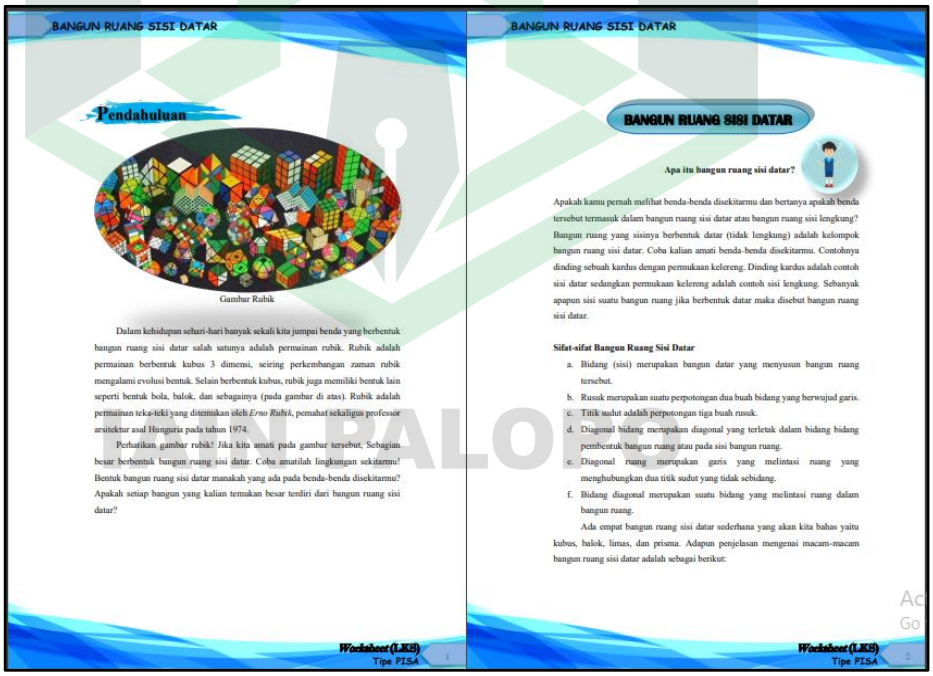
Gambar 4.6 Petunjuk Penggunaan LKS dan Tujuan Pembelajaran

IAIN PALOPO

Gambar 4.7 Sistematika Penyajian

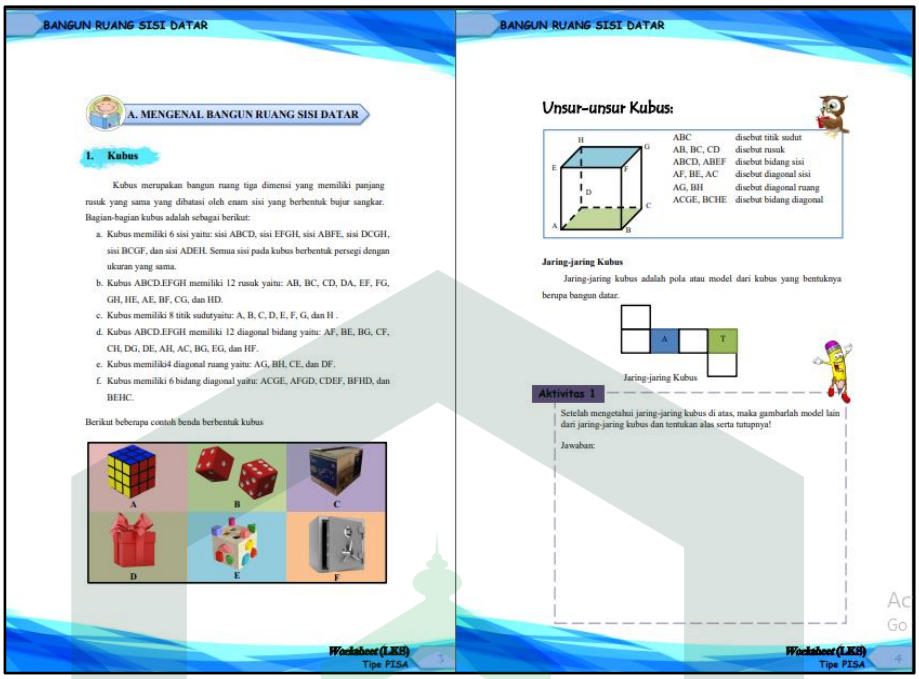


Gambar 4.8 Peta Konsep

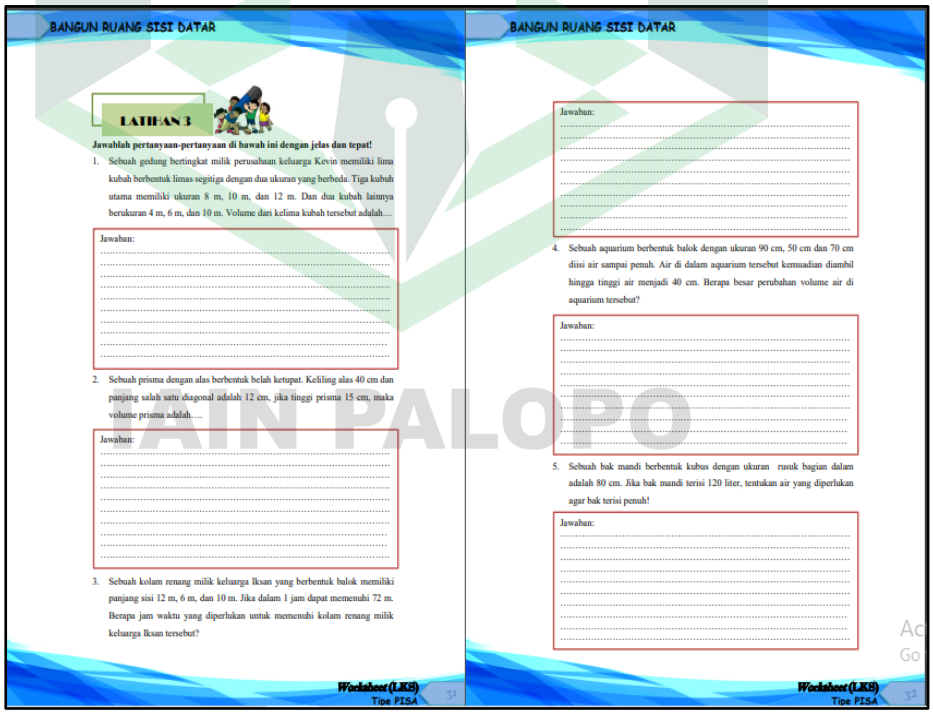


Gambar 4.9 Pendahuluan

5) Materi

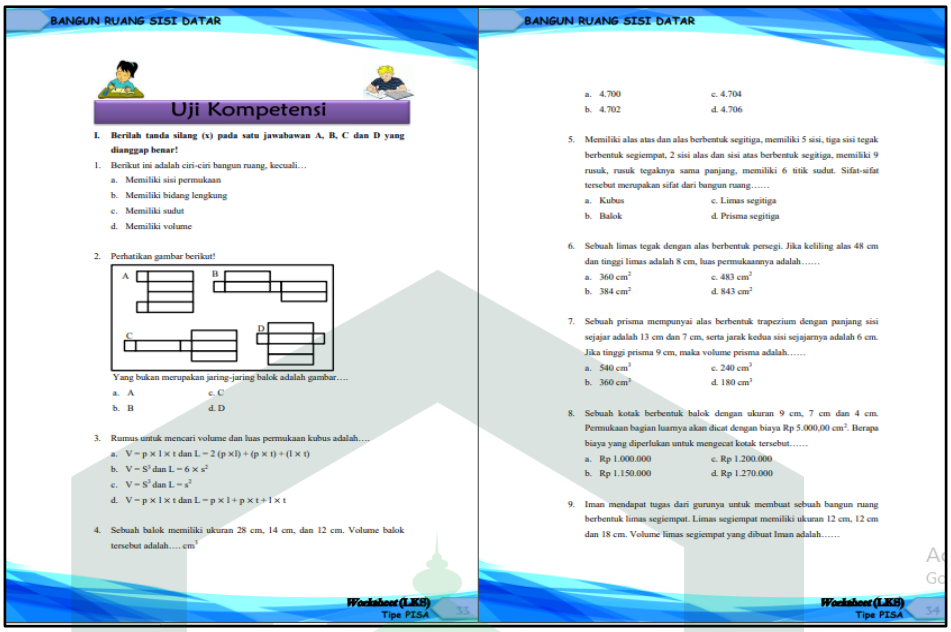


Gambar 4.10 Materi Lembar Kerja Siswa



Gambar 4.11 Latihan Soal

6) Uji Kompetensi



Gambar 4.12 Uji Kompetensi

7) Kunci Jawaban

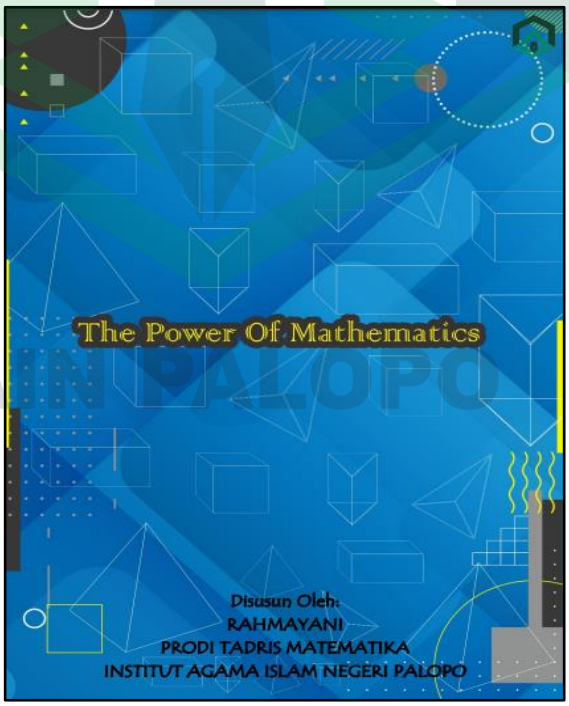
Gambar 4.13 Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa

IAIN PALOPO

8) Daftar Pustaka

Gambar 4.14 Daftar Pustaka Lembar Kerja Siswa

9) Sampul Belakang



Gambar 4.15 Sampul Belakang Lembar Kerja Siswa

1. Hasil Validasi

Penilaian kelayakan bahan ajar lembar kerja siswa divalidasi oleh tiga orang validator yaitu satu validator ahli desain dan media dari dosen IAIN palopo, satu validator ahli materi dari dosen IAIN palopo dan satu validator materi dari guru matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara.

Adapun nama-nama validator yang dipilih dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut:

Tabel 4.4 Nama-nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1	Isradil Mustamin, S.Pd.,M.Pd.	Dosen IAIN Palopo
2	Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom.,M.Kom	Dosen IAIN Palopo
3	Hendra Nuryadi,S.Pd.	Guru Matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

a. Hasil Validasi Ahli Desain dan Media

Sebelum dilakukan uji praktikalitas lembar kerja siswa, lembar kerja siswa yang dikembangkan terlebih dahulu dilakukan validasi ahli desain dan media oleh dosen Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom.,M.Kom., Validasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang kelayakan lembar kerja siswa atau LKS. Hasil validasi media dapat dijabarkan sebagai berikut:

IAIN PALOPO

Tabel 4.5 Hasil Validasi Desain dan Media

No	Aspek yang Dinilai	Skor
	Format Lembar Kerja Siswa	
1	1. Kejelasan pembagian materi	3
	2. Penomoran	3
	3. Kemenarikan	3
	4. Keseimbangan antara teks dan ilustrasi	3
	5. Jenis dan ukuran huruf	3
	6. Pengukuran ruang (tata teks)	2
	7. Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa	3

	Bahasa dan Tulisan	
2	1. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia seluruh peserta didik	3
	2. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	3
	3. Menggunakan tulisan, ejaan, dan tanda baca yang sesuai dengan EYED	3
	4. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa	2
	5. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	2
	Ilistrasi, Tata Letak, Tabel, Gambar/Diagram	
3	1. Lembar kerja siswa disertai dengan ilustrasi tabel, gambar/diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas	3
	2. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dengan tata letak secara efektif	3
	3. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan materi	3
	4. Ilustrasi tabel, gambar/diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah dipahami	3
Total skor		**45**
Rata-rata Skor		**2,81**
Persentase Skor		**70,31%**
Kategori		**Valid**

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil validasi desain dan media, diketahui bahwa lembar kerja siswa berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 70,31% dengan kategori valid. Peneliti memperoleh rata-rata 2,81 dengan kategori relevan. Dengan demikian lembar kerja siswa yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi kecil.

b. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk memperoleh data informasi mengenai kelayakan isi. Kritik dan saran agar media yang dikembangkan oleh peneliti menjadi produk yang berkualitas. Hasil validasi materi dalam hal ini oleh dosen

IAIN PALOPO

IAIN Palopo Isradil Mustamin, S.Pd.,M.Pd., dan guru matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara Hendra Nuryadi, S.Pd., dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Validasi Materi

No	Aspek yang Dinilai	Validator I	Validator II	Jumlah
	Isi Lembar Kerja Siswa			
1	1. Kesesuaian kurikulum K13	4	4	8
	2. Kesesuaian dengan RPP	3	3	6
	3. Kebenaran konsep/kebenaran materi	3	3	6
	4. Kesesuaian urutan materi	4	4	8
	5. Ketepatan penggunaan istilah dan simbol	3	3	6
	6. Mengembangkan keterampilan proses/pemecahan masalah	4	3	7
	7. Sesuai dengan karakteristik dan kompenen PISA	4	3	7
	Manfaat/Kegunaan Lembar Kerja Siswa			
2	Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa	4	4	8
Total Skor				**56**
Rata-rata Skor				**3,50**
Persentase Skor				**87,50%**
Kategori				**Sangat Valid**

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil data validasi materi, diperoleh persentase 87,50% dengan kategori sangat valid. Peneliti memperoleh rata-rata skor 3,50 dengan kategori relevan. Dengan demikian lembar kerja siswa yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi kecil.

2. Revisi hasil uji validasi Lembar Kerja Siswa

Setelah dilakukan validasi, lembar kerja siswa direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator. Adapun revisi lembar kerja siswa dari validasi sebagi berikut:

IAIN PALOPO

a) Ahli desain dan media

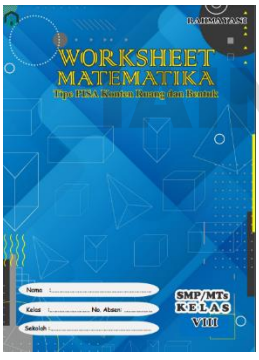
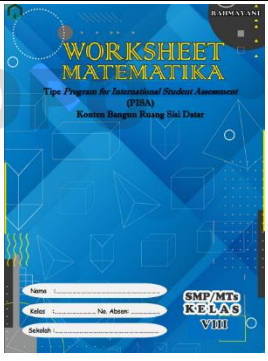
Berikut ini saran dan masukan dari validator ahli desain dan media untuk perbaikan produk yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.7 Saran Perbaikan Ahli Desain dan Media

Validator	Saran/Masukan	Hasil Perbaikan
Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom	Sampul, Buat tulisan dalam frame	Tulisan sudah di dalam satu frame
	Warna tulisan lebih terang atau lebih jelas dari pata warna latar	Warna tulisan sudah lebih terang dari warna latarnya
	Tambahkan Kepanjangan dari PISA	Sudah ditambahkan kepanjangan PISA

(1) Sampul

Sebelum revisi tidak menuliskan kepanjangan dari PISA dan pada bagian nama keluar kolom warna hitam. Sesudah revisi sudah memasukkan kepanjangan PISA dan sudah disesuaikan dengan kolom.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	

Gambar 4.16 Revisi Sampul

b) Ahli Materi/Isi

Berikut ini adalah saran dan masukan dari ahli materi untuk perbaikan produk yang telah dikembangkan dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.8 Saran Perbaikan Ahli Materi

Validator	Saran/Masukan	Hasil Perbaikan
Isradil Mustamin, S.Pd.,M.Pd	Konsisten Penggunaan Worksheet atau lembar kerja siswa	Lembar kerja siswa
	Tambahkan tujuan pembelajaran	Telah ditambahkan tujuan pembelajaran
	Tambahkan keterangan rumus	Telah ditambahkan keterangan rumus
Hendra Nuryadi,S.Pd.	Beri lebel atau keterangan pada setiap gambar	Telah diberi lebel atau keterangan pada gambar
	Tambahkan contoh soal	Sudah ditambahkan contoh soal

a) Kata Pengantar

Sebelum revisi masih menggunakan kata "lembar kerja siswa (LKS) atau "*worksheet*". Sesudah revisi kata "lembar kerja siswa" digunakan untuk keseluruhan.

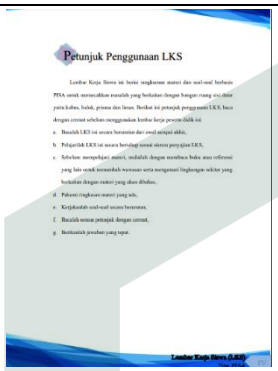
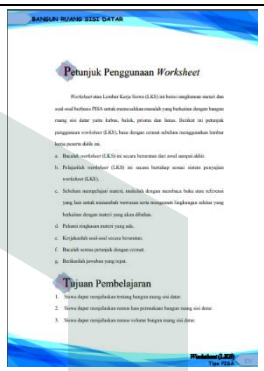
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar 4. 17 Revisi Kata Pengantar

IAIN PALOPO

b) Tujuan Pembelajaran

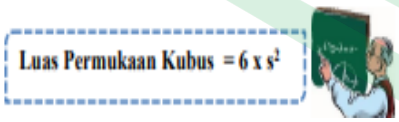
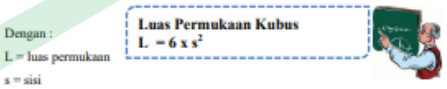
Sebelum revisi belum terdapat tujuan pembelajaran dalam lembar kerja siswa. Sesudah revisi sudah ditambahkan tujuan pembelajaran dalam lembar kerja siswa.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	

Gambar 4.18 Revisi Tujuan Pembelajaran

c) Keterangan Rumus

Sebelum revisi belum terdapat keterangan pada rumus. Sesudah revisi sudah ditambahkan keterangan pada rumus.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	

Gambar 4. 19 Revisi Keterangan Rumus

IAIN PALOPO

d) Keterangan Gambar

Sebelum revisi belum diberikan keterangan pada gambar. Sesudah revisi sudah ditambahkan keterangan pada gambar.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar 4.20 Revisi Keterangan Gambar

e) Contoh Soal

Sebelum revisi contoh soal hanya sedikit. Sesudah revisi contoh soal sudah ditambah dan lebih banyak.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar 4.21 Revisi Contoh Soal

d. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dalam model ADDIE merupakan tahap di mana hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengrtahui pengaruh terhadap kualitas pembelajaran.

Penelitian pada tahap implementasi pengembangan dilakukan uji praktikalitas oleh siswa di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara kelas VIII dengan jumlah siswa 9 orang yang dilaksanakan secara tatap muka. Pelaksanaan uji penggunaan oleh siswa dilakukan hanya satu kali pengisian angket dengan mencentang hasil jawaban untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang

IAIN PALOPO

dikembangkan yaitu lembar kerja siswa matematika dengan tipe PISA untuk mengukur kemampuan matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon siswa berupa angket uji praktikalitas yang terdiri dari 29 pernyataan dengan 5 aspek yang dinilai dari lembar kerja siswa yaitu efektif, kreatif, efisien, interaktif, dan menarik. Hasil uji praktikaslitas untuk mengetahui respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Uji Praktikalitas oleh Siswa

No	Aspek Penilaian	%	Kategori
1	Efektif	88	Sangat praktis
2	Kreatif	87	Sangat praktis
3	Efisien	86	Sangat praktis
4	Interaktif	82	Sangat praktis
5	Menarik	87	Sangat praktis
	Jumlah	**86**	Sangat praktis

Berdasarlan hasil uji praktikalitas oleh siswa pada tabel 4.5 di atas, produk yang dikembangkan berupa lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siwa pada materi bangun ruang sisi datar mendapatkan respon positif oleh siswa dengan persentase 86% dengan kategori sangat praktis.

IAIN PALOPO

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dalam model ADDIE ada dua yaitu evaluasi formatif dan evaluasi submatif. Evaluasi formatif dalam pengembangan ini dilakukan diakhir dari setiap tahapan sedangkan evaluasi submatif dilakukan diakhir pengembangan setelah tahap uji validitas dan uji praktikalitas. Dalam penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk

mengukur kemampuan penalaran matematis siswa dinyatakan valid oleh tim validator dan praktis dasri hasil uji coba siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara dengan mengisi langsung angket yang telah dibagikan, dan disertai dengan lembar kerja siswa yang dibagikan secara langsung. Sehingga lembar kerja siswa yang dikembangkan dapat digunakan dengan revisi kecil.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengembangan media pembelajaran berupa lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Sumber belajar mata pelajaran matematika dalam penelitian pengembangan ini dengan sasaran penggunaan yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana prototype akhir dari pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Selanjutnya model ADDIE dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian pengembangan ini, meliputi kegiatan *Analyze* atau analisis, *Design* atau desain, *Development* atau pengembangan, *Implementation* atau implementasi, dan *Evaluation* atau evaluasi.

IAIN PALOPO

Tahap penyusunan lembar kerja siswa dimulai dari tahap analisis yang terdari dari analisis siswa, analisis kurilulum dan analisis materi. Pada analisis siswa yaitu melalui wawancara dengan siswa dan guru tentang lembar kerja siswa dengan menggunakan tipe PISA. Analisis kurikulum, kurikulum yang berlaku di sekolah adalah kurikulum yang berlaku pada umumnya yaitu kurikulum 2013 atau K13.

Analisis materi merupakan kegiatan menentukan konten soal PISA yang akan digunakan dalam penyusunan lembar kerja siswa. Tahap perancangan produk., langkah awal yang dilakukan adalah merancang konten-konten soal tipe PISA, menentukan koteks dan kempetensi selanjutnya membuat rancangan sketsa produk awal untuk dikembangkan. Tahap selanjutnya yaitu pengembangan, tahap ini merupakan tahap pembuatan draft lembar kerja siswa yang telah dirancang sebelumnya dan proses validasi. Proses pengembangan rancangan draft lembar kerja siswa, didesain di *Microsoft Office* 2016 pada bagian isi sedangkan pada bagian sampul depan dan sampul belakang didesain di *canva* agar lembar kerja siswa yang dirancang terlihat lebih menarik. Tahap pengembangan dilakukan uji validitas yang dilakukan oleh 3 validator yakni 2 dosen matematika IAIN Palopo dan 1 guru matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Setelah melalui tahap validasi oleh ketiga validator selanjutnya tahap revisi, revisi dilakukan berdasarkan saran dan masukan oleh validator. Tahap implementasi, dilakukan untuk mengetahui kepraktisan lembar kerja siswa yang telah dirancang. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui respon siswa berupa angket uji praktikalitas yang terdiri dari 29 pernyataan dengan 5 aspek yang dinilai dari lembar kerja siswa yaitu efektif, kreatif, efisien, interaktif, dan menarik.

IAIN PALOPO

Berdasarkan hasil uji validitas ahli media oleh 1 dosen IAIN palopo, diperoleh skor validasi ahli media sebesar 70,31% dengan kategori valid dan ahli materi oleh 1 dosen IAIN Palopo dan 1 guru matematika SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara sebesar 87,50% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan data tersebut maka dapat dikatakan bahwa lembar kerja siswa yang dikembangkan

memiliki kemanfaatan sebagai media/alat pembelajaran dalam proses belajar yaitu sebagai instrumen yang membantu tercapainya tujuan pendidikan. Selain itu lembar kerja siswa juga memungkinkan siswa untuk belajar sendiri sesuai kemampuannya serta memungkinkan siswa untuk menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berhasil dikembangkan telah mendapat respon yang positif dari siswa (subjek penelitian), berdasarkan angket uji praktikalitas untuk mengetahui respon siswa, diperoleh data dengan presentasi sebesar 86% dengan kategori sangat praktis. Siswa memberikan penilaian yang baik atau positif terhadap aspek-aspek penilaian lembar kerja siswa pada angket praktikalitas.

Berdasarkan hasil analisis lembar kerja siswa maka dapat ditarik kesimpulan bahwa lembar kerja siswa berbasis tipe PISA untuk mengukur penalaran matematis siswa yang dikembangkan oleh peneliti memenuhi kriteria dengan kategori sangat valid untuk ahli materi, valid untuk validasi ahli media dan desain serta sangat praktis untuk uji praktisan. Jadi dapat dikatakan bahwa layak digunakan di sekolah sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika untuk tingkat SMP/MTs.

IAIN PALOPO

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan Lembar Kerja Siswa berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar yang valid. Hasil uji validitas untuk ahli media LKS sebesar 70,31% dengan kategori valid dan hasil uji validitas untuk ahli materi LKS sebesar 87,50% dengan kategori sangat valid.
2. Penelitian ini menghasilkan Lembar Kerja Siswa berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar yang praktis. Hasil uji praktikalitas untuk mengetahui respon siswa terhadap lembar kerja siswa yang dikembangkan diperoleh persentase sebesar 86% dengan kategori sangat praktis.

B. Implikasi

Pengembangan lembar kerja siswa matematika berbasis tipe PISA untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar dapat diimplikasikan dengan dimanfaatkan sebagai berikut:

1. Salah satu media pendukung untuk mata pelajaran matematika khususnya materi bangun ruang sisi datar SMP kelas VIII.

IAIN PALOPO

2. Salah satu media pembelajaran yang mendukung terciptanya suasana kondusif dan dapat diterapkan bukan hanya di SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara tetapi bisa di tingkat SMP.

3. Salah satu media pembelajaran yang dapat di akses melalui media sosial baik di sekolah, dirumah, maupun di luar sehingga siswa dengan mudah belajar di mana saja.

C. Saran

1. Perlu dilakukan uji kefektifan lembar kerja siswa ini dalam meningkatkan hasil belajar siswa, karena penelitian ini hanya sampai pada tahap uji validitas dan uji praktikalitas.

2. Penelitian ini direkomendasikan untuk diuji cobakan di MTs karena pada penelitian kali ini produk hanya di uji cobakan di SMP.

3. Desain lembar kerja siswa yang dibuat dapat didesain lebih menarik lagi.

IAIN PALOPO

DAFTAR PUSTAKA

A, Gurria, *PISA 2015 results in Focus. PISA in Focus*, 2016.

Abidin, Yunus., Tita Mulyati, Yunansah Hana. "*Pendidikan Literasi*, Jakarta: Bumi Aksara, 2017.

Anisah, Zulkardi, dan Darmawijoyo, "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No 1, 2011.

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian* Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.

Brodie, Karin, dkk, *Teaching Mathematical Reasoning Secondary School Classroom*, The Open University, 2009.

Budiono, *Statistic untuk Penelitian,* Surakarta: UNS Pres, 2009.

Ebtasari, Dyahna dan Euis Ismayati, "Pengembangan *Student Worksheet* Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel di SMK Negeri 7 Surabaya," *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro,* Vol. 05, No 03, 2016.

Fadillah, Ahmad. "Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa." *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika* Vol. 3, No. 1, 2019.

Fathani, Abdul Halim. "Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences." *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, Vol. 4, No. 2, 2016.

Hapizah. "Pengembangan Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial." *Jurnal Kreano Jurusan Matematika FMIPA UNNES*, Vol. 5, No. 1, Juni, 2014

Hayat, Bahrul, *Mutu Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

I, Kuswadi. "Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 , 2015.

J, Junaidi, dan Zulkardi Z. "Pengembangan Soal Model PISA Pada Konten Change and Relationship Untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 1, 2015.

Kadir, Abdul, "Peningkatan Kreativitas Guru dalamMengajar Melalui Pelatihan Model ASSURE dengan Pendekatan Scintific pada Mgmp Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Indragiri Tahun 2017," *Akademika,* Vol. 14, No. 1, 2018.

IAIN PALOPO

Kamus Besar Bahasa Indonesia, dalam https://kbbi.web.id/kemampuan, diakses Agustus, 2020.

Kementrian Agama Republik Indonesia*, Al Qur'an Al-Karim,* Surabaya: Halim, 2013.

Martani, Bhekti Tulus, dan Budi Murtiyasa. "Pengembangan Soal Model PISA (Programme For International Student Assessment) Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Jatiroto." *Universitas Muhammadiyah Surakarta,* 2016.

Mohayat, Nurdin. "Pengembangan Modul Berbasis Soal PISA (Programme For International Student Assessment) Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik." *Skripsi Jurusan Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguguran Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung*, 2018, Scholar.google.co.id.

Nurhayati, Susiana, dkk. "Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan." *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan,* Vol. 2, No. 1, 2015.

OECD. "PISA The PISA 2003 Assessment Framework Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills. OECD Publishing, Purnamasari Sri Ika, "*Pengembangan Paket Soal Open-Ended Model PISA Untuk Mengetahui Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP*." Skripsi, 2016.

Purnamasari, Ika Sri, "*Pengembangan Paket Soal Open-Ended Model PISA Untuk Mengetahui Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP*." Skripsi, 2016.

Rahmawati, Eka, "Analisis Kemampuan Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Ptodi Matematika,* Vol. 2, No. 2, 2016.

Rahayu, Purwi., Sriyono, dan Nur Ngazizah "Pengembangan Worksheet dengan Pendekatan Guided Inquiry Pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor untuk Mengoptimalkan Domain Proses Sains Siswa Kelas X SMAN 11 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013," *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 1, 2013.

Riduwan," *Belajar Mudah Penelitian* ", (Jakarta : Alfabeta,2015).

Rosalina, Elya dan As Elly S. "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa." *Journal of Education and Instruction,* (2018). Scholar.google.co.id.

IAIN PALOPO

Saputri, Intan, dkk. "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking pada Materi Perbandingan Kelas VIII di SMPN 1 Indralaya Utara." *Jurnal Elemen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya,* Vol 3, no. 1, Januari 2017.

Shadiq F, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Kominikasi*, Yogyakarta: Diklat Institut/Pengembangan Matematika SMA.

Shiel, Gerry, dkk. PISA Mathematics: A Teacher's Guide (Department of Education And Science Dublin, Ireland , 2007.

Suherman, E dan Winataputra U.S, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1993.

Sumartini, Tina Sri. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No. 1, 2015.

Suriasumantri, Jujun S. *Filsafat Ilmu,* Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2007.

Sutama. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Dan R&D*, Surakarta: Fairuz, 2012.

Tessmer, Martin. *Planing and Conducting Formative Evaluations.* Philadelphia London: Kogen Page.

Tri, Aris., Jaka Harjanta, dan Bambang Agus Herlambang, "Rancangan Bangun Game Edukasi Pemilihan Gubernur Jateng Berbasis Android dengan Model ADDIE," *Transformatika,* Vol. 16, No. 1, 2018.

Vigih Hery Kristanto, *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI),* Cetakan Pertama Yogyakarta: CV BUDI UTAMA, 2018.

Wijaya, Agil. "Pisa dan Pendidikan Indonesia", dipublish 2015, https://www.google.com/amp/s/agilwijaya.wordpress.com/2015/03/22/pisa-dan-pendidikan-indonesia/amp/, diakses tanggal 27 desember 2020.

IAIN PALOPO

LAMPIRAN

IAIN PALOPO

Lembar Kerja Siswa Matematika Tipe PISA

IAIN PALOPO

RAHMAYANI

LEMBAR KERJA SISWA

MATEMATIKA

Tipe *Program for International Student Assessment* (PISA)

Konten Bangun Ruang Sisi Datar

IAIN PALOPO

Nama :.....

Kelas :..... No. Absen: .....

Sekolah :.....

SMP/MTs
KELAS
VIII

LEMBAR KERJA SISWA MATEMATIKA

BANGUN RUANG SISI DATAR

Berbasis *Program for International Student Assessment* (PISA)

Untuk SMP/MTs

Kurikulum 2013

Penulis : Rahmayani

Pembimbing : Drs. Nasaruddin, M.Si.

Muhammad Ihsan, S.Pd.,M.Pd.

Validator : Isradil Mustamin, S.Pd.,M.Pd.

Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom.,M.Kom.

Hendra Nuryadi, S.Pd.

IAIN PALOPO

Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negari Palopo

2021

Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya Lembar Kerja Siswa Berbasis PISA pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII SMP/MTS. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. sebagai teladan dalam menjalani kehidupan dunia salah satunya dalam menuntut ilmu.

Isi lembar kerja siswa ini didahului dengan materi pengantar untuk membantu siswa memahami konsep matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Lembar kerja siswa ini disusun dengan harapan materi bangun ruang sisi datar dapat dipahami dengan mudah khususnya pada sub materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar. Serta peserta didik dapat mengerjakan soal-soal berbasis PISA yang terdapat dalam lembar kerja siswa ini.

Penulis menyadari lembar kerja siswa ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca senantiasa penulis harapkan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

IAIN PALOPO

Palopo Juni 2021

Rahmayani

Daftar Isi

Halaman Sampul

Kata Pengantar ..... **I**

Daftar Isi ..... **II**

Petunjuk Penggunaan ..... **IV**

Sistematika Penyajian ..... **V**

Peta Konsep ..... **VI**

Pendahuluan **1**

A. Mengenal Bangun Ruang Sisi Datar **3**

1. Kubus 3
2. Balok 5
3. Prisma 8
4. Limas 10

Latihan 1 14

B. Menentukan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar **15**

1. Kubus 14
2. Balok 16
3. Prisma 18
4. Limas 20

Latihan 2 23

C. Menentukan Voluma Bangun Ruang Sisi Datar **25**

1. Kubus 23
2. Balok 26
3. Prisma 28
4. Limas 30

Latihan 3 32

Uji Kompetensi **34**

Kunci Jawaban **38**

Daftar Pustaka **39**

IAIN PALOPO

Kompetensi Inti

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin. Tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

KI 4: Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodofikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam

Kompetensi Dasar

Mengidentifikasi sifat-sifat Kubus, Balok, Prisma dan Limas

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

IAIN PALOPO

Indikator

1. Menyebutkan unsur-unsur pada kubus, balok, prisma dan limas.
2. Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas.
3. Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Petunjuk Penggunaan LKS

Lembar Kerja Siswa (LKS) ini berisi rangkuman materi dan soal-soal berbasis PISA untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar yaitu kubus, balok, prisma dan limas. Berikut ini petunjuk penggunaan lembar kerja siswa, baca dengan cermat sebelum menggunakan lembar kerja peserta didik ini.

a. Bacalah lembar kerja siswa ini secara berurutan dari awal sampai akhir.
b. Pelajarilah lembar kerja siswa ini secara bertahap sesuai sistem penyajian lembar kerja siswa.
c. Sebelum mempelajari materi, mulailah dengan membaca buku atau referensi yang lain untuk menambah wawasan serta mengamati lingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas.
d. Pahami ringkasan materi yang ada.
e. Kerjakanlah soal-soal secara berurutan.
f. Bacalah semua petunjuk dengan cermat.
g. Berikanlah jawaban yang tepat.

IAIN PALOPO

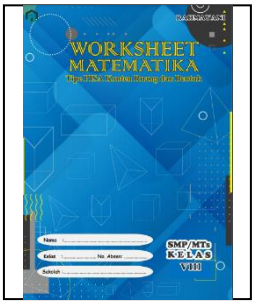
Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan tentang bangun ruang sisi datar.
2. Siswa dapat menjelaskan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar.
3. Siswa dapat menjelaskan rumus volume bsngun ruang sisi datar.

SISTEMATIKA PENYAJIAN

1. Judul Bab

   Menampilkan judul materi yang akan dibahas atau diuraikan dalam bab.



2. Persepsi/ Pengantar Awal Bab

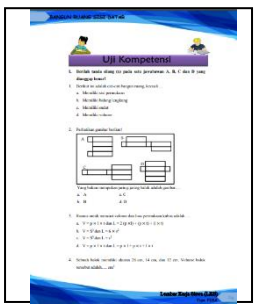
   Untuk mendapatkan gambaran serta persiapan mengenai materi yang akan dipelajari.

3. Peta Konsep

   Peta konsep berisi bagan mengenai konsep-konsep materi yang akan disajikan di dalam LKS. Peta konsep dapat memberikan gambaran tentang materi yang akan dipelajari.

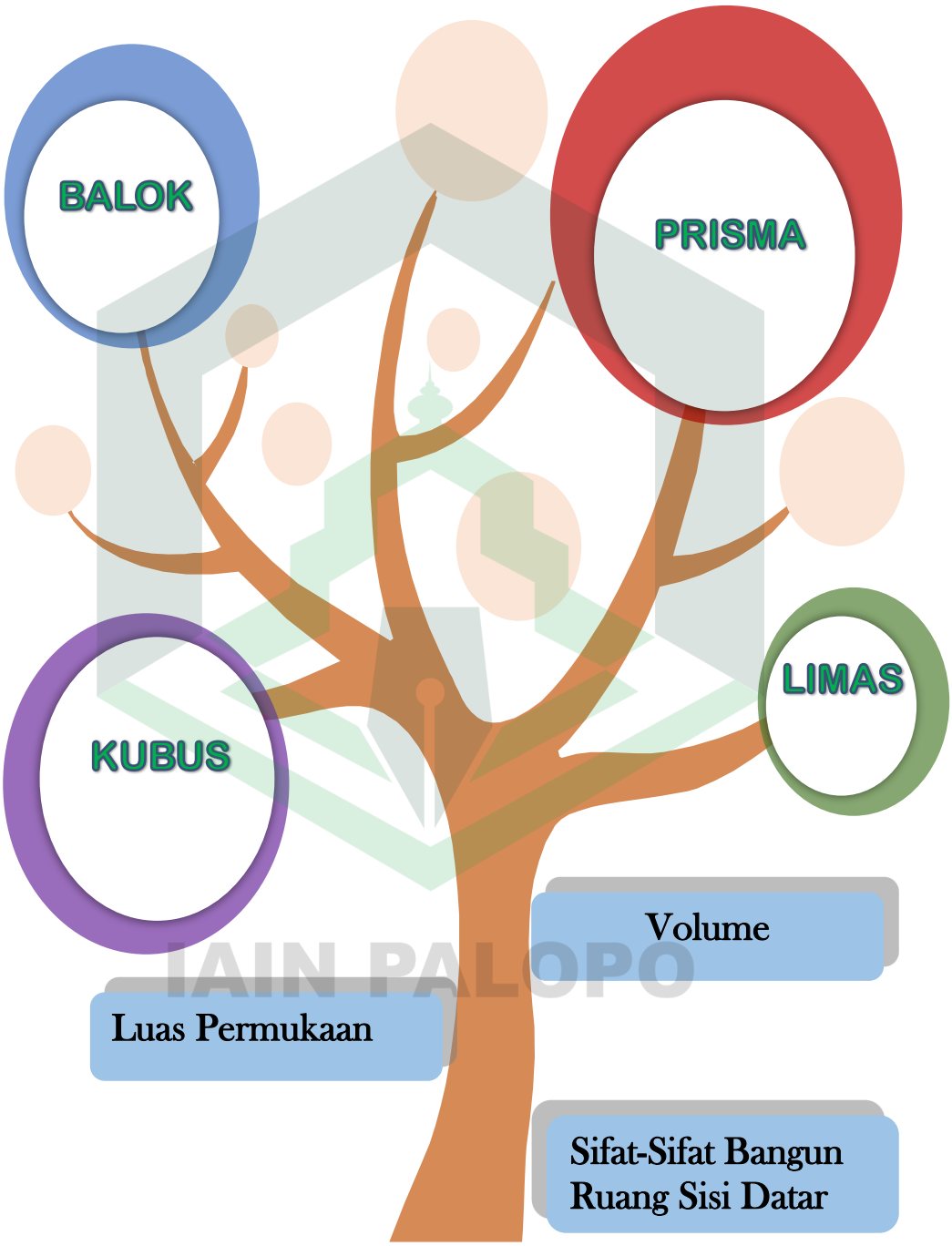
4. Uji Kompetensi

   Uji kompetensi berisi soal-soal berbasis PISA yang terdiri dari 4 materi pokok. Soal-soal yang diberikan berupa pilihan ganda dan essai.



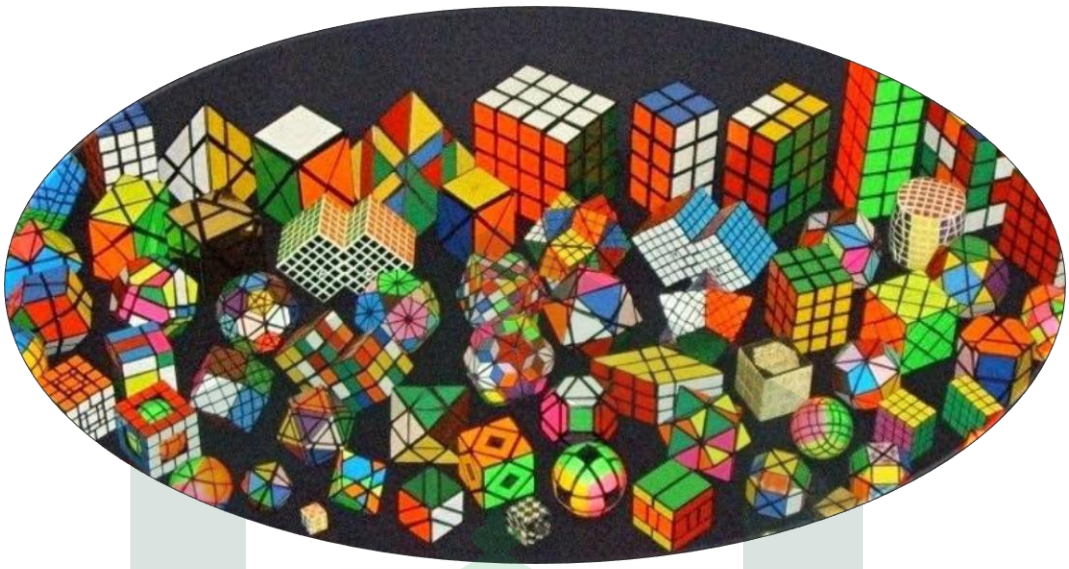
IAIN PALOPO

Peta Konsep



IAIN PALOPO

Pendahuluan



Gambar Rubik

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali kita jumpai benda yang berbentuk bangun ruang sisi datar salah satunya adalah permainan rubik. Rubik adalah permainan berbentuk kubus 3 dimensi, seiring perkembangan zaman rubik mengalami evolusi bentuk. Selain berbentuk kubus, rubik juga memiliki bentuk lain seperti bentuk bola, balok, dan sebagainya (pada gambar di atas). Rubik adalah permainan teka-teki yang ditemukan oleh *Erno Rubik*, pemahat sekaligus professor arsitektur asal Hunguria pada tahun 1974.

IAIN PALOPO

Perhatikan gambar rubik! Jika kita amati pada gambar tersebut, Sebagian besar berbentuk bangun ruang sisi datar. Coba amatilah lingkungan sekitarmu! Bentuk bangun ruang sisi datar manakah yang ada pada benda-benda disekitarmu? Apakah setiap bangun yang kalian temukan besar terdiri dari bangun ruang sisi datar?

BANGUN RUANG SISI DATAR

Apa itu bangun ruang sisi datar?

Apakah kamu pernah melihat benda-benda disekitarmu dan bertanya apakah benda tersebut termasuk dalam bangun ruang sisi datar atau bangun ruang sisi lengkung?

Bangun ruang yang sisinya berbentuk datar (tidak lengkung) adalah kelompok bangun ruang sisi datar. Coba kalian amati benda-benda disekitarmu. Contohnya dinding sebuah kardus dengan permukaan kelereng. Dinding kardus adalah contoh sisi datar sedangkan permukaan kelereng adalah contoh sisi lengkung. Sebanyak apapun sisi suatu bangun ruang jika berbentuk datar maka disebut bangun ruang sisi datar.

Sifat-sifat Bangun Ruang Sisi Datar

a. Bidang (sisi) merupakan bangun datar yang menyusun bangun ruang tersebut.
b. Rusuk merupakan suatu perpotongan dua buah bidang yang berwujud garis.
c. Titik sudut adalah perpotongan tiga buah rusuk.
d. Diagonal bidang merupakan diagonal yang terletak dalam bidang bidang pembentuk bangun ruang atau pada sisi bangun ruang.
e. Diagonal ruang merupakan garis yang melintasi ruang yang menghubungkan dua titik sudut yang tidak sebidang.
f. Bidang diagonal merupakan suatu bidang yang melintasi ruang dalam bangun ruang.

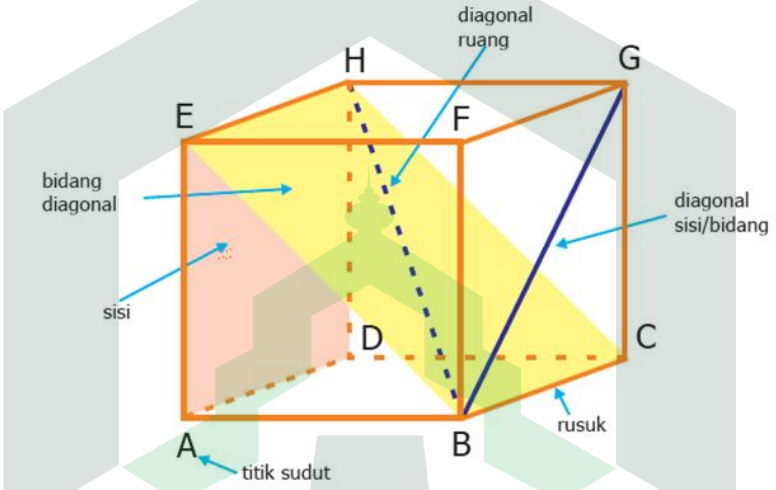
Ada empat bangun ruang sisi datar sederhana yang akan kita bahas yaitu kubus, balok, limas, dan prisma. Adapun penjelasan mengenai macam-macam bangun ruang sisi datar adalah sebagai berikut:

IAIN PALOPO

A. MENGENAL BANGUN RUANG SISI DATAR

1. Kubus

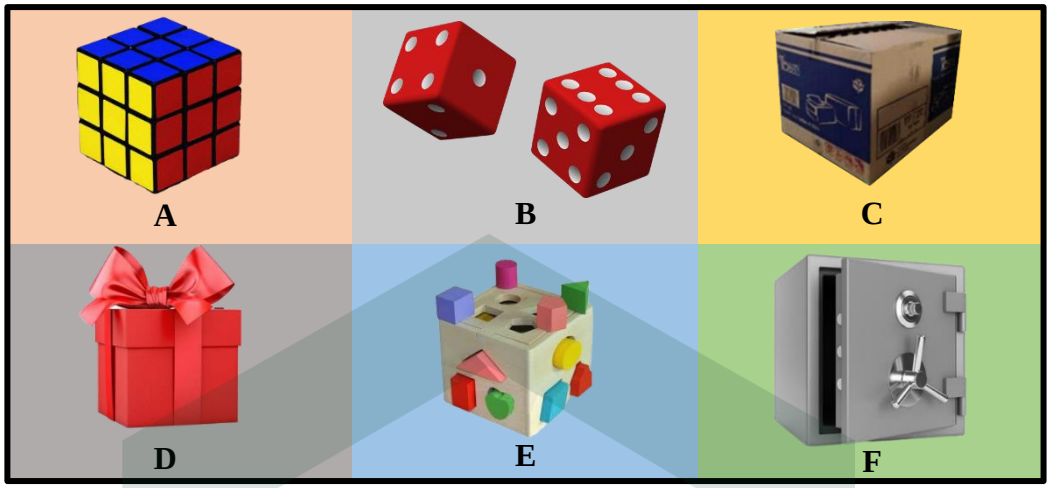
Kubus merupakan bangun ruang tiga dimensi yang memiliki panjang rusuk yang sama yang dibatasi oleh enam sisi yang berbentuk bujur sangkar. Bagian-bagian kubus adalah sebagai berikut:



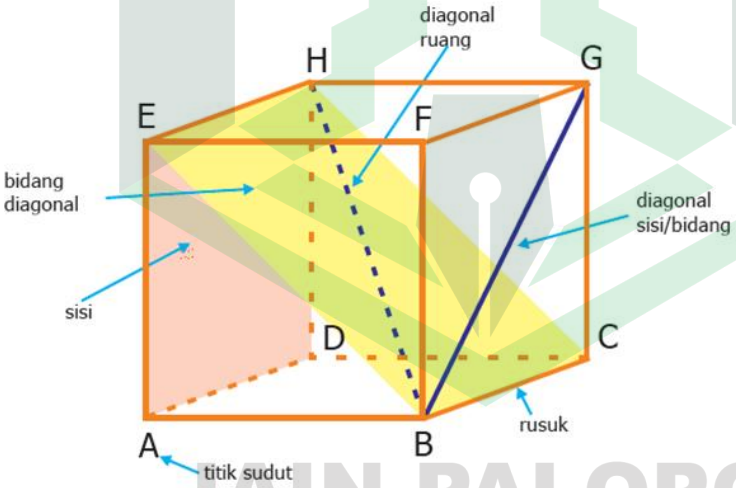
a. Kubus memiliki 6 sisi yaitu: sisi ABCD, sisi EFGH, sisi ABFE, sisi DCGH, sisi BCGF, dan sisi ADEH. Semua sisi pada kubus berbentuk persegi dengan ukuran yang sama.
b. Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk yaitu: AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan HD.
c. Kubus memiliki 8 titik sudutyaitu: A, B, C, D, E, F, G, dan H .
d. Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 diagonal bidang yaitu: AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, BG, EG, dan HF.
e. Kubus memiliki4 diagonal ruang yaitu: AG, BH, CE, dan DF.
f. Kubus memiliki 6 bidang diagonal yaitu: ACGE, AFGD, CDEF, BFHD, dan BEHC.

IAIN PALOPO

Berikut beberapa contoh benda berbentuk kubus



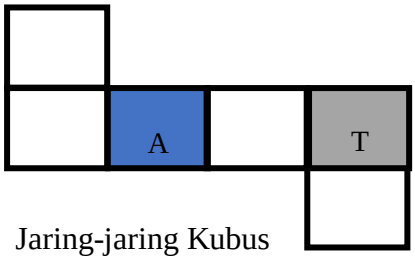
Unsur-unsur Kubus:



Pada setiap pojok
*Titik sudut ada 8 buah
Titik sudut: A, B, C, D, E, F, G, H
*Rusuk ada 12 buah.
*Sisi terdiri dari 6 buah persegi panjang sisi:
1) ABCD dan EFGH
2) ABFE dan DCGH
3) ADHE dan BCGF

Jaring-jaring Kubus

Jaring-jaring kubus adalah pola atau model dari kubus yang bentuknya berupa bangun datar.



Jaring-jaring Kubus

IAIN PALOPO

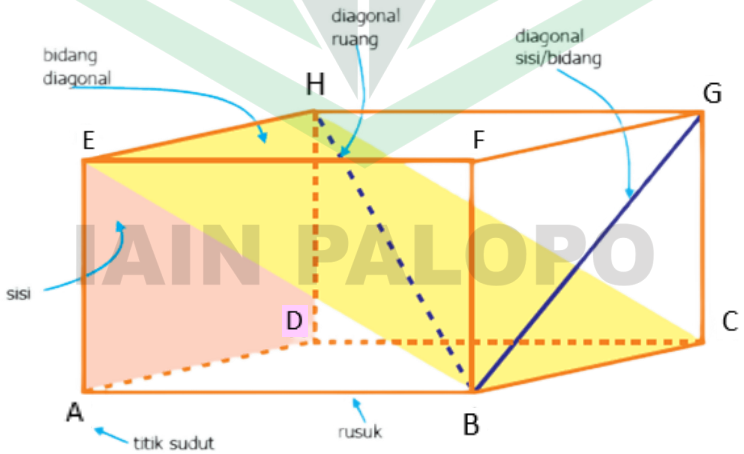
Aktivitas 1

Setelah mengetahui jaring-jaring kubus di atas, maka gambarlah model lain dari jaring-jaring kubus dan tentukan alas serta tutupnya!

Jawaban:

2. Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang diantaranya berukuran berbeda. Bagian-bagian Balok adalah sebagai berikut:

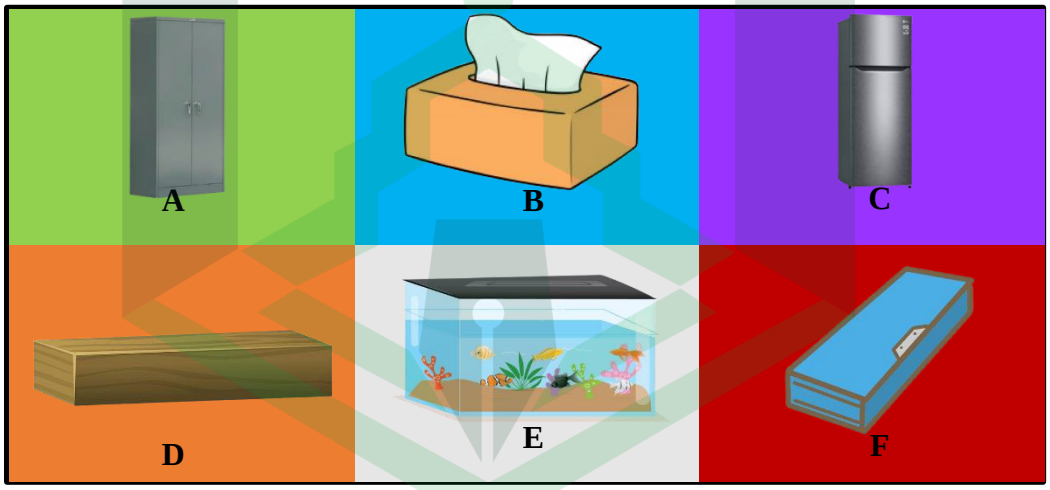


a. Balok memiliki 6 sisi yaitu: ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, BCGF, dan sisi ADEH. Balok memiliki tiga pasang sisi yang sama bentuk dan ukurannya, yaitu sisi ABFE denga DCGH (sisi depan dan belakang berbentuk persegi

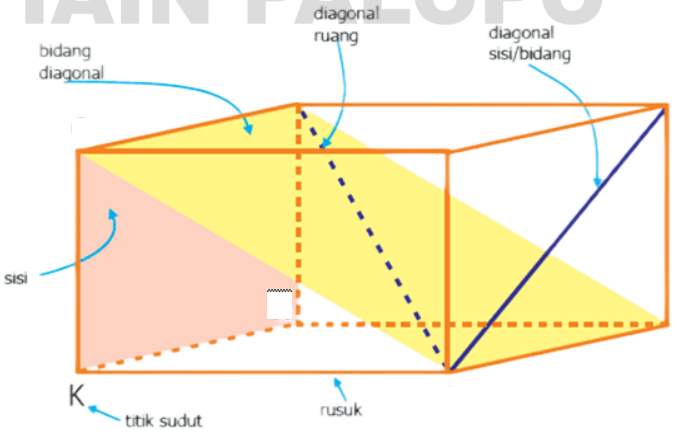
panjang), sisi ABCD dengan EFGH (sisi atas dan bawah berbentuk persegi panjang), dan sisi BCGF dengan ADEH (sisi samping berbentuk persegi).

b. Balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk yaitu: AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan HD.
c. Balok memiliki 8 titik sudutyaitu: A, B, C, D, E, F, G, dan H.
d. Balok ABCD.EFGH memiliki 12 diagonal bidang yaitu: AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, AC, BG, EG, dan HF.
e. Balok memiliki4 diagonal ruang yaitu: AG, BH, CE, dan DF.
f. Balok memiliki 6 bidang diagonal yaitu: ACGE, AFGD, CDEF, BFHD, dan BEHC.

Berikut beberapa contoh benda berbentuk balok



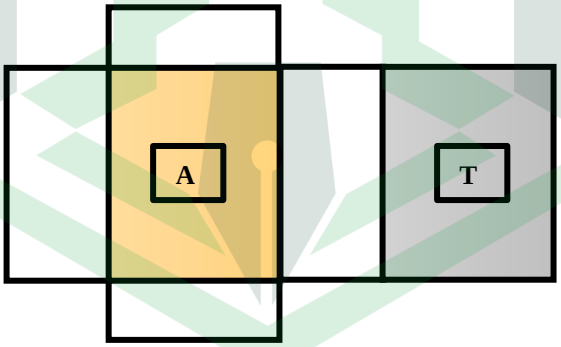
Unsur-unsur Balok:



Pada setiap pojok
*Titik pojok ada 8 buah
Titik pojok: A, B, C, D, E, F, G, H
*Rusuk ada 12 buah, terdiri dari 3 kelompok garis sama panjang dan sejajar, yaitu:
1) kelompok Panjang
Garis AB, DC, HG, dan EF
2) Kelompok lebar
Garis AD, BC, FG, dan EH
3) Kelompok tinggi
Garis AE, BF, CG, dan DH
*Sisi terdiri dari 6 buah persegi panjang sisi:
1) ABCD dan EFGH
2) ABFE dan DCGH
3) ADHE dan BCGF

Jaring-jaring Balok

Berikut adalah salah satu jarring-jaring balok:



Jaring-jaring Balok

Aktivitas 2

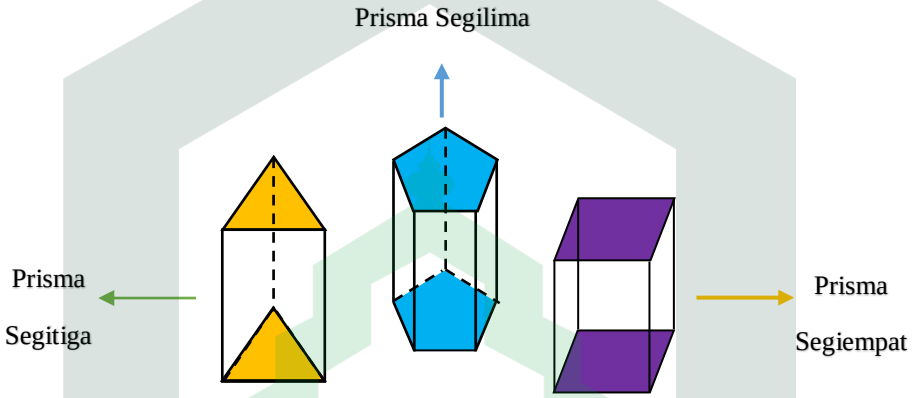
Setelah mengetahui jaring-jaring salah satu balok di atas, maka gambarlah model lain dari jaring-jaring balok dan tentukan alas serta tutupnya!

Jawaban:

IAIN PALOPO

3. Prisma

Prisma adalah bangun ruang tiga dimensi di mana alas dan tutupnya kongruen serta sejajar berbentuk segi – n. Sisi – sisi tegak dalam prisma memiliki beberapa bentuk, antara lain: persegi, persegi Panjang, atau jajar genjang. Dilihat dari tegak rusuknya, prisma tebagi menjadi dua macam, yaitu prisma tegak dan prisma miring. Apabila kita lihat dari bentuk alasnya, prisma terbagi menjadi beberapa macam, yaitu prisma segitiga, prisma segi empat, prisma segi lima dan lainnya.



Macam-macam Prisma

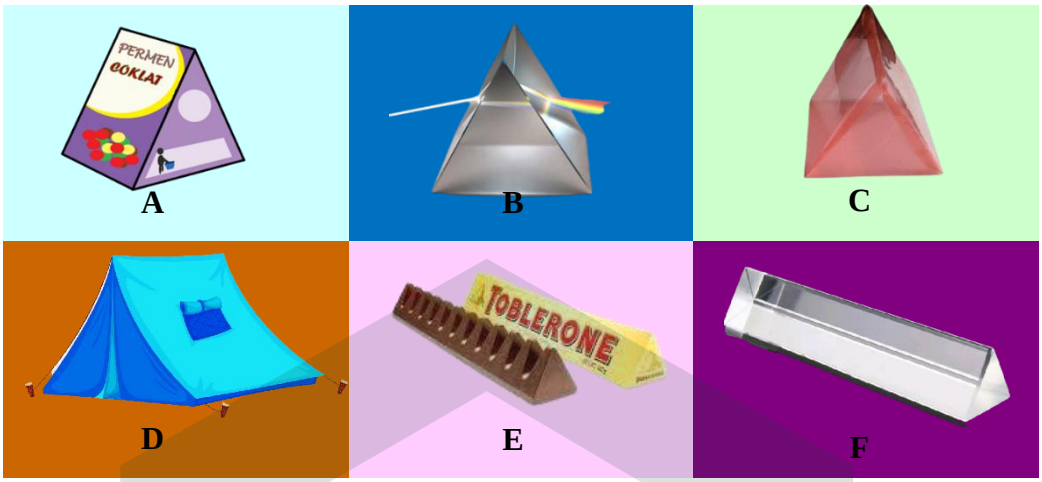
Prisma segitiga adalah salah satu bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah segitiga yang sejajar dan kongruen sebagai sisi alas dan sisi atas, maka dibatasi juga dengan tiga buah sisi tegak yang berbentuk persegi Panjang.

Sifat – sifat Prisma segitiga:

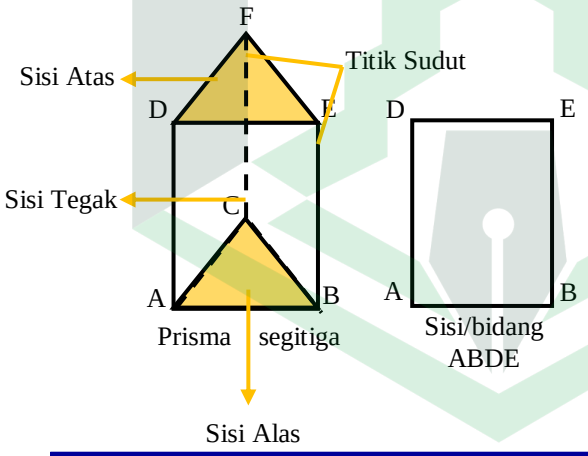
a. Memiliki alas atas dan alas berbentuk segitiga.
b. Memiliki 5 sisi, 3 sisi tegak berbentuk segiempat, 2 sisi alas dan sisi atas berbentuk segitiga.
c. Memiliki 9 rusuk, rusuk tegaknya sama Panjang.
d. Memiliki 6 titik sudut

IAIN PALOPO

Berikut contoh benda berbentuk prisma segitiga:



Unsur-unsur Prisma Segitiga:



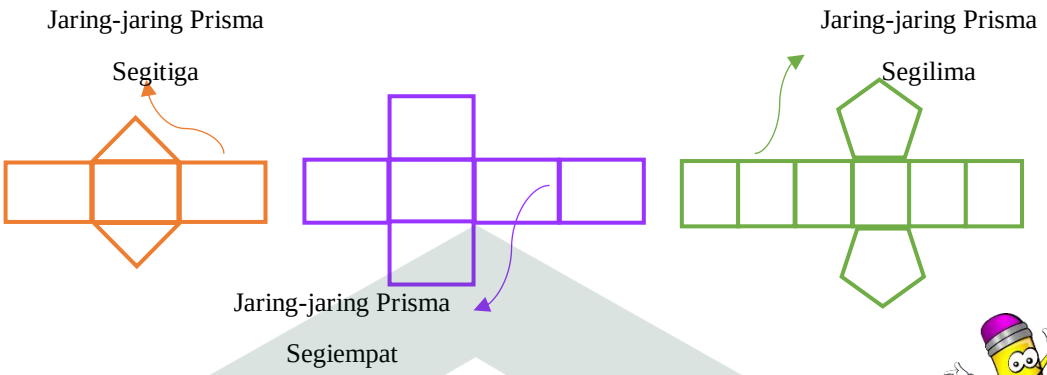
Prisma segitiga adalah salah satu bangun ruang yang dibatasi oleh dua buah segitiga yang sejajar dan kongrueng sebagai sisi alas dan sisi atas, serta dibatasi juga dengan tiga buah sisi tegak yang berbentuk persegi Panjang.

- Titik A, B, C, D, E, dan F adalah titik sudut prisma
- Segitiga ABC adalah alas prisma
- Segitiga DEF adalah alas prisma
- Bidang DEBA, EFCB, FDAC adalah sisi tegak prisma
- AD, CF dan BE adalah rusuk-rusuk tegak prisma

IAIN PALOPO

Jaring-jaring Prisma

Berikut adalah model jarring-jaring prisma



Aktivitas

Dari gambar jaring-jaring di atas tentukanlah alas dan tutupnya pada jarring-jaring prisma tersebut!

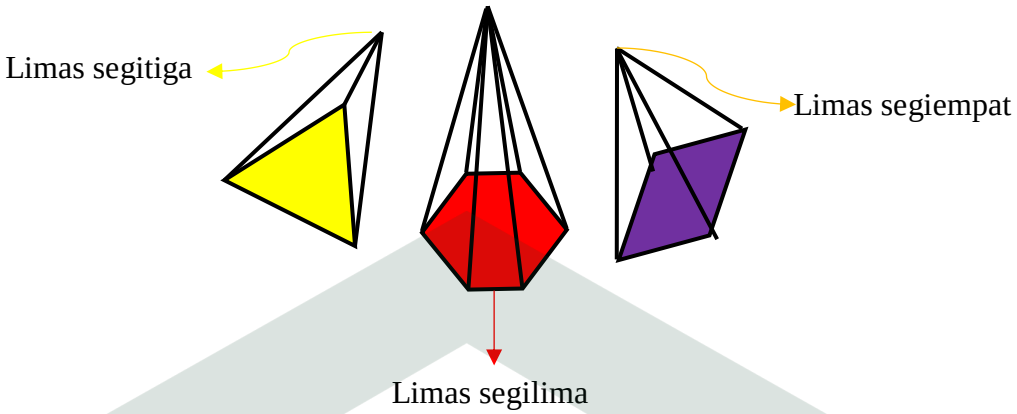
Jawaban:

4. Limas

Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki alas berbentuk segi banyak dan bidang tegaknya berbentuk segitiga dan empat sudutnya bertemu di satu titik. Sebuah limas terdiri dari sisi alas, sisi tegak, rusuk, titik puncak, dan tinggi. Jumlah sisi tegak akan sama dengan jumlah sisi alas. Jika alasnya segitiga maka jumlah sisi tegaknya adalah 3, jika alasnya berbentuk segilima maka jumlah sisi tegaknya adalah 5. Jumlah rusuknyapun mengikuti bentuk alas. Jika alasnya

IAIN PALOPO

segitiga maka jumlah rusuknya 6, jika alasnya segiempat maka jumlah rusuknya 8, pokoknya 2 kalinya.

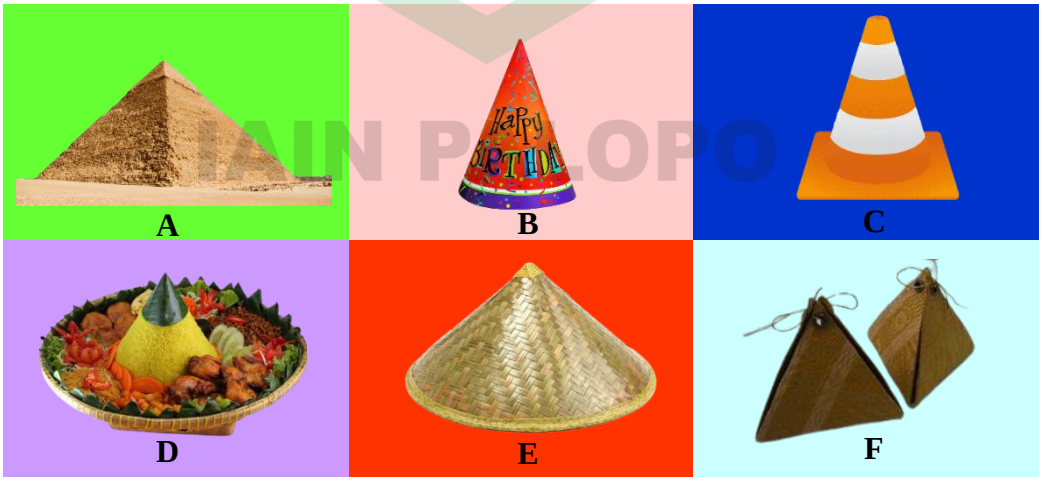


Limas segitiga adalah jenis bangun ruang yang mempunyai sisi alas berbentuk segi n dan mengerucut kesatu titik sehingga terbentuk sisi – sisi tegak berbentuk segitiga.

Sifat – sifat Limas Segitiga

1. Memiliki alas yang berbentuk segitiga.
2. Memiliki 6 rusuk (3 pasang rusuk).
3. Memiliki 4 titik sudut.

Berikut beberapa contoh benda berbentuk limas.

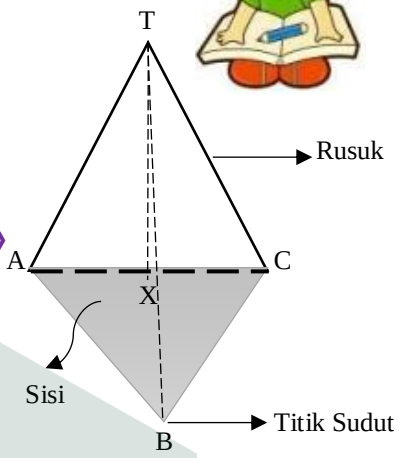


IAIN PALOPO

Unsur-unsur Limas Segitiga:

Unsur – unsur yang dimiliki oleh limas:
1. Titik sudut
2. Rusuk
3. Bidang sisi

Ciri–ciri suatu limas:
1. Bidang atas berupa sebuah titik (lancip)
2. Bidang bawah berupa bangun datar
3. Bidang sisi tegak berupa segitiga



Jarring – jarring Limas

Aktivitas 4

Gambarlah jaring – jaring pada limas segitiga, limas segiempat, limas segilima dan limas segienam!

Jawaban:

IAIN PALOPO

LATIHAN 1

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

Pasangkan benda berikut dengan menarik arah panah dari gambar kenama bangun ruang sisi datar yang tepat!

- Kubus
- Balok
- Prisma
- Limas

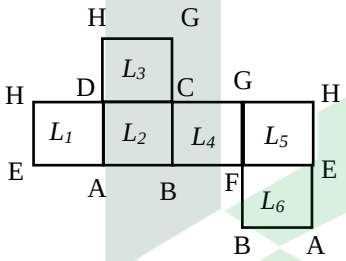
IAIN PALOPO

B. MENENTUKAN LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG SISI DATAR

Pada pembahasan sebelumnya, kita telah mengenal bangun ruang sisi datar dengan mengetahui unsur-unsurnya. Nah pada pembahasan kali ini kita akan membahas tentang bagaimana cara memcari luas dari permukan bangun ruang sis datar

1. Kubus

Untuk mencari luas permukaan kubus adalah irislah beberapa rusuk pangun yang berbentuk kubus sehingga apabila dibuka dan sirebahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar. Sehingga akan didapat jaring-jaring kubus seperti gambar berikut.



Pada gambar di samping, didapat sebagai berikut:

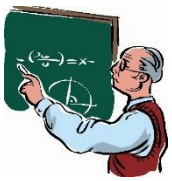
$L_1 = L_2 = L_3 = L_4 = L_5 = L_6$

Jadi, untuk mencari luas permukaan kubus adalah jumlah seluruh luas sisi kubus,

karena setiap sisi kubus memiliki besar yang sama dan jumlahnya 6, maka permukaannya yaitu luas sisinya dikalikan 6. Jadi luas permukaan kubus dapat kita tuliskan sebagai berikut

Luas Permukaan Kubus

$$L = 6 \times s^2$$



Dengan :

L = luas permukaan

s = sisi

IAIN PALOPO

Contoh Soal

1. Pak Anton mempunyai sebuah brangkas berbentuk kubus. Brangkas itu mempunyai panjang sisi 5 meter. Hitunglah luas permukaan brangkas tersebut.

Brangkas bentuk kubus

Penyelesaian:

Diketahui panjang setiap sisinya adalah 5 m, maka:

$L = 6 \times s^2$

$L = 6 \times 5^2$

$L = 6 \times 25$

$L = 150$

Jadi, luas permukaan brangkas adalah 150 m^2

2. Diketahui sebuah kardus berbentuk kubus memiliki panjang sisi 16 cm. Hitungah luas permukaan kardus tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui: panjang sisi kardus = 16 cm

Ditanya : luas permukaan kardus?

Jawab:

$L = 6 \times s^2$

$L = 6 \times 16^2$

$L = 6 \times 256$

$L = 1.536$

Jadi, luas permukaan kardus adalah 1.536 cm^2

Aktivitas 1

Meli dan Nita masing-masing memiliki kotak bekal yang berbentuk kubus panjang rusuknya adalah 6 cm dan 10 cm. Hitunglah perbandingan luas permukaan kedua kotak bekal tersebut!

IAIN PALOPO

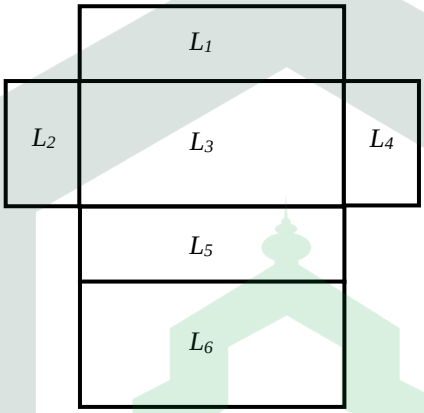
Jawab

……
……
……
……
……
……
……
……
……

2. Balok

Seperti halnya untuk mencari luas permukaan kubus dengan menghitung setiap sisinya dengan cara membuatnya menjadi jaring-jaring terlebih dahulu agar lebih mudah dihitung.

Irislah beberapa rusuk pada bangun yang berbentuk balok sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar, sehingga akan didapat jaring-jaring balok. Seperti gambar di bawah ini!



Jaring-jaring Balok

Dari gambar di atas merupakan gambar kotak berbentuk balok yang digunting (diiris) pada tiga buah rusuk dan atasnya serta satu buah rusuk tegaknya, yang direbahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring balok.

Sehingga didapat sebagai berikut

$L_1 = L_5$, $L_2 = L_4$ = dan $L_2 = L_6$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa untuk mencari luas permukaan balok adalah jumlah seluruh luas sisi balok tersebut, ada dua luas sisi yang berhadapan berukuran sama besar

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

Dengan:

L = luas permukaan balok

p = panjang

l = lebar

t = tinggi

IAIN PALOPO

Contoh Soal

1. Perhatikan gambar lemari di samping!

   Andi adalah tukang pembuat lemari. Andi akan membuat lemari seperti gambar di samping dengan ukuran panjang 4 mater, lebarnya 2 meter dan tingginya 1 meter. Berapakah luas permukaan lemari yang dibuat oleh Andi tersebut?

Lemari bentuk balok

Penyelesaian:

Diketahui: p = 4 meter, l = 2 meter dan t = 1 meter

$L = 2\,(\,pl + pt + lt)$

$L = 2\,(4 \times 2 + 4 \times 1 + 2 \times 1)$

$L = 2\,(8 + 4 + 2)$

$L = 2\,(14)$

$L = 28$

Jadi, luas permukaan lemari adalah 28 m^2.

2. Diketahui sebuah aquarium berbentuk balok memiliki ukuran 6 m, 3 m, 1 m. Berapakah luas permukaan aquarium tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui: p = 6 cm

l = 3 cm

t = 1 cm

Ditanya luas permukaan aquarium?

Jawab:

$L = 2\,(\,pl + pt + lt)$

$L = 2\,(6 \times 3 + 6 \times 1 + 3 \times 1)$

$L = 2\,(18 + 6 + 3)$

$L = 2\,(27)$

$L = 54$

Jadi, luas permukaan aquarium adalah 54 m^2.

IAIN PALOPO

Aktivitas 2

Sebuah kardus berbentuk balok akan dibungkus menggunakan kertas kado. Kardus tersebut memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi berturut-turut adalah 12 cm, 8 cm, dan 10 cm. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan?

Jawab:

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

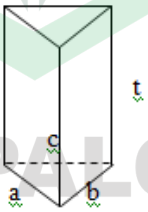
3. Prisma

Secara umum

Luas permukaan prisma = luas alas + luas bidang atas + luas bidang tegak.

Oleh karena bidang alas dan atas sama, maka luas bidang atas = luas bidang alas.

Dengan demikian, misalkan sebuah prisma segitiga,



Prisma

IAIN PALOPO

Luas permukaan prisma = luas alas + luas alas + (a x t + b x t + c x t)

= 2 x luas alas + (a + b + c) x t

Dimana, ((a + b + c) = keliling alas. Sehingga

Dengan:

L = luas

t = tinggi

Luas Permukaan Prisma
L= 2 x luas alas + keliling alas x *t*

Contoh Soal

1. Beni adalah anak pramuka, dia akan membangun tenda seperti pada gambar di samping dilokasi perkemahan. Setelah tenda tersebut berdiri tegak ternyata tenda memilki panjang sisi alasnya masing-masing 5 meter dan 4 meter dan 3 meter. Jika tinggi atap tenda tersebut adalah 7 meter. Berapakah luas permukaan dari tenda yang dibangun oleh Beni?

Tenda bentuk prisma

Jawab:

Diketahui luas alas = 3 meter dan 4 meter

Keliling alas = 3 meter, 4 meter dan 5 meter

Tinggi = 7 meter

Ditanya luas permukaan tenda = …….?

L = 2 x luas alas + keliling alas x tinggi

$= 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + (3+4+5) \times 7$

$= 12 + 12 \times 7$

$= 12 + 84$

$= 96$

Jadi, luas permukaan tenda tersebut adalah 96 m^2.

2. Diketahui luas permukaan prisma tegak yang alasnya berbentuk segitiga siku-siku adalah 912 cm^2. Jika panjang rusuk alas masing-masing 12 cm, 16 cm dan 20 cm, maka tinggi prisma tersebut adalah……

Penyelesaian:

Diketahui luas permukaan prisma = 96 cm^2

Luas alas = 12 cm dan 16 cm

Keliling alas = 12 cm, 16 cm dan 20 cm

Ditanya tinggi prisma?

IAIN PALOPO

Jawab:

L = 2 x luas alas + keliling alas x tinggi

912 = 2 x $\frac{1}{2}$ x 12 x 16 + (12 + 16 + 20) x t

912 = 192 + (48) x t

48 x t = 912 -192

48 x t = 720

t = $\frac{720}{48}$

t = 15

Jadi, tinggi prisma adalah 15 cm.

Aktivitas 3

Rima memiliki tempat pensil berbentuk prisma segienam. Bidang yang berbentuk segienam memiliki panjang rusuk adalah 6 cm dan luasnya 93,5 cm^2. Panjang (tinggi prisma) tempat pensil tersebut adalah 20 cm. Rima ingin melapisi tempat pensinya dengan kertas warna. Berapa luas kertas warna yang digunakan Rima untuk melapisi tempat pensilnya?

Jawab:

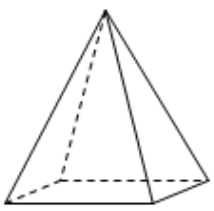
……
……
……
……
……
……
……

IAIN PALOPO

4. Limas

Luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas pada bidanng tegak.

Dimana, bidang tegak limas berupa segitiga.



limas

Luas Permukaan Limas
L= Luas alas + Jumlah luas bidang tegak

Dengan:

L = Luas permukaan limas

Contoh Soal

1.

Tenda bentuk limas

Sebuah tenda berbentuk limas segiempat berdiri tegak didepan gedung pameran sebagai tempat berteduh pengunjung yang hadir. Jika tinggi tenda adalah 5 m dan luas tenda adalah 6 m. Berapakah luas dari permukaan tenda tersebut?

Penyelesaian:

L = luas alas + jumlah luas bidang tegak

$= 6^2 + 4\frac{1}{2}$ x 6 x 5

= 36 + 60

= 90

Jadi, luas permukaan tenda adalah 96 m^2

2. Diketahui panjang sisi alas sebuah karya kerajinan tangan berbentuk limas segi empat adalah 4 cm. adapun tinggi segitiga sisinya adalah 10 cm. Hitunglah luas permukaan karyakerajinan tersebut!

IAIN PALOPO

Penyelesaian:

Diketahui: luas alas = 4 cm

Tinggi = 10 cm

Ditanya: luas permukaan limas?

Jawab:

L = luas alas + jumlah luas bidang tegak

$L = 4^2 + 4\frac{1}{2}$ x 4 x 10

L = 16 + 2 x 4 x 10

L = 16 + 80

L = 96

Jadi, luas permukaan karya kerajinan tangan adalah 96^2.

Aktivitas 4

Pak Budi berencana membuat atap rumah dari genteng. Atap tersebut berbentuk limas dengan alasnya berbentuk persegi yang berukuran 8 m × 8 m dan tinggi atap adalah 3 meter dari alasnya. Tentukan banyaknya genteng yang harus disiapkan pak Budi jika tiap m^2 memerlukan 25 buah genteng!

Jawab:

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

IAIN PALOPO

LATIHAN 2

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Talita memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 40 cm. Talita akan mengecat mainan tersebut. Setiap 600 cm^2, Talita menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang digunakan Talita dalam mengecat mainannya?

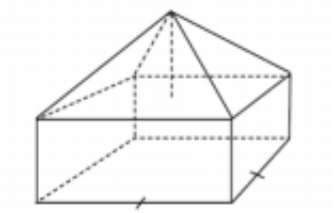
Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……

2. Sebuah karton berukuran 0,5 m × 1 m. Karton tersebut akan membungkus kado yang berukuran 20 cm × 12 cm × 10 cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah, maka berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……

IAIN PALOPO

3. Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!



Diketahui balok berukuran 16 cm × 16 cm × 4 cm. Jika tinggi limas 6 cm. Maka luas permukaan bangunan tersebut adalah…..

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

4. Kotak mainan Sonia yang berbentuk kubus akan ditempelkan wallpaper di seluruh permukaannya. Kotak tersebut memiliki rusuk 60 cm. Berapa biaya yang harus dibutuhkan Sonia jika harga wallpaper Rp 10.000,00 m^2?

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

5. Diketahui sebuah prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 10 cm × 8 cm. Jika tinggi prisma 15 cm, luas permukaan prisma adalah……

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

IAIN PALOPO

C. MENENTUKAN VOLUME PERMUKAAN BANGUN RUANG SISI DATAR

Pada pembahasan sebelumnya, kita telah membahas tentang bagaimana cara mencari luas permukaan bangun datar sisi datar. Nahhh, sekarang pada pembahasan kali ini kita akan membahas tentang bagaimana mencari volume bangun ruang sisi datar.

1. Kubus

Rumus Volume Kubus

$V = S^3$

Dengan:

V = Volume

S = Sisi

Contoh Soal

1. Andi sedang membersikan akuarium dirumahnya. Akuarium Andi berbentuk kubus dengan panjang rusuk 60 cm. Andi kemudian mengisi akuariumnya dengan air sampai penuh. Berapakah volume air dalam akuarium tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui panjang rusuk akuarium = s = 60 cm

Ditanya Volume air dalam akuarium = ….?

$V = s^3$

$= 60^3$

$= 60 \times 60 \times 60$

$= 216.000$

Jadi, volume air dalam akuarium adalah 216.000 cm^3.

2. Sebuah tangki berisi air dengan bentuk kubus mempunyai luas alas 25 m^2. Jika, tangki tersebut berisi air penuh, maka volume air dalam tangka adalah…..

IAIN PALOPO

Penyelesaian:

Diketahui: luas alas = 25 m

Ditanya : volume air dalam tangki?

Jawab:

$L = s^2$

$25 = s^2$

$s = \sqrt{25}$

$s = 5$

$V = s^3$

$V = 5 \times 5 \times 5$

$V = 125$

Jadi, volume air dalam tangka adalah 125 m^3.

Aktivitas 1

Berapa liter volume air terbanyak yang dapat ditampung sebuah bak penampungan air berbentuk kubus dengan panjang rusuk bagian dalam adalah 70 cm?

Jawab:

……
……
……
……
……
……
……

IAIN PALOPO

2. Balok

Rumus volume balok adalah

$$V = p \times l \times t$$

Dengan:

V = volume

p = panjang

l = lebar

t = tinggi

Contoh Soal

1. Setiap hari Sania selalu membawa bekal makanan ke sekolah. Kotak bekal makanan Sania berbentuk balok. Panjang kotak 14 cm, tinggi kotak 5 cm dan volume kotak 700 cm^3. Berapa lebar kotak bekal makanan Sania.

Penyelesaian:

Diketahui panjang (p) = 14 cm

Tinggi (t) = 5 cm

Volume (v) = 700 cm^3

Ditanyakan: lebar (l)?

Jawab:

$V = p \times l \times t$

$700 = 14 \times l \times 5$

$700 = 70 \times l$

$l = \frac{700}{70}$

$l = 10$

Jadi, lebar kotak bekal Sania adalah 10 cm.

2. Sinta ingin membuat bak sampah yang berbentuk balok. Ia menginginkan lebar bak sampak tersbut 30 cm, dengan panjang $\frac{3}{2}$ kali lebarnya dan tinggi bak sampah 4 lebihnya dari ukuran lebar. Berapakah volume bak sampah yang akan dibuat Sinta?

Penyelesaian:

IAIN PALOPO

Diketahui: lebar bak sampah = 30 cm

Panjang bak sampah = $\frac{3}{2}$ x lebar = $\frac{3}{2}$ x 30 = 45 cm

Tingi = l + 4 = 30 + 4 = 34 cm

Ditanya: volume bak sampah?

Jawab:

$V = p \times l \times t$

$V = 30 \times 45 \times 34$

V = 45.900

Jadi, volume bak sampah yang akan dibuat Sinta adakah 45.900 cm^3.

Aktivitas 2

Sebuah bak mandi berbentuk balok dengan ukuran 3 meter, lebar 2 meter dan tinggi 5 meter terisi penuh oleh air. Berapa liter volume air di dalam bak mandi tersebut?

Jawab:

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

3. Prisma

Rumus volume prisma

Dengan:

V = Volume

V = luas alas X tinggi

Contoh Soal

1. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk segitiga dengan panjang alas sebesar 5 cm dan tingginya 6 cm. prisma tersebut juga memiliki tinggi 10 cm. Berapakah volume dari prisma segitiga tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui panjang alas segitiga = 5 cm

Tinggi segitiga = 6 cm

Tinggi prisma = 10 cm

Ditanya volume prisma?

IAIN PALOPO

Jawab:

V = luas alas x tinggi

$= (\frac{1}{2} \times 5 \times 6) \times 10$

= 150

Jadi, volume prisma segitiga adalah 150 cm^3.

2. Sebuah plakat berbentuk prisma memiliki alas berbentuk segitiga dengan tinggi 10 cm dan panjang sisi alasnya 12 cm. Hitunglah volume plakat tersebut jika diketahui tingginya adalah 60 cm!

Penyelesaian:

Diketahui: tinggi segitiga (t_s) = 10 cm

Alas = 12 cm

Tinggi prisma (t_p) = 60 cm

Ditanya: volume plakat?

Jawab:

$V = \frac{a \times t_s}{2} \times t_p$

$V = \frac{12 \times 10}{2} \times 60$

V = 3600

Jadi, volume plakat adalah 3600 cm^3.

Aktivitas 3

Sebuah prisma memiliki alas berbentuk segitiga dengan panjang alas sebesar 5 cm dan tingginya 6 cm. Prisma tersebut juga memiliki tinggi 10 cm. berapakah volume dari prisma segitiga tersebut?

Jawab:

……
……
……
……
……
……
……

IAIN PALOPO

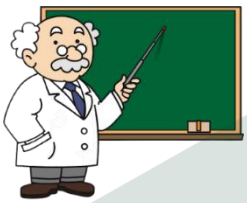
4. Limas

Rumus volume limas

Dengan:

V = Volume

$$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$



Contoh Soal

1. Sebuah mainan berbentuk piramida yang alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 8 cm. Jika tinggi mainan piramida adalah 12 cm. Berapakah volume mainan piramida tersebut?

Penyelesaian:

Diketahui luas alas = 8 cm

Tinggi = 12 cm

Ditanyakan volume?

Jawab:

$V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$

$= \frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times 12$

$= 8 \times 8 \times 4$

$= 256$

Jadi, volume mainan piramida adalah 256 cm^3.

2. Sebuah monument berbentuk limas segiempat dengan panjang sisi alas 6 m dan tinggi 20 m. Tentukan volume monument tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui: sisi alas = 6 m

IAIN PALOPO

Tinggi = 20

Ditanya: volume monument?

Jawab:

$V = \frac{1}{3} \times$ luas alas $\times$ tinggi

$= \frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 20$

$= 240$

Jadi, volume monument adalah 240 m^3.

Aktivitas 4

Seorang pengrajin membuat sebuah cindera mata berbentuk limas segiempat. Cindera mata tersebut memilki alas segiempat dengan panjang 8 cm, dan tinggi 6 cm. jika cindera mata tersebut memiliki tinggi 10 cm. berapakah volumenya?

Jawab:

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

IAIN PALOPO

LATIHAN 3

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Sebuah gedung bertingkat milik perusahaan keluarga Kevin memiliki lima kubah berbentuk limas segitiga dengan dua ukuran yang berbeda. Tiga kubah utama memiliki ukuran 8 m, 10 m, dan 12 m. Dan dua kubah lainnya berukuran 4 m, 6 m, dan 10 m. Volume dari kelima kubah tersebut adalah…

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

2. Sebuah prisma dengan alas berbentuk belah ketupat. Keliling alas 40 cm dan panjang salah satu diagonal adalah 12 cm, jika tinggi prisma 15 cm, maka volume prisma adalah….

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

3. Sebuah kolam renang milik keluarga Iksan yang berbentuk balok memiliki panjang sisi 12 m, 6 m, dan 10 m. Jika dalam 1 jam dapat memenuhi 72 m^3. Berapa jam waktu yang diperlukan untuk memenuhi kolam renang milik keluarga Iksan tersebut?

IAIN PALOPO

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

4. Sebuah aquarium berbentuk balok dengan ukuran 90 cm, 50 cm dan 70 cm diisi air sampai penuh. Air di dalam aquarium tersebut kemuadian diambil hingga tinggi air menjadi 40 cm. Berapa besar perubahan volume air di aquarium tersebut?

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

5. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran rusuk bagian dalam adalah 80 cm. Jika bak mandi terisi 120 liter, tentukan air yang diperlukan agar bak terisi penuh!

IAIN PALOPO

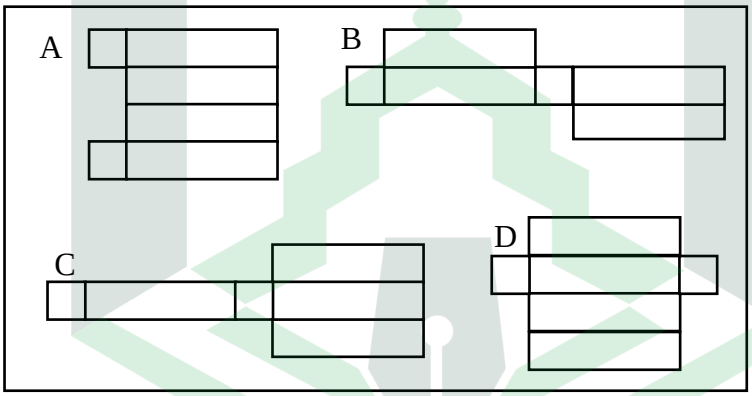
Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

Uji Kompetensi

I. Berilah tanda silang (x) pada satu jawabawan A, B, C dan D yang dianggap benar!

1. Berikut ini adalah ciri-ciri bangun ruang, kecuali…
   a. Memiliki sisi permukaan
   b. Memiliki bidang lengkung
   c. Memiliki sudut
   d. Memiliki volume

2. Perhatikan gambar berikut!



Yang bukan merupakan jaring-jaring balok adalah gambar….

a. A c. C
b. B d. D

IAIN PALOPO

3. Rumus untuk mencari volume dan luas permukaan kubus adalah….
   a. $V = p \times l \times t$ dan $L = 2\,(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$
   b. $V = S^3$ dan $L = 6 \times s^2$
   c. $V = S^3$ dan $L = s^2$
   d. $V = p \times l \times t$ dan $L = p \times l + p \times t + l \times t$

4. Sebuah balok memiliki ukuran 28 cm, 14 cm, dan 12 cm. Volume balok tersebut adalah…. cm^3

a. 4.700
b. 4.702
c. 4.704
d. 4.706

5. Memiliki alas atas dan alas berbentuk segitiga, memiliki 5 sisi, tiga sisi tegak berbentuk segiempat, 2 sisi alas dan sisi atas berbentuk segitiga, memiliki 9 rusuk, rusuk tegaknya sama panjang, memiliki 6 titik sudut. Sifat-sifat tersebut merupakan sifat dari bangun ruang……
   a. Kubus
   b. Balok
   c. Limas segitiga
   d. Prisma segitiga

6. Sebuah limas tegak dengan alas berbentuk persegi. Jika keliling alas 48 cm dan tinggi limas adalah 8 cm, luas permukaannya adalah……
   a. 360 cm^2
   b. 384 cm^2
   c. 483 cm^2
   d. 843 cm^2

7. Sebuah prisma mempunyai alas berbentuk trapezium dengan panjang sisi sejajar adalah 13 cm dan 7 cm, serta jarak kedua sisi sejajarnya adalah 6 cm. Jika tinggi prisma 9 cm, maka volume prisma adalah……
   a. 540 cm^3
   b. 360 cm^3
   c. 240 cm^3
   d. 180 cm^3

8. Sebuah kotak berbentuk balok dengan ukuran 9 cm, 7 cm dan 4 cm. Permukaan bagian luarnya akan dicat dengan biaya Rp 5.000,00 cm^2. Berapa biaya yang diperlukan untuk mengecat kotak tersebut……
   a. Rp 1.000.000
   b. Rp 1.150.000
   c. Rp 1.200.000
   d. Rp 1.270.000

9. Iman mendapat tugas dari gurunya untuk membuat sebuah bangun ruang berbentuk limas segiempat. Limas segiempat memiliki ukuran 12 cm, 12 cm dan 18 cm. Volume limas segiempat yang dibuat Iman adalah……

IAIN PALOPO

a. 684 cm^3 c. 1.592 cm^2

b. 864 cm^3 d. 2.592 cm^3

10. Ardi mempunyai 5 buah kubus yang masing-masing panjang rusuknya adalah 14 cm. Ardi akan mengecat kubus tersebut. Berapa luas yang harus dicat Ardi……

a. 420 cm^2 c. 4.900 cm^2

b. 2.960 cm^2 d. 5.880 cm^2

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah tempat perkakas alat pertukangan berbentuk kubus, terbuat dari plat besi. Panjang rusuk tempat perkakas adalah 75 cm. Berapa luas plast besi yang dibutuhkan untuk membuat tempat perkakas tersebut.

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……

2. Sebuah monument berbentuk limas segiempat dengan panjang sisi alas 6 m dan tinggi 20 m. Tentukan volume monument tersebut!

Jawaban:
……
……
……
……
……
……
……
……
……

IAIN PALOPO

3. Perbandingan panjang, lebar dan tinggi balok adalah 4 : 3 : 5. Jika volume balok adalah 3.840 dm^3 berapakah luas permukaan balok tersebut?

Jawaban:
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..

4. Sebuah tenda pramuka berbentuk prisma tegak segitiga. Tinggi segitiga 12 cm alasnya 16 cm dan tinggi prisma tersebut adalah 25 cm. Tentukan volume dan luas permukaan prisma tersebut

Jawaban:
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..

5. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran panjang sisi 80 cm. Jika bak mandi disi dengan kran yang memiliki debit 1500 cm^3 /detik.Tentukan waktu yang diperlukan untuk mengisi bak mandi dari kondisi kosong hingga penuh!

Jawaban:
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..

IAIN PALOPO

Kunci Jawaban
LKS Tipe PISA
Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

I. Pilihan Ganda

1. B
2. A
3. B
4. C
5. C
6. B
7. A
8. D
9. B
10. D

II. Essay

1. 33.750 cm^2
2. 240 cm^3
3. 1.504 dm^2
4. V = 2.400 cm^3

   Luas permukaan = 1.392 cm^2
5. 1024 detik = 17,01 menit

IAIN PALOPO

Daftar Pustaka

Abdur Rahman As'ari, dkk, (2016), *Matematika SMP/MTs VIII Semester 2*, Jakarta, Cet. Ke-2, PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

As'ari, A. R. , dkk, (2014). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.

https://youtu.be/8MXuJgjVkhw

https://youtu.be/wiJLX5teeM

https://youtu.beSbDnyJubnpk

https://youtu.be/N2U2BgBahU4

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.2015, *Matematika SMP/MTs Kelas IX Semester II Kurikulum 2013*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitang, Kemendikbud.

Marsigit, Elly, dkk, (2011). *Matematika 2 untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.

Santoso, Novian Endah dan Ngapiningsih, Dkk. 2018, *Deti-Detik Ujian Nasional Matematika Tahun Ajaran 2018/2019 untuk SMP/MTs*, Klaten: Intan Pariwara.

Wuri Arum Sayekti, Reski Wahyu Yunian Putra, M.Pd, *Kumpulan 100 soal dan Pembahasan Bangun Ruang Sisi Datar dan Sisi Lengkung*, Bandar Lampung, CV: Madani Jaya, 2020.

IAIN PALOPO

The Power Of Mathematics

IAIN PALOPO

Kisi-Kisi Soal Tipe PISA

IAIN PALOPO

KISI-KISI PENULISAN SOAL TIPE PISA

TES PENALARAN MATEMATIS SISWA

SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Konten	Konteks	Kompetensi	Materi	Level	No. Soal	Tema
1	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Kubus	Mudah	A 1	Jaring-jaring kubus
2	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Balok	Mudah	A 2	Jaring-jarng balok
3	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Prisma	Mudah	A 3	Jaring prisma
4	Ruang dan bentuk	Pribadi	Matematis	Limas	Mudah	A 4	Jaring-jaring limas
5	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis	Latihan soal	Sedang	Latihan 1	Benda-benda bangun ruang sisi datar
6	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Kubus	Sedang	B 1	Kotak bekal
7	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Balok	sedang	B 2	Membungkus kardus
8	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Prisma	Sedang	B 3	Tempat pensil
9	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Limas	Sedang	B 4	Atap rumah
10	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis	Latihan soal 2	Sedang	1	Mainan
11	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sedang	2	Karton
12	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sulit	3	Gambar bangunan

UIN PALOPO

13	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sedang	4	Mainan
14	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sulit	5	Prisma
15	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Kubus	sedang	C 1	Bak
16	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Balok	Sedang	C 2	Bak mandi
17	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Prisma	Sulit	C 3	Prisma
18	Ruang dan bentuk	Umum	Matematis	Limas	Sulit	C 4	Cindera mata
19	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis	Latihan soal 3	Sulit	1	Gedung bertingkat
20	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sedang	2	Prisma
21	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sulit	3	Kolam renang
22	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sedang	4	Aquarium
23	Ruang dan bentuk	Pendidikan	Matematis		Sedang	5	Bak mandi
24	Ruang dan bentuk	Keilmuan	Matematis	Uji kompetensi	Sulit	1	Plat besi
25	Ruang dan bentuk	Keilmuan	Matematis		Sedang	2	Monument
26	Ruang dan bentuk	Keilmuan	Matematis		Sulit	3	Balok
27	Ruang dan bentuk	Keilmuan	Matematis		Sulit	4	Tenda pramuka
28	Ruang dan bentuk	Keilmuan	Matematis		Sulit	5	Bak mandi

IAIN PALOPO

Adaptasi Soal-soal PISA

IAIN PALOPO

1. A cardboard in the form of a block will be wrapped in wrapping paper, if the cardboard has length, width and height of 12 cm, 8 cm and 10 cm, respectively. How much area of wrapping paper is needed?
2. Rani has a pencil holder in the form of a hexagon prism in the form of a hexagon with a side length of 6 cm and an area of 93.5. The length of the pencil case is 20 cm. Rani wants to cover the pencil case with colored paper. How much paper is used for the pencil case?
3. The roof of a house is in the shape of a pyramid with a square base measuring 8 m x 8 m and a roof height of 3 m. Determine the number of tiles needed if each m2 requires 20 tiles!
4. It is known that the block measures 16 cm x 16 cm x 4 cm. If the pyramid is 6 cm tall, then the surface area of the building is...
5. Talita has a toy in the form of a cube with a side length of 40 cm. Talita will paint the toy. Every 600 cm2, Talita consumes one can of paint. How much paint did Talita use to paint her toys?
6. A cardboard measuring 0.5 m X 1 m. The cardboard will be made to wrap gifts measuring 10 cm X 12 cm X 20 cm. If the gifts to be made are 500 pieces, then how many minimum cartons are needed?
7. A multi-storey building has 5 triangular pyramid-shaped domes with 2 different sizes. The 3 main domes have sizes of 8 m, 10 m, and 12 m and 2 other domes measuring 4 m, 6 m, and 10 m. Determine the volume of the fifth dome!
8. A swimming pool belonging to the Ikhsan family in the form of a beam has side lengths of 12 m, 6 m and 10 m. If in 1 hour can meet 72 m. How many hours will it take to fill the Ikhsan family's swimming pool for 12 hours?
9. A carpentry tool holder in the form of a cube, made of iron plate. The length of the rib is 75 cm. How much area of iron plate is needed to make the tool holder?
10. A bath is in the shape of a cube with a side length of 80 cm. If the bathtub is filled with tap water with a flow rate of 500 cm3/second, determine the time it will take to fill the tub from empty to full!
11. Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut!
12.
13. Berapa liter volume air terbanyak yang dapat ditampung sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuk bagian dalam adalah 80 cm?
14. Sebuah kolam berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah…
15. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga, panjang rusuk alasnya 10 cm dan tinggi segitiga 5 cm, tinggi prisma 16 cm. Tentukan volume prisma tersebut!

IAIN PALOPO

16. Sebuah limas segiempat KLMN dengan alas berbentuk persegi panjang KL – 10 cm, LM = 6 cm dan tinggi limas adalah 8 cm. Tentukan volume limas tersebut!
17. Diketahui sebuah prisma dengan alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 10 cm X 8 cm. Jika tinggi prisma 15 cm, luas permukaan prisma adalah…
18. Sebuah prisma dengan alas berbentuk belah ketupat. Keliling alas 40 cm dan panjang salah satu diagonalnya 12 cm. Jika tinggi prisma 15 cm, maka volumenya adalah…
19. Sebuah kolam berbentul balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m dan dalam 2 m. banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah…
20. Sebuah akuarium berukuran panjang 60 cm, lebar 40 cm dan tinggi 80 cm. Akuarium itu diisi setengah bagian. Berapakah volume air dalam akuarium tersebut?
21. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran rusuk bagian dalam 80 cm. Jika bak tealah terisi air 120 liter. Tentukan air yang diperlukan bak terisi penuh.
22. Sebuah monument berbentuk limas segi empat dengan panjang sisi alas 6 m dan tinggi 20 m. volume monument tersebut adalah…
23. Perbandingan panjang lebar dan tinggi sebuah balok adalah 5:4:3 jika panjang balok 20 cm. Tentukan volume balok tersebut!
24. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitig. Panjang rusuk alas 10 cm dan tinggi segitiga 5 cm, tinggi prisma 18 cm. Tentukan volume prisma tersebut!

IAIN PALOPO

Lembar Validasi
&
Lembar Praktikalitas

IAIN PALOPO

LEMBAR VALIDASI AHLI DESAIN DAN MEDIA *WORKSHEET* ATAU LKS

Mata Pelajaran	:Matematika
Kelas/Semester	:VIII/2
Pokok Bahasan	:Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma dan Limas)
Peneliti	:Rahmayani
Validator	:Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Pengembangan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap L7 Kolaka Utara", peneliti menggunakan instrumen *Worksheet* atau Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *worksheet* atau LKS yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang ***Aspek yang Dinilai,*** dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk ***Penilaian Umum***, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom ***Saran*** yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapk/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

1 : berarti "kurang relevan"
2 : berarti "cukup relevan"
3 : berarti "relevan"
4 : berarti "sangat relevan"

IAIN PALOPO

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	**Format *Worksheet***			✓	
	1 Kejelasan pembagian materi			✓	
	2 Penomoran			✓	
	3 Kemenarikan			✓	
	4 Keseimbangan antara teks dan ilustrasi			✓	
	5 Jenis dan ukuran huruf			✓	
	6 Pengaturan ruang (tata teks)		✓		
	7 Kesesuaian ukuran fisik dengan siswa				
II	**Bahasa dan Tulisan**				
	1 Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia seluruh peserta didik.			✓	
	2 Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
	3 Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED			✓	
	4 Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa		✓		
	5 Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓		
III	**Ilustrasi, Tata Letak Tabel, Gambar / Diagram**				
	1 *Worksheet* disertai dengan ilustrasi Tabel, Gambar / Diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas			✓	
	2 Ilustrasi Tabel, Gambar / Diagram dibuat dengan tata letak secara efektif			✓	
	3 Ilustrasi Tabel, Gambar / Diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan materi			✓	
	4 Ilustrasi Tabel, Gambar / Diagram dibuat menarik, jelas terbaca dan mudah Dipahami			✓	

IAIN PALOPO

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran- Saran:

Perbaiki bagian yang telah dikoreksi.

Palopo, 22 September 2021

Validator,

Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom., M.Kom.

IAIN PALOPO

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
WORKSHEET ATAU LKS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma dan Limas)

Peneliti : Rahmayani

Validator : Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Pengembangan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara", peneliti menggunakan instrument *Worksheet* atau Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *worksheet* atau LKS yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang ***Aspek yang Dinilai,*** dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk ***Penilaian Umum***, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom ***Saran*** yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapk/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

1: berarti “kurang relevan”

2: berarti “cukup relevan”

3: berarti “relevan”

4: berarti “sangat relevan”

IAIN PALOPO

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	**Isi *Worksheet***				
	1. Kesesuaian kurikulum K13				✓
	2. Kesesuaian dengan RPP			✓	
	3. Kebenaran konsep/ kebenaran materi			✓	
	4. Kesesuaian urutan materi				✓
	5. Ketepatan penggunaan istilah dan simbol			✓	
	6. Mengembangkan keterampilan proses/pemecahan masalah				✓
	7. Sesuai dengan karakteristik dan komponen PISA				✓
II	**Manfaat/Kegunaan *Worksheet***				
	Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa				✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-saran:

Palopo, September 2021

Validator,

Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd

IAIN PALOPO

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
WORKSHEET ATAU LKS

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pokok Bahasan	: Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus, Balok, Prisma dan Limas)
Peneliti	: Rahmayani
Validator	: Hendra Nuryadi, S. Pd.

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: " Pengembangan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap L7 Kolaka Utara", peneliti menggunakan instrumen *Worksheet* atau Lembar Kerja Siswa (LKS). Untuk itu, peneliti meminta kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *worksheet* atau LKS yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang ***Aspek yang Dinilai,*** dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk ***Penilaian Umum***, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom ***Saran*** yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapk/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

IAIN PALOPO

Keterangan Skala Penilaian:

1 :berarti "kurang relevan"
2 :berarti "cukup relevan"
3 :berarti "relevan"
4 :berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	**Isi *Worksheet***				
	1 Kesesuaian kurikulum K13				✓
	2 Kesesuaian dengan RPP			✓	
	3 Kebenaran konsep/ kebenaran materi			✓	
	4 Kesesuaian urutan materi				✓
	5 Ketepatan penggunaan istilah dan simbol			✓	
	6 Mengembangkan keterampilan proses/ pemecahan masalah			✓	
	7. Sesuai dengan karakteristik dan komponen PISA			✓	
II	**Manfaat/Kegunaan *Worksheet***				
	Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa				✓

IAIN PALOPO

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran- Saran:

Lks ini masih perlu direvisi dengan menampilkan lebih banyak Contoh-Contoh soal yang bervariasi dan Soal yang lebih beragam.

Palopo, Oktober 2021

Validator,

Hendra Nuryadi, S. Pd.

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : Arjuna

Kelas : VIII delapan

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar				✓
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				✓
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit			✓	
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal				✓

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	6. Terdapat soal-soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir				✓
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan				✓
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar				✓
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓	
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.				✓
	3. Terdapat soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.			✓	
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.			✓	
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.				✓
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.				✓
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.				✓
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.			✓	
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓	
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA				✓
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.			✓	
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami				✓
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓	
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.			✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.			✓	
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.				✓

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.				✓
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.			✓	
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.				✓

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : Harma

Kelas : VIII delapan

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar			✓	
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				✓
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit			✓	
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal				✓

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	6. Terdapat soal-soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir			✓	
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan				✓
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar				✓
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓	
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.			✓	
	3. Terdapat soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.				✓
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.			✓	
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.				✓
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.			✓	
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.			✓	
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.				✓
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓	
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA			✓	
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.			✓	
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami			✓	
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓	
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.				✓
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.			✓	
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.			✓	

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.				✓
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.			✓	
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.			✓	

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : ANNISA
Kelas : VIII (DELAPAN)

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar			√	
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				√
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit			√	
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal				√

	5. Terdapat soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
	6. Terdapat soal-soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir				✓	
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan				✓	
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar				✓	
2	**Kreatif**					
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓		
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.				✓	
	3. Terdapat soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.				✓	
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.				✓	
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.			✓		
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.				✓	
3	**Efisien**					
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.				✓	
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.			✓		
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.			✓		
4	**Interaktif**					
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓		
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA				✓	
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.				✓	
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami			✓		
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓		
5	**Menarik**					
	1. Tampilan *worksheet* menarik.				✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.				✓	
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.			✓		

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.			✓	
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.				✓
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.			✓	

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : NUR ALAM
Kelas : VIII (delapan)

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar			✓	
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				✓
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit				✓
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal				✓

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
	6. Terdapat soal-soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir			✓	
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan			✓	
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar			✓	
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓	
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.			✓	
	3. Terdapat soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.				✓
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.				✓
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.			✓	
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.				✓
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.				✓
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.			✓	
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓	
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA			✓	
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.			✓	
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami			✓	
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓	
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.			✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.				✓
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.				✓

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.				✓
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.			✓	
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.				✓

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : Khairil anwar

Kelas : VIII < delapan)

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar				√
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*			√	
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit			√	
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal				√

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal- soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari- hari				✓
	6. Terdapat soal- soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir			✓	
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan				✓
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar			✓	
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.				✓
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.				✓
	3. Terdapat soal- soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.			✓	
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.				✓
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.				✓
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.				✓
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.			✓	
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.				✓
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.				✓
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA				✓
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.			✓	
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami			✓	
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.				✓
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.			✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.				✓
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.				✓

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.			✓	
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.			✓	
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.				✓

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : Ricky Supikanto
Kelas : VIII delapan

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar			✓	
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				✓
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit				✓
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal				✓

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓
	6. Terdapat soal-soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir			✓	
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan			✓	
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar				✓
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓	
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.			✓	
	3. Terdapat soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.				✓
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.				✓
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.				✓
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.			✓	
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.			✓	
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.				✓
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓	
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA			✓	
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.				✓
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami				✓
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓	
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.			✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.			✓	
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.				✓

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.			✓	
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.				✓
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.				✓

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : KASRUNI

Kelas : VIII

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar			√	
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				√
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit			√	
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal			√	

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	6. Terdapat soal-soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir			✓	
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan			✓	
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar			✓	
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓	
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.			✓	
	3. Terdapat soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.				✓
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.				✓
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.			✓	
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.			✓	
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.			✓	
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.			✓	
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓	
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA			✓	
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.			✓	
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami			✓	
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓	
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.			✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.			✓	
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.			✓	

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.			✓	
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.			✓	
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.			✓	

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : Adrian Aditya
Kelas : VIII (Delapan)

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar			√	
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				√
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit			√	
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal				√

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal- soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari- hari			✓	
	6. Terdapat soal- soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir			✓	
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan			✓	
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar				✓
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓	
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.			✓	
	3. Terdapat soal- soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.			✓	
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.				✓
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.			✓	
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.			✓	
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.				✓
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.			✓	
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓	
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA			✓	
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.			✓	
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami				✓
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓	
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.			✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.				✓
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.			✓	

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.				✓
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.			✓	
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.			✓	

IAIN PALOPO

INSTRUMENT UJI PRAKTIKALITAS *WORKSHEET* MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Angket Uji Kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara

Nama Guru : Riska maharani
Kelas : VIII (delapan)

Petunjuk pengisian

Berikut ini diberikan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji kepraktisan *Worksheet* Matematika Berbasis Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.Terdapat beberapa alternatif pilihan jawaban, yaitu:

4	SS	Sangat Sesuai
3	S	Sesuai
2	TS	Tidak Sesuai
1	STS	Sangat Tidak Sesuai

No	Pertanyaan	Respon			
		STS	TS	S	SS
1	**Efektif**				
	1. Materi yang disajikan dalam *worksheet* sesuai dengan kompetensi dasar			✓	
	2. Terdapat petunjuk penggunaan *worksheet*				✓
	3. Materi yang disajikan dalam *worksheet* terstruktur yaitu dari mulai mudah hingga sulit			✓	
	4. *Worksheet* dilengkapi dengan contoh- contoh soal			✓	

IAIN PALOPO

	5. Terdapat soal- soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari- hari			✓	
	6. Terdapat soal- soal yang setara dengan soal PISA dalam meningkatkan kemampuan bernalar/berpikir				✓
	7. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan				✓
	8. Materi pada *worksheet* menuntut peserta didik untuk memahami konsep bangun ruang sisi datar				✓
2	**Kreatif**				
	1. *worksheet* menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik.			✓	
	2. Soal latihan yang terdapat dalam *worksheet* yang diberikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bernalar/berpikir.			✓	
	3. Terdapat soal- soal latihan yang harus diselesaikan dalam *worksheet*.				✓
	4. *Worksheet* memberikan inspirasi dalam pemecahan masalah.				✓
	5. *Worksheet* membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.			✓	
	6. *Worksheet* pembelajaran ini belum pernah ada sebelumnya.				✓
3	**Efisien**				
	1. *Worksheet* membuat pembelajaran bangun ruang sisi datar semakin menyenangkan.				✓
	2. *Worksheet* menciptakan suasana belajar yang kondusif.			✓	
	3. *Worksheet* mempermudah peserta didik dalam memperoleh materi terkait bangun ruang sisi datar.				✓
4	**Interaktif**				
	1. *Worksheet* memberikan umpan balik atas penilaian oleh tenaga pendidik.			✓	
	2. *Worksheet* dengan tipe PISA dapat mengenali bentuk soal setara PISA				✓
	3. Setiap instruksi yang ada pada *worksheet* tidak membingungkan peserta didik.				✓
	4. Gambar yang ada pada *worksheet* mudah dipahami			✓	
	5. *Worksheet* berbasis tipe PISA memudahkan peserta didik belajar individu diluar pembelajaran disekolah.			✓	
5	**Menarik**				
	1. Tampilan *worksheet* menarik.			✓	
	2. Background yang digunakan *worksheet* berbasis tipe PISA menarik.				✓
	3. Jenis huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA menarik dan dapat dibaca dengan jelas.				✓

IAIN PALOPO

	4. Warna huruf yang digunakan pada *worksheet* berbasis tipe PISA membuat tulisan mudah dibaca.				✓
	5. Gambar yang digunakan didalam *worksheet* berbasis tipe PISA sesuai dengan materi pembelajaran.				✓
	6. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik termotivasi dalam mempelajari materi bangun datar.				✓
	7. *Worksheet* berbasis tipe PISA membuat peserta didik dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari- hari.				✓

IAIN PALOPO

HASIL PRAKTIKALITAS

SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

Nama Lengkap	EFEKTIF								KREATIF						EFISIEN			INTERAKTIF					MENARIK						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Arjuna	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4
Hasma	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3
Annisa	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3
Nur Alam	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4
Khairil Anwar	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4
Ricky Supikanto	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4
Kasruni	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Adrian Aditya	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
Riska Maharani	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Skor Total	29	35	29	34	30	30	32	33	28	30	33	34	30	33	32	30	31	28	31	30	30	28	29	32	32	32	32	30	32
%	**80,5**	**97,2**	**80,5**	**94,4**	**83,3**	**83,3**	**88,8**	**91,6**	**77,7**	**83,3**	**91,6**	**94,4**	**83,3**	**91,6**	**88,8**	**83,3**	**86,1**	**77,7**	**86,1**	**83,3**	**83,3**	**77,7**	**80,5**	**88,8**	**88,8**	**88,8**	**88,8**	**83,3**	**88,8**
% Aspek	**88**								**87**						**86**			**81,6**					**87**						

IAIN PALOPO

Persuratan

IAIN PALOPO

PEMERINTAH KABUPATEN KOLAKA UTARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
Kompleks Perkantoran Pemda Kabupaten Kolaka Utara

Lasusua, 07 April 2021

Nomor : 070 / 031 /2021
Lampiran : -
Perihal : **Izin Penelitian**

K e p a d a
Yth. Kepala SMP Negeri Satap Lelewawo
Kec. Batu Putih Kabupaten Kolaka Utara
Di-
T e m p a t

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negerii Palopo Nomor : 1345 / In.19 / FTIK / HM.01 / 03 / 2021 tanggal 22 Maret 2021 perihal tersebut di atas, maka bersama ini disampaikan bahwa :

Nama	: **RAHMAYANI**
NIM	: 1602040035
Program Studi	: Tadris Matematika Institut Agama Islam Negerii Palopo
Lokasi Penelitian	: SMP Negeri Satap Lelewawo Kecamatan Batu Putih Kabupaten Kolaka Utara

Bermaksud untuk melakukan penelitian/pengambilan data di Daerah/Kantor Saudara dalam rangka penyusunan KTI /*Skripsi* /Tesis/ Disertasi, dengan judul :

"Pengembangan Worksheet Matematika Berbasis Model PISA Untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satap Lelewawo Kecamatan Batu Putih Kabupaten Kolaka Utara"

yang akan dilaksanakan dari : tanggal 08 April 2021 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku;
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula;
3. Dalam setiap kegiatan di lapangan agar pihak peneliti senantiasa berkoordinasi dengan pemerintah setempat;
4. Wajib menghormati Adat-Istiadat yang berlaku di daerah setempat;
5. Menyerahkan 1 (satu) rangkap foto copy hasil penelitian kepada Bupati Kolaka Utara Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Kolaka Utara;
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

IAIN PALOPO

a.n. KEPALA BAPPELITBANG KABUPATEN KOLAKA UTARA,
SEKRETARIS

PEMERINTAH KABUPATEN KOLAKA UTARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Drs. NASRUDDIN, M.Si
Pembina Tk I, Gol. IV/b
NIP.196709101993031013

Tembusan :
1. Bupati Kolaka Utara (sebagai laporan) di Lasusua;
2. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kolaka Utara di Lasusua;
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negerii Palopo di Palopo;
4. Mahasiswa yang bersangkutan di Tempat;
5. Pertinggal.

PEMERINTAH KABUPATEN KOLAKA UTARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAA
SMP NEGERI SATAP LELEWAWO
Alamat : *Jln. Pendidikan No. 78*

SURAT KETERANGAN

Nomor : 090/078/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMP Negeri SAtu Atap 7 Kolaka Utara menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

N a m a	: **RAHMAYANI**
NIM	: 16.0204.0035
Tempat/tgl Lahir	: Lelewawo, 28 Juni 1997
Jenis Kelamin	: Perempuan
Jurusan	: Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian pada SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara, dalam rangka Penyusunan Skripsi dengan judul " ***PENGEMBANGAN WORKSHEET MATEMATIKA BERBASIS TIPE PISA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP NEGERI SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA*** "

Demikian surat keterangan ini kami berikan pada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lelewawo, 8 Oktober 2021
Kepala Sekolah,

SMPN SATU ATAP 7 KOLAKA UTARA

[illegible], S. Pd
NIP.19850520 200502 1 007

IAIN PALOPO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN
Jl.Agatis Kel. Balandai Kec. Bara 91914Kota Palopo
Email: ftik@iainpalopo.ac.id /Web: www.ftik-iainpalopo.ac.id

Nomor : 1345 /In.19/FTIK/HM.01/03/2021 Palopo, 22 Maret 2021
Lampiran : -
Perihal : ***Permohonan Surat Izin Penelitian***

Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu
Satu Pintu Kab. Kolaka Utara
di –
Kolaka Utara

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa (i) kami, yaitu :

Nama	:	Rahmayani
NIM	:	16 0204 0035
Program Studi	:	Tadris Matematika
Semester	:	X (Sepuluh)
Tahun Akademik	:	2020/2021

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi pada lokasi SMP Satap Lelewawo dengan judul: **"Pengembangan Worksheet Matematika Berbasis Model PISA untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Satap Lelewawo"**. Untuk itu kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerbitkan Surat Izin Penelitian.

Demikian surat permohonan ini kami ajukan,atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

IAIN PALOPO

Dekan,

Dr. Nurdin K, M.Pd.
NIP. 19681231 199903 1 014

IAIN PALOPO

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
NOMOR 0609.I TAHUN 2020
TENTANG
PENGANGKATAN TIM DOSEN PEMBIMBING PENYUSUNAN DAN PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

Menimbang :
a. bahwa demi kelancaran proses penyusunan dan penulisan Skripsi bagi mahasiswa Strata S1, maka dipandang perlu dibentuk Tim Pembimbing Penyusunan dan Penulisan Skripsi;
b. bahwa untuk menjamin terlaksananya tugas Tim Dosen Pembimbing sebagaimana dimaksud dalam butir a di atas perlu ditetapkan melalui Surat Keputusan Dekan.

Mengingat :
1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Presiden RI Nomor 141 Tahun 2014 tentang Perubahan STAIN Palopo Menjadi IAIN Palopo;
5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 5 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Palopo.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN PALOPO TENTANG PENGANGKATAN TIM DOSEN PEMBIMBING PENYUSUNAN DAN PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

Kesatu : Mengangkat mereka yang tersebut namanya pada lampiran Surat Keputusan ini sebagaimana yang tersebut pada alinea pertama huruf (a) di atas;

Kedua : Tugas Tim Dosen Pembimbing Penyusunan dan Penulisan Skripsi adalah : membimbing, mengarahkan, mengoreksi, serta memantau penyusunan dan penulisan skripsi mahasiswa berdasarkan panduan Penyusunan Skripsi dan Pedoman Akademik yang ditetapkan pada Institut Agama Islam Negeri Palopo;

Ketiga : Pembimbing Skripsi juga bertugas selaku Penguji Mahasiswa yang dibimbing pada Seminar Hasil Penelitian dan Ujian Munaqasyah Skripsi;

Keempat : Segala biaya yang timbul sebagai akibat ditetapkannya Surat Keputusan ini dibebankan kepada DIPA IAIN Palopo Tahun Anggaran 2020;

Kelima : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan berakhir setelah kegiatan pembimbingan atau penulisan skripsi mahasiswa selesai, dan akan diadakan perbaikan seperlunya jika terdapat kekeliruan di dalamnya;

Keenam : Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Palopo
Pada Tanggal : 03 Maret 2020

Dekan,

Dr. Nurdin K.

Tembusan :
1. Rektor IAIN Palopo di Palopo;
2. Ketua Prodi Tadris Matematika FTIK di Palopo;
3. Arsip.

IAIN PALOPO

LAMPIRAN : SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN PALOPO
NOMOR : 0609 TAHUN 2020
TANGGAL : 03 MARET 2020
TENTANG : PENGANGKATAN TIM DOSEN PEMBIMBING PENYUSUNAN DAN PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

I Nama Mahasiswa : Rahmayani

NIM : 16 0204 0035

Program Studi : Tadris Matematika

II Judul Skripsi : **Pengembangan Work Sheet Matematika Berbasis Model Pisa untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Satap Lelewawo**

III Tim Dosen Pembimbing :

A. Pembimbing Utama (I) : Drs. Nasaruddin, M.Si.

B. Pembantu Pembimbing (II) : Muhammad Ihsan, S.Pd.,M.Pd.

Palopo, 03 Maret 2020
Dekan,

Nurdin K

IAIN PALOPO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
PANITIA PELAKSANA ORIENTASI PENGENALAN AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN

Sertifikat

Nomor :

Diberikan kepada:

RAHMAYANI

sebagai:

PESERTA

Dalam kegiatan **Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan (OPAK)** Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo Tahun 2016 yang diselenggarakan pada tanggal 29 s.d. 31 Agustus 2016 di Kampus IAIN Palopo.

Mengetahui:
Rektor IAIN Palopo,

Dr. ABDUL PIROL, M.Ag.
NIP 19691104 199403 1 004

PAS PHOTO
3 x 4

Palopo, 01 September 2016
Ketua Panitia Pelaksana,

Dr. H. HARIS KULLE, Lc., M.A.
NIP 19700623 200501 1 001

IAIN PALOPO

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

SYAHADAH

Nomor : In.19/PP/UPT/MA'HAD AL-JAMI'AH/454 /VII/2017

Diberikan kepada:

RAHMAYANI

NIM : 16 0204 0035

Setelah mengikuti Program Ma'had al-Jami'ah Istitut Agama Islam Negeri Palopo
Sebagai tanda bukti diberikan Syahadah ini berikut hak sesuai dengan peraturan yang berlaku
Dikeluarkan di Palopo pada tanggal Empat Juli Dua Ribu Tujuh Belas.

Rektor IAIN Palopo,

Dr. Abdul Pirol, M.Ag.
NIP. 19691104 199403 1 004

Kepala Unit
Ma'had al-Jami'ah IAIN Palopo

Prof. Dr. H. M. Said Mahmud, Lc.M.A
NIP. 19680823 198603 1 001

Dokumentasi Penelitian

IAIN PALOPO

Dokumentasi Pembagian Lembar Kerja Siswa Tipe PISA dan Angket Uji Praktikalitas

Dokumentasi Penjelasan Mengenai Lembar Kerja Siswa Tipe PISA

Dokumentasi Penjelasan Pengisian Angket Uji Praktikalitas

Dokumentasi Siswa Mengisi Lembar Penilaian Angket Uji Praktikalitas

Dokumentasi Siswa Mengisi Lembar Penilaian Angket Uji Praktikalita

IAIN PALOPO

RIWAYAT HIDUP

Rahmayani lahir di Lelewawo Kolaka Utara pada tanggal 28 Juni 1997. Anak pertama dari empat bersaudara dan merupakan buah cinta kasih dari pasangan Sahir B dan Hayani.

Penulis pertama kali menemph Pendidikan formal pada tahun 2004 di SD Negeri 1 Lelewawo tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan tingkat sekolah menengah pertama di SMP Negeri 5 Palopo dan tamat pada tahun 2013.

Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan di tingkat sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Palopo dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun yang sama penulis mendaftarkan diri di perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Dalam rangka memenuhi kewajiban sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo, penulis pada akhir studinya menulis skripsi dengan judul **"*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Tipe PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri Satu Atap 7 Kolaka Utara*".**

IAIN PALOPO