

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES STATISTIKA
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 2 PALOPO**

Skripsi

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



Oleh :

IRA SISKAWATI
NIM: 17 0204 0065

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2022

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES STATISTIKA
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 2 PALOPO**

Skripsi

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



Oleh :

IRA SISKAWATI
NIM: 17 0204 0065

Pembimbing :

- 1. Dr. Muhaemin, M.A.**
- 2. Alia Lestari, S.Si., M.Si.**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ira Siskawati
NIM : 17 0204 0065
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika.

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

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

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administrasi atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 20 Oktober 2021
Yang membuat pernyataan,



IRA SISKAWATI
NIM. 17 0204 0065

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul *"Pengembangan Instrumen Tes Statistika Berbasis Higher Order Thinking Skill pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo"* yang ditulis oleh Ira Siskawati Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 17 0204 0065, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang demuncasnyalkan pada hari Rabu, 13 April 2022 bertepatan dengan 11 Ramadhan 1443 H telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 22 April 2022

TIM PENGUJI

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| 1. Muht. Hajarul Aswad A., M.Si. | Ketua Sidang |
| 2. Dr. Firman, M.Pd. | Penguji I |
| 3. Sitti Zohaerah Thalhab, M.Pd. | Penguji II |
| 4. Dr. Mulaemin, M.A. | Pembimbing I |
| 5. Alia Lestaris, S.Si., | Pembimbing II |

Mengetahui:

Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Dr. Mulaemin K., M.Pd.
NIP. 19681231 199905 1 014



Muht. Hajarul Aswad A., M.Si.
NIP. 19821103 201101 1 004

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Statistika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

Yang ditulis oleh

Nama : IRA SISKAWATI

NIM : 17 0204 0065

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Program Studi: Tadris Matematika

Disetujui untuk diujikan pada *Ujian Munaqasyah*.

Demikian untuk diproses selanjutnya.

Palopo, 30 Maret 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Muhaemin, M.A.
NIP 19790203 200501 1 006



Alia Lestari, S.Si., M.Si.
NIP 19770515 200912 2 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Palopo, 30 Maret 2022

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

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan
Di,
Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ira Siskawati
NIM : 17 0204 0065
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Statistika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

Maka pembimbing menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk diujikan pada *Ujian Munaqasyah*.
Demikian untuk diproses selanjutnya.

Wassalu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I


Dr. Muhaemin, M.A.
NIP. 19790203 200501 1 006

NOTA DINAS PEMBIMBING

Palopo, 30 Maret 2022

Lamp : Draft Skripsi
Hal : *Kelengkapan Pengisian Draft Skripsi*

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan
Dl.
Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan terhadap skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ira Siskawati
NIM : 17 0204 0065
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Statistika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

Maka pembimbing menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk diajukan pada *Ujian Munaqasyah*.
Demikian untuk diproses selanjutnya.

Wassalu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II


Alia Lestari, S.Si., M.Si.
NIP. 19770515 200912 2 002

1. Dr. Firman, M.Pd.
2. Siti Zuhairah Thalbah, M.Pd.
3. Dr. Muhaemin, M.A.
4. Alia Lestari, S.Si., M.Si.

NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp. :
Hal : Skripsi an. Ira Siskawati
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Di
Palopo

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu.

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 : Ira Siskawati
NIM : 17 0204 0065
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Statistika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

Maka naskah skripsi tersebut dinyatakan sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.
Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Waburakatu.

1. Dr. Firman, M.Pd.
Penguji I

(
Tanggal:

2. Siti Zuhairah Thalbah, S.Pd., M.Pd.
Penguji II

(
Tanggal:

3. Dr. Muhaemin, M.A.
Pembimbing I

(
Tanggal:

4. Alia Lestari, S.Si., M.Si.
Pembimbing II

(
Tanggal:

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt. yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Instrumen Tes Statistika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo”** setelah melalui proses yang panjang.

Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. kepada keluarga, sahabat dan seluruh pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat antuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyempaika ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dankeikhlasan, kepada:

1. Prof Dr. Abdul Pirol, M.Ag., selaku Rektor IAIN Palopo, Wakil Rektor I Dr. H, Muammar Arafat, M.H., Wakil Rektor II Dr. Ahmad Syarief Iskandar, S.E., M.M., dan Wakil Rektor III Dr. Muhaemin, M.A., yang senantiasa membina dan mengembangkan perguruan tinggi tempat penulis menimba ilmu pengetahuan.

2. Dr. Nurdin K., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, beserta Wakil Dekan I Munir Yusur, S.Ag., M.Pd., Wakil Dekan II Dr. Hj. A. Riawarda, M.Ag., Wakil Dekan III Dra. Hj. Nursyamsi, M.Pd.I., yang telah banyak membantu dan banyak memberikan motivasi/bimbingan dalam menyelesaikan studi selama mengikuti pendidikan di IAIN Palopo.
3. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika di IAIN Palopo beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
4. Dr. Muhaemin, M.A., dan Alia Lestari S.Si., M.Si., selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah mmberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
5. Dr. Firman, M.Pd. dan Sitti Zuhaerah Thalhah, M.Pd. selaku penguji I dan penguji II yang telah banyak memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literature yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
8. Suwarnita Sago Gani, S.E., M.M. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Palopo yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian. Siswa siswi SMP Negeri 2 Kota Palopo, beserta guru-guru dan staf, terkhusus Dra. Hartati, M.M.

selaku guru mata pelajaran matematika kelas 8 di SMP Negeri 2 Palopo yang banyak meluangkan waktu dan membantu penulis dalam proses penelitian.

9. Terkhusus kepada kedua orang tuaku tercinta ayahanda Sukri dan ibunda Sunani, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan kepada anak-anaknya, serta semua saudara dan saudariku yang selama ini membantu dan mendoakanku. Mudah-mudahan Allah swt. Mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak.

10. Kepada teman-teman seperjuangan Program Studi Tadris Matematika angkatan 2017 terkhususnya GeMMaBel (angkatan 2017 kelas B) yang selama ini membantu dan selalu memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, penulis berharap agar skripsi ini nantinya dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi para pembaca. Kritik dan saran yang sifatnya membangun juga penulis harapkan guna untuk perbaikan penulisan dalam skripsi selanjutnya.

Palopo, 20 Oktober 2021



IRA SISKAWATI
NIM. 17 0204 0065

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

A. Transliterasi Arab-Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	-	-
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	Ša'	Š	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	Žal	Ž	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	Ṭa	Ṭ	Te dengan titik di bawah
ظ	Ẓa	Ẓ	Zet dengan titik di bawah
ع	_Ain	-	Koma tebalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Fa
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha'	H	Ha
ء	Hamzah	ء	Apostrof
ي	Ya'	Y	Ye

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

2. Vokal

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

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>fathah</i>	a	a
اِ	<i>kasrah</i>	i	i
اُ	<i>damamah</i>	u	u

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

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

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
أَيَّ	<i>fathah dan yā'</i>	ai	a dan i
أَوَّ	<i>fathah dan wau</i>	au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ
هَوَّلَ

:*kaifa*

:*haulā*

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf literasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
أَ... أِ... أِ... أِ...	<i>fathah dan alif atau yā'</i>	ā	a dan garis di atas
إِ...	<i>kasrah dan yā'</i>	ī	i dan garis di atas
أُ...	<i>damamah dan wau</i>	ū	u dan garis di atas

4. *Tāmarbūtah*

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

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 [h]

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ	: <i>raudah al-atfāl</i>
الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ	: <i>al-madīnah al-fādilah</i>
الْحِكْمَةُ	: <i>al-hikmah</i>

5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau (*Tasydīd*) yang dalam system tulisan arab dilambangkan dengan sebuah tanda *Tasydīd* (◌ّ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا	: <i>rabbānā</i>
نَجِينَا	: <i>najjainā</i>
الْحَقِّ	: <i>al-haqq</i>
نُعِمُّ	: <i>nu''ima</i>
عَدُوُّ	: <i>„aduwwun</i>

Jika huruf  ber-tasdid diakhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (), maka ia ditransliterasi seperti huruf maddah menjadiī.

Contoh:

 : Alī (bukan ‘Aliyy atau ‘Aly)

 : ‘Arabī (bukan ‘Arabiyy ataaau ‘Araby)

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulis Arab dilambangkan huruf  (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti bahasa al-, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak menegikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

 : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)

 : *al-zalzalāh* (bukan *az-zalzalāh*)

 : *al-falsafah*

 : *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 ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ	: ta"murūna
النَّوْعُ	: al-nau"
شَيْءٌ	: syai"un
أُمِرْتُ	: umirtu

8. *Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia*

Kata istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi 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 literasi 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 Arb, maka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

Syarh al-Arba"īn al-Nawāwī

RisālahfiRi"āyahal-Maslahah

9. *Lafzal-Jalālah*

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

Contoh:

دِينُ اللَّهِ بِاللَّهِ
dīnullāh billāh

Adapun *tā* "marbūta" di akhir kata yang di sandarkan kepada *lafzal-jalālah* ditransliterasi dengan huruf [t].

Contoh :

هُمْ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ
humfīrahmatillāh

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 tersebut 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, CKD, dan DR).

Contoh:

Wamā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi" a linnāsi lallazībi Bakkata mubārakan

Syahrū Ramadān al-lazūnzila fīhial-Qurān

Nasīral-Dīn al-Tūsī

Nasr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fīal-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:

Abū al-Waīd Muḥammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Waīd Muḥammad (bukan: Rusyd, Abū al-Waīd Muḥammad Ibnu)

Naṣr Ḥāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Naṣr Ḥāmid (bukan: Zaīd, Naṣr Ḥāmid Abū)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

swt.	= subhānahūwa ta‘ālā
saw.	= ṣallallāhu ‘alaihi wa sallam
as	= ‘alaihi al-salām
H	= Hijrah
M	= Masehi
SM	= Sebelum Masehi
l	= Lahir tahun (untuk orang yang masih hidup saja)
w	= Wafat tahun
QS .../...:4	= QS al-Baqarah/2:4 atau QS Āli ‘Imrān/3:4
HR	= Hadis Riwayat

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENYATAAN KEASLIAN	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	v
NOTA DINAS PENGUJI	vii
PRAKATA	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xi
DAFTAR ISI.....	xx
DAFTAR AYAT	xxii
DAFTAR TABEL	xxiii
DAFTAR GAMBAR.....	xxiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxv
DAFTAR ISTILAH	xxvi
ABSTRAK	xxviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Pengembangan	7
D. Manfaat Pengembangan	7
E. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Penelitian yang Terdahulu yang Relevan.....	10
B. Landasan Teori.....	12
C. Kerangka Pikir	32



BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	35
D. Prosedur Pengembangan.....	36
E. Teknik Pengumpulan Data	38
F. Teknik Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian.....	45
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	65
BAB V PENUTUP	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR AYAT

1. Kutipan Ayat 1 QS. Al-Qamar/54:49.....2
2. Kutipan Ayat 2 QS. Az-Zumar/39:9.4



DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 Hasil tangkapan ikan.....	21
2. Tabel 2.2 Tabel nilai ulangan IPA kelas IX.....	26
3. Tabel 3.1 Presentase Validasi	40
4. Tabel 3.2 Interpretasi reliabilitas.....	41
5. Tabel 3.3 Penskoran.....	42
6. Tabel 3.4 Tabel Praktikalitas.....	43
7. Tabel 3.5 Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	44
8. Tabel 4.1 Nama kepala sekolah SMP Negeri 2 Palopo	45
9. Tabel 4.2 Jumlah siswa/I SMP Negeri 2 Palopo.....	46
10. Tabel 4.3 Waktu Pelaksanaan penelitian	47
11. Tabel 4.4 Indikator HOTS menurut Kratwohl	49
12. Tabel 4.5 Nama validator ahli.....	50
13. Tabel 4.6 Hasil validasi oleh validator ahli.....	51
14. Tabel 4.7 Hasil uji reliabilitas instrumen tes.....	56
15. Tabel 4.8 Hasil angket uji kepraktisan.....	59
16. Tabel 4.9 Hasil uji reliabilitas angket kepraktisan.....	61
17. Tabel 4.10 Pelaksanaan uji coba produk.....	62
18. Tabel 4.11 Respon siswa terhadap instrumen tes berbasis HOTS	63

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Model pengembangan ADDIE.....	13
2. Gambar 2.2 Diagram garis hasil panen	22
3. Gambar 2.3 Diagram batang pendapatan koperasi sekolah	23
4. Gambar 2.4 Diagram lingkaran lomba atletik.....	24
5. Gambar 2.5 Proses penelitian dan pengembangan model ADDIE	34
6. Gambar 4.1 Perbaikan kriteria HOTS	52
7. Gambar 4.2 Soal yang belum diperbaiki.....	54
8. Gambar 4.3 Soal yang sudah diperbaiki	56
9. Gambar 4.4 Uji Validitas 16 Responden.....	58
10. Gambar 4.5 Uji Validitas 8 Responden.....	59
11. Gambar 4.6 Tingkat kesukaran dan Daya Pembeda dari 16 Responden	63
12. Gambar 4.7 Tingkat kesukaran dan Daya Pembeda dari 8 Responden	64
13. Gambar 4.8 Hasil nilai pekerjaan dari 16 responden	65

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Kisi-kisi, Kunci Jawaban, Lembar Soal dan Lembar Jawaban
2. Lampiran 2 Uji Validasi
3. Lampiran 3 Uji Praktikalitas
4. Lampiran 4 Persuratan
5. Lampiran 5 Dokumentasi

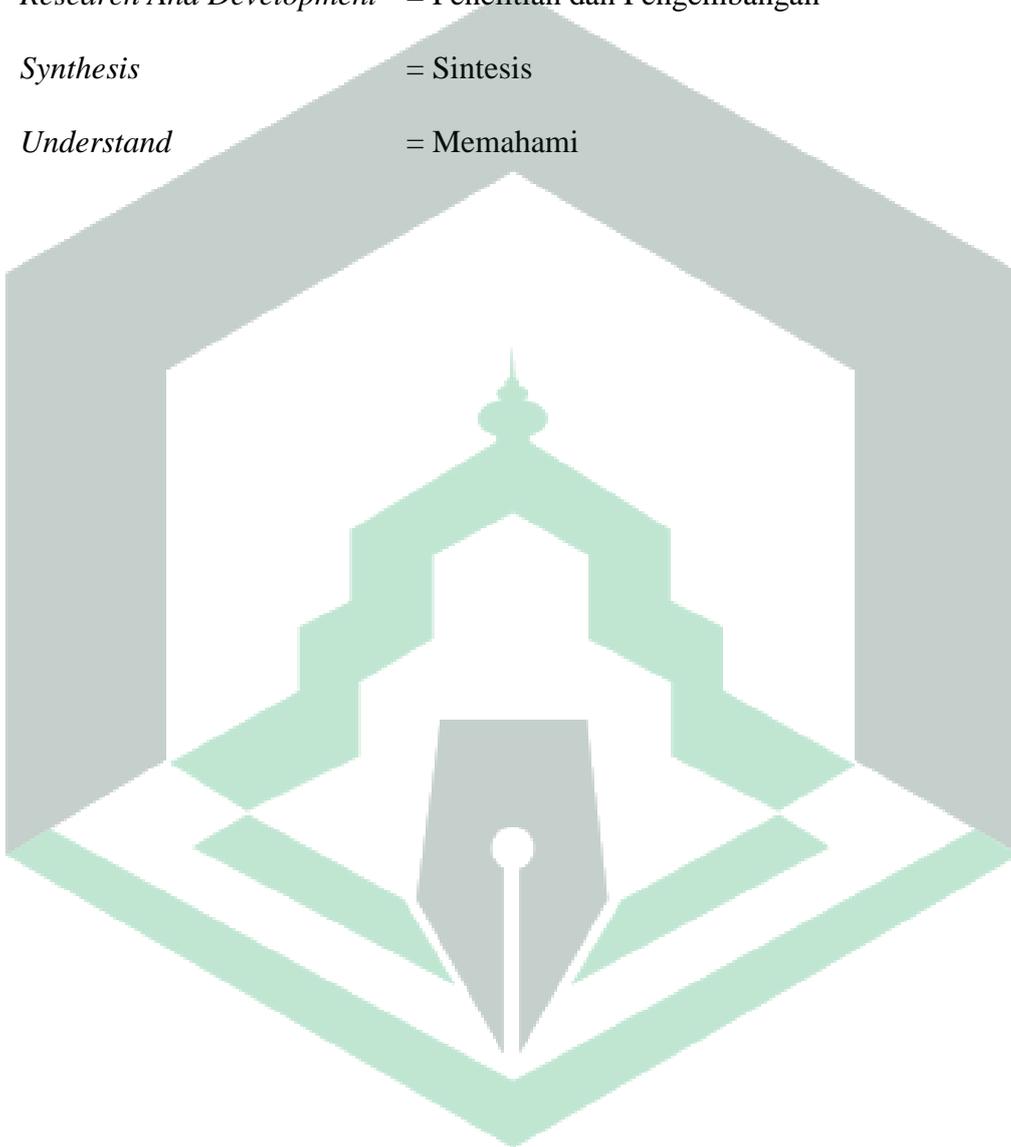


DAFTAR ISTILAH



<i>Analysis</i>	= Analisis
<i>Apply</i>	= Menerapkan
<i>Critical Thinking</i>	= Berpikir Kritis
<i>Creative Thinking</i>	= Berpikir Kreatif
<i>Comprehension</i>	= Pemahaman
<i>Decision Making</i>	= Mengambil Keputusan
<i>Design</i>	= Perancangan
<i>Development</i>	= Pengembangan
<i>Evaluation</i>	= Evaluasi
<i>Essay Examination</i>	= Tes Uraian
<i>Higher Order Thinking Skill</i>	= Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi
<i>Implementation</i>	= Implementasi
<i>Interpreted</i>	= Menafsirkan
<i>Intergrate</i>	= Mengintegrasikan
<i>Knowledge</i>	= Pengetahuan
<i>Lower Order Thinking Skill</i>	= Kemampuan Berpikir Tingkat Rendah
<i>Mean</i>	= Rata-Rata
<i>Median</i>	= Nilai Tengah
<i>Modus</i>	= Nilai yang Sering Muncul.
<i>Open Ended</i>	= Terbuka
<i>Problem Solving</i>	= Memecahkan Masalah

<i>Probabilitas</i>	= Peluang
<i>Reasoning</i>	= Berargumen
<i>Relate</i>	= Menghubungkan
<i>Research And Development</i>	= Penelitian dan Pengembangan
<i>Synthesis</i>	= Sintesis
<i>Understand</i>	= Memahami



ABSTRAK

Ira Siskawati, 2021. “*Pengembangan Instrumen Tes Statistika untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.*” Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. **Dibimbing oleh Muhaemin dan Alia Lestari.**

Skripsi ini membahas tentang pengembangan instrumen tes statistika berbasis *higher order thinking skill (HOTS)* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hasil pengembangan instrumen tes statistika berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo; untuk mengetahui bagaimana validitas dan praktikalitas instrumen tes statistika yang dikembangkan pada kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R & D)* fokus pada pengembangan instrumen tes pembelajaran matematika menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu, *Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Soal ini diuji validasinya oleh 2 validator dan diuji kepraktisannya melalui angket respon siswa yang disusun sebanyak 13 pertanyaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kevalidan instrumen tes diperoleh dari penilai validator dengan rata-rata persentase 84,67 dengan kategori valid dan digunakan dengan revisi kecil. Sedangkan hasil kepraktisan soal diperoleh dari respon siswa yang memperoleh rata-rata nilai 3,2 dengan kategori baik, sehingga instrumen tes praktis untuk digunakan.

Kata Kunci: Pengembangan instrumen tes, *Higher Order Thinking Skill*, Statistika.

ABSTRACT

Ira Siskawati, 2021. "Development of Statistical Test Instruments to Improve Higher Order Thinking Skills (HOTS) in Class VIII Students of SMP Negeri 2 Palopo." Thesis for Tadris Mathematics Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Palopo State Islamic Institute.
Supervised by Muhaemin and Alia Lestari.

This thesis discusses the development of a statistical test instrument based on higher order thinking skills (HOTS) for class VIII students of SMP Negeri 2 Palopo. This study aims to determine how the results of the development of statistical test instruments based on Higher Order Thinking Skills for class VIII students of SMP Negeri 2 Palopo; to find out how the validity and practicality of statistical test instruments developed in class VIII SMP Negeri 2 Palopo. This type of research is Research and Development (R & D) focusing on developing mathematics learning test instruments using the ADDIE model which consists of 5 stages, namely, Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation. This question was tested for validation by 2 validators and tested for practicality through a student response questionnaire that consisted of 13 questions. The results of this study indicate that the validity of the test instrument was obtained from the validator appraiser with an average percentage of 84.67 with a valid category and was used with small revisions. While the results of the practicality of the questions were obtained from the responses of students who obtained an average value of 3.2 with a good category, so that the practical test was used.

Keywords: Development of test instruments, Higher Order Thinking Skill, Statistics.

خلاصة

التفكير مهارات لتحسين الإحصائية الإختبار أدوات تطوير" Ira Siskawati, 2021 SMP Negeri 2 Palopo الثامن الصف طلاب في (HOTS) العليا بكلية تدرس في الرياضيات دراسة برنامج "Palopo. الإسلامي بالويو ولاية معهد المعلمين وتدريب التربية Alia Lestari و Muhaemin تسد ترشد

العليا التفكير مهارات على تعتمد إحصائية الإختبار أداة تطوير الرسالة هذه تناقش إلى الدراسة هذه تهدف SMP Negeri 2 Palopo في الثامن الصف لطلاب (HOTS) التفكير مهارات على بناء الإحصائية الإختبار أدوات تطوير نتائج كيفية تحديد تطوير تم كيف لمعرفة ؛ SMP Negeri 2 Palopo في الثامن الصف لطلاب العليا VIII SMP Negeri 2 Palopo الفئة في الإحصائية الإختبار أدوات بيات وتط صلاحية تطوير على يركز الذي (R & D) والتطوير البحث هو البحث من النوع هذا Palopo ، مراحل 5 من يتكون الذي ADDIE نموذج باستخدام الرياضيات تعلم الإختبار أدوات السؤال هذا الإختبار تم. والتقديم والتنفيد والتطوير والتصميم والتعديل وهي خلال من العملي التطبيق أجل من الإختبار وتتم مدققين بواسطة صدته من لا تحقق تم أنه إلى الدراسة هذه نتائج تشير. سؤالاً 13 من يتألف الذي الطلاب إجابة اسد بيان 84.67 مئوية نسبة بم توسط المدقق المثمان من الإختبار أداة صلاحية على الحصول نتائج على الحصول تم بينما. صغيرة مراجعة مع اسد استخدامها وتم صلاحية بفئة 3.2 درجات توسط على حصلوا الذين الطلاب إجابات من للأسئلة العملي التطبيق لاسد تخدام عملي الإختبار أدوات كانت لذلك، جيدة فنة مع

الإحصاء، العليا التفكير مهارات، الإختبار أدوات تطوير: المفاتيح الكلمات

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan kehidupan manusia mutlak diperlukan dan harus diwujudkan dalam seumur hidup. Tanpa pendidikan, mutlak tidak mungkin sekelompok orang bisa berkembang, sejahtera dan bahagia sesuai dengan cita-cita hidupnya, tergantung pandangan hidupnya.¹ Dalam pengertian yang sederhana dan universal, pengertian pendidikan adalah usaha manusia untuk membina dan mengembangkan bawaan fisiologis dan spiritual berdasarkan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat dan budaya.

Perkembangan suatu negara bergantung pada kualitas pendidikan di negara tersebut. Jika pendidikan berkualitas tinggi tersedia, negara tersebut kemungkinan besar akan mengalami perkembangan dan sebaliknya. Untuk membangun negeri ini perlu mempersiapkan generasi yang siap untuk berkompetisi, tentunya dapat dicapai melalui pendidikan yang baik.

Keberhasilan utama pendidikan adalah memperkuat sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang unggul merupakan potensi penting untuk membangun sebuah negara. Peningkatan kualitas sumber daya manusia sangat erat kaitannya dengan peningkatan bidang pendidikan sebagai landasan pengembangan sumber daya manusia. Melalui pendidikan yang berkualitas akan muncul generasi yang memiliki keahlian atau keterampilan di berbagai bidang. Mutu pendidikan dimulai dengan peningkatan mutu pembelajaran yang dapat

¹Fuad Ihsan Haji, *Dasar-dasar kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013).

ditingkatkan dengan menetapkan tujuan pembelajaran. Berkaitan dengan konsep pembelajaran matematika bertujuan untuk menciptakan lingkungan (kelas / sekolah) yang memungkinkan siswa untuk belajar matematika. Dari pengertian tersebut terlihat jelas bahwa unsur utama pembelajaran matematika adalah guru sebagai salah satu perancangan proses, kemudian proses yang sengaja dirancang disebut proses pembelajaran, siswa sebagai pelaksana kegiatan pembelajaran, dan siswa sebagai pelaksana kegiatan pembelajaran, dan siswa sebagai pelaksana kegiatan pembelajaran. Dan matematika sekolah sebagai objek yang dipelajari dalam hal ini sebagai salah satu bidang studi atau pelajaran.

Peran matematika telah dijelaskan dalam QS. Al-Qamar/54:49.

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾

Artinya : Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.²

Ayat ini menjelaskan bahwa segala sesuatu di dunia ini memiliki skala tertentu. Ada kalkulasi, rumus atau persamaan. Karena matematikawan atau fisikawan tidak akan membuat rumus yang saat ini tidak dibuat oleh manusia, melainkan rumus yang sudah disediakan. Manusia hanya melambangkan matematika.

Matematika sekolah terdiri atas berbagai macam materi. Salah satunya adalah tentang statistika. Pokok bahasan pada Statistika meliputi data, analisis data yang penting untuk dipelajari karena statistika ini erat kaitannya dengan matematika, sains dan beragam peristiwa dalam kehidupan sehari – hari. Grafik

²Kementrian Agama Republik Indonesia, *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemah* (Jakarta: Pustaka Jaya Ilmu, 2014), 530.

dan statistik banyak digunakan oleh masyarakat dalam berbagai bidang, seperti: periklanan, pajak pendapatan, perubahan demografis masyarakat, resiko kesehatan dan kemajuan siswa di sekolah. Untuk memahami statistika siswa harus mempunyai pengalaman informal, namun bermanfaat tentang konsep dasar analisis data, siswa harus membangun pengetahuan mereka sendiri melalui latihan-latihan. Eksplorasi dan pengembangan soal-soal HOTS materi statistika SMP efektif untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Menurut Krathwohl indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi atau yang disebut *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) meliputi menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi. Salah satu manfaat menggunakan HOTS pada pembelajaran yaitu informasi yang didapat akan tersimpan lebih lama dalam otak dari pada menggunakan *Lower Order Thinking Skill* yang berakar pada proses mengingat. Soal yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi cenderung kompleks dan merupakan soal yang memiliki banyak solusi sehingga dapat dikatakan bahwa jenis soal HOTS salah satunya merupakan soal *open ended*. Ketika peserta didik dihadapkan oleh soal *open ended* akan menghasilkan berbagai macam jawaban sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan masing-masing individu peserta didik. Hal ini tidak terlepas dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah peserta didik.³

Manfaat keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam matematika dapat diterapkan tidak hanya di bidang pendidikan, tetapi juga di semua bidang, seperti

³ Menurut Krathwohl di dalam karya Nur Atikah Khairun Nisa, Rany Widyastuti, dan Abdul Hamid, "Pengembangan Instrumen Assessment Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Lembar Kerja Peserta Didik Kelas VII SMP," *IAIN Raden Intan Lampung*, 2018, <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/2465>.

ekonomi, bisnis, kependudukan, administrasi dan sebagainya. Misalnya, negara Jepang telah berhasil menerapkan matematika pada ilmu peluang (*probabilitas*), yang merancang dan menjual produknya seperti sepeda motor, produk elektronik, dll. Prestasi ini dicapai karena keberhasilan negara Jepang dalam pendidikan matematika yang lebih menitik beratkan pada penalaran. Dengan mengoptimalkan kemampuan berpikir berarti bersyukur kepada Allah SWT atas anugerah yang paling besar yaitu akal dan pikiran. Karena kedua hal inilah yang membedakan manusia dengan makhluk lainnya. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam QS. Az-Zumar/39:9.

... قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ

إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya: "...Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.⁴

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa merupakan hal yang sangat penting, karena kemampuan berpikir yang seperti ini merupakan kemampuan untuk memahami dan mencari solusi suatu masalah dengan cara yang berbeda dari biasanya. Agar siswa dapat mengembangkan kemampuan tersebut, mereka harus melatih kemampuan berpikir pada tingkat berpikir. Dalam proses pembelajaran dikelas guru perlu memberikan soal-soal yang berisi HOTS, atau pada saat

⁴Kementerian Agama Republik Indonesia, *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemah*, 459.

mengerjakan ulangan (seperti ulangan harian, ujian tengah semester atau ujian kenaikan kelas) guru juga akan memberikan soal-soal yang berbasis HOTS, walaupun itemnya hanya sedikit. Kemampuan apa pun selalu membutuhkan latihan, dan cara melatih siswa untuk mengembangkan HOTS adalah dengan mengajukan pertanyaan yang menyertakan HOTS.

Konsep-konsep yang telah dipelajari tidak akan bertahan lama dalam ingatan siswa, karena konsep-konsep tersebut jarang sekali diterapkan pada hal-hal yang dekat dengannya dalam kehidupan sehari-hari, dan rumus-rumus yang ada dianggap sebagai hal yang harus diingat. Akibatnya kemampuan koneksi peserta didik menjadi tidak maksimal, dan semua materi yang diberikan diterima tanpa ada tindak lanjut. Kalaupun peserta didik harus membiasakan diri membangun pengetahuannya sendiri, hal ini tentunya kurang membawa makna bagi peserta didik. Kedudukan siswa sebagai objek pasif yang diperlukan untuk menghafal rumus matematika niscaya akan berdampak negative terhadap kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika nonkonvensional, dan sebagian besar kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Ibu Drs. Hartati, M.M. sebagai salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di sekolah, kurikulum yang digunakan disekolah adalah K13 dan apabila siswa diberikan ujian harian, siswa akan diberikan tes yang ada dibuku paket matematika saja. Adapun kompetensi dasar yang terdapat yaitu KD 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi. Serta KD 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang

berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Palopo ditemukan bahwa salah satu penyebab siswa kurang berhasil dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan koneksi siswa dalam menghubungkan ide atau gagasan yang ada dalam matematika. Dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika diperlukan soal yang berkualitas, tes yang tidak hanya mencakup indikator mengingat, memahami serta aplikasi tetapi mencakup pula analisis dan evaluasi. Materi utama pada pengembangan instrumen tes ini adalah materi statistika.

Ibu Hartati juga mengatakan bahwa tingkat kemampuan HOTS siswa secara umum pada semua mata pelajaran di sekolah sudah mencapai pada level kognitif C5 (mengevaluasi) , tetapi pada pembelajaran matematika siswa masih belum bisa mencapai level kognitif C4 (Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi), karena kurangnya instrumen tes yang mencakup C4 dan C5 diberikan kepada siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan instrumen tes. Penelitian berjudul **“Pengembangan Instrumen Tes Statistika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah hasil pengembangan instrumen tes berbasis HOTS?
2. Bagaimanakah validitas dan praktikalitas instrumen yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan instrumen tes berbasis HOTS pada pokok bahasan statistiska,
2. Untuk mengetahui bagaimana validitas dan praktikalitas intrumen yang dikembangkan,

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat pembelajaran langsung dan tidak langsung soal berbasis HOTS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, memberikan wawasan dan pengetahuan tentang tahapan dan proses penyelesaian soal berbasis HOTS pada topik statistika
- b. Bagi guru, sebagai referensi untuk pemilihan dan pengembangan materi penilaian pembelajaran matematika terkait topik statistika bagi guru matematika.

- c. Bagi peneliti, menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam mengembangkan bahan evaluasi matematika, khususnya dalam mengembangkan soal berfikir tingkat tinggi atau soal berbasis *HOTS*.
- d. Bagi peneliti lainnya, dapat digunakan sebagai bahan rujukan atau acuan untuk pengembangan soal selanjutnya, sehingga soal yang dikembangkan menjadi lebih baik, dan menciptakan soal baru secara kreatif dan inovatif

E. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skill* (*HOTS*) pada peserta didik SMP Negeri 2 Palopo kelas VIII pokok bahasan Statistika. Instrumen tes yang dikembangkan ada 4, instrumen tes dalam bentuk tes uraian yang sudah diketahui kualitas butir nilainya.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan soal-soal dalam penelitian ini dilandasi beberapa asumsi dan keterbatasan, yaitu sebagai berikut:

1. Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah:
 - a. Model instrumen tes yang dikembangkan itu berbasis *HOTS* yang berbentuk tes uraian.
 - b. Para ahli yang melakukan validasi memiliki pemahaman yang sama mengenai instrumen tes ditinjau dari kompetensi mata pelajaran matematika dan *HOTS*.
2. Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini adalah:
 - a. Instrumen tes statistika berbasis *HOTS* yang dikembangkan hanya pada kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo.

- b. Dosen validasi masukan pada soal-soal statistika ini berjumlah 2, 2 orang untuk ahli materi, konstruk dan bahasa., serta 2 guru menjadi praktisi.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, sudah ada beberapa penelitian atau tulisan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan Tri Atika Okta pada tahun 2020 yang berjudul “*Pengembangan Soal-Soal Sistem Persamaan Linear Satu Variabel Berbasis Higher Order Thinking Skills pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Bajo Kab. Luwu*” Berdasarkan hasil pengembangan dengan metode penelitian ADDIE produk serupa berupa pengembangan soal matematika tingkat SMP. Hasil tanggapan siswa diperoleh 3,2 yang berarti soal termasuk kategori baik, sehingga praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Dan berdasarkan soal yang dihasilkan valid melalui analisis validitas dan reliabilitas hasil validasi oleh validator 1 dan 2 dapat presentasi skor 3,90.⁵

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tri Atika Okta, terdapat persamaan dan perbedaan judul peneliti. Adapun persamaannya adalah sama-sama pengembangan soal dan menggunakan soal-soal berbasis HOTS. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut terkhusus pada materi sistem persamaan linear satu variabel sedangkan peneliti kali ini terkhusus pada materi statistika.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wandy Suhady, Yenita Roza, Maimunah pada tahun 2020 yang berjudul “*Pengembangan Soal untuk Mengukur Hihger*

⁵Tri Atika Okta, “Pengembangan soal-soal sistem persamaan linear satu variabel berbasis Higher Order Thinking Skills pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bajo, Kab. Luwu,” *IAIN Palopo*, 2020, repository.iainpalopo.ac.id.

Order Thinking Skill (HOTS) Thinking Skill (HOTS) Siswa” Berdasarkan hasil rata-rata penilaian dari validator terhadap instrumen soal HOTS kategori menganalisis adalah 3,1 (77%) artinya instrumen soal HOTS menganalisis berada pada kategori valid. Adapun hasil rata-rata pada aspek soal HOTS kategori mengevaluasi adalah 3,2 (80%) artinya instrumen soal HOTS mengevaluasi berada pada kategori “valid”. Dan hasil rata-rata penilaian dari validator terhadap instrumen soal HOTS kategori mengkreasi adalah 3,3 (81%) artinya instrumen soal HOTS mengkreasi berada pada kategori “valid”. Penelitian ini telah menghasilkan suatu produk soal HOTS untuk siswa kelas X SMA yang valid.⁶

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wandy Suhady, Yenita Roza, Maimunah, terdapat persamaan dan perbedaan judul peneliti. Adapun persamaannya yaitu mengembangkan soal untuk mengukur *Higher Thinking Order Skills* siswa. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian tersebut mengembangkan soal matematika kelas X sedangkan peneliti kali ini mengembangkan soal matematika kelas VIII.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma Siska Utari dan Dinal Ulya pada tahun 2019 yang berjudul “*Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills*”. Berdasarkan hasil penelitian beragam strategi muncul dalam menyusun data suatu nilai, jika rata-rata, median dan modus diketahui. Keberagaman strategi siswa menyelesaikan soal-soal HOTS materi statistika yang diberikan, menunjukkan siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yakni:

⁶Wandy Suhady, Yenita Roza, dan Maimunah, “Pengembangan Soal untuk Mengukur Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa,” *Jurnal Gantang*, 30 September 2020, <https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2518>.

kemampuan menganalisis, kemampuan mengevaluasi, mengkreasi serta kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Rahma Siska Utari dan Dinal Ulya terdapat persamaan dan perbedaan judul peneliti. Adapun persamaannya yaitu terletak pada materi yang diangkat adalah materi statistika berbasis HOTS. Sedangkan perbedaannya yaitu peneliti tersebut meneliti tentang strategi dalam menyelesaikan soal-soal berbasis HOTS, sedangkan peneliti kali ini meneliti tentang mengembangkan instrumen tes berbasis HOTS.⁷

B. Landasan Teori

1. Penelitian Pengembangan dan Model Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and development* adalah aktifitas riset dasar untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan kegiatan pengembangan untuk menghasilkan produk dan mengkaji keefektifan produk tersebut.⁸

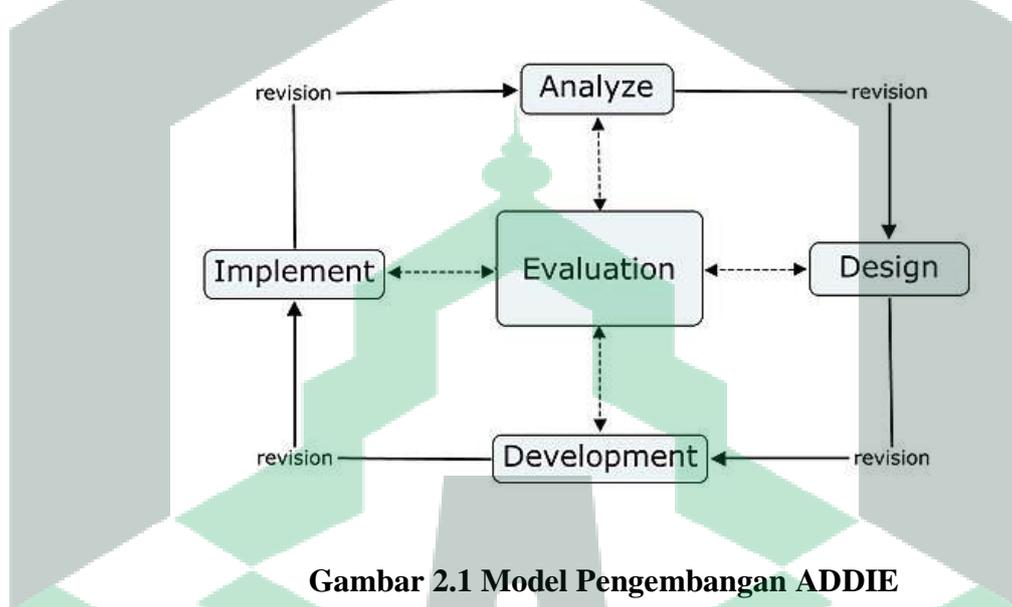
Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, dan peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaharui produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).

⁷Rahma Siska Utari dan Dinal Ulya, "Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Statistika," *Prosiding NaCoMe 2019*, 27 November 2019, <http://ejournal.fkip.unsri.ac.id/index.php/nacomeunsri/article/view/270/107>.

⁸Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*, 28 ed. (Bandung: Alfabeta, 2019).hal.297.

Model pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima langkah atau tahap *Analysis* (Analisa), *Design* (Perancangan/desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) and *Evaluation* (Evaluasi).

Secara garis besar tahap-tahap pengembangan yang ada pada penelitian ini sesuai dengan tahap model pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis, tahap desain, Pengembangan, dan implementasi.⁹



2. Instrumen Tes

Pengertian soal menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan “apa yang memuat jawaban” sedangkan menurut Eko Putro dalam bukunya menyatakan bahwa “Tes merupakan alat ukur untuk melakukan pengukurannya

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan* (Research and Development), (Bandung: Alfabeta, 2019) hal.28.

itu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek”. Adapun objek tes yaitu kemampuan siswa.¹⁰

Tes adalah sekumpulan pertanyaan yang harus dijawab, harus dijawab, atau tugas yang harus dilakukan oleh orang yang diuji. Tes ini digunakan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap mata pelajaran yang diajarkan, khususnya bidang pengetahuan dan keterampilan.¹¹ Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tes merupakan alat ukur untuk memperoleh informasi tentang hasil belajar siswa yang membutuhkan jawaban yang benar atau salah.

a. Bentuk-Bentuk Tes

1) Tes Uraian

Uraian, yang didalam literature disebut juga *essay examination*, merupakan alat penilaian hasil belajar yang paling tua. Secara umum tes uraian ini adalah pertanyaan yang menurut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri.¹²

Bentuk tes uraian sangat tepat digunakan untuk bidang Matematika dan IPA, karena kunci jawabannya hanya satu. Pengerjaan soal ini melalui satu langkah-langkah tertentu. Setiap langkah ada skornya. Objektif disini dalam arti apabila diperiksa oleh beberapa guru dalam bidang studi tersebut hasil penskorannya akan

¹⁰Eko Putro Widoyoko, *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019).

¹¹Jihad Asep dan Haris Abdul, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013).

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017).

sama. Pertanyaan pada bentuk soal ini diantaranya adalah hitunglah, tafsirkan, buat kesimpulan dan sebagainya.¹³

Kelebihan tes uraian ini antara lain:

- a) Dapat mengukur proses mental yang tinggi atau aspek kognitif tingkat tinggi
- b) Dapat mengembangkan kemampuan berbahasa, baik lisan maupun tulisan, dengan baik dan benar sesuai kaidah-kaidah bahasa
- c) Dapat melatih kemampuan berpikir teratur atau penalaran, yakni berpikir logis, analitis, dan sistematis
- d) Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*)
- e) Adanya keuntungan teknis seperti mudah membuat soalnya sehingga tanpa memakan waktu yang lama, guru dapat secara langsung melihat proses berpikir siswa.

Kekurangan yang terdapat dalam tes ini adalah:

- a) Sampel tes sangat terbatas dengan tes ini tidak mungkin dapat menguji semua bahan yang telah diberikan, tidak seperti pada tes objektif yang dapat menanyakan banyak hal melalui sejumlah pertanyaan
- b) Sifatnya sangat subjektif, baik dalam menanyakan, membuat pertanyaan maupun cara memeriksanya. Guru bisa saja bertanya tentang hal-hal yang menarik baginya, dan jawabannya juga berdasarkan apa yang dikehendakinya

¹³Abdul Haris dan Asep Jihad, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012).

c) Tes ini biasanya kurang reliable, mengungkap aspek yang terbatas, pemeriksaannya memerlukan waktu lama sehingga tidak praktis bagi kelas yang jumlah siswanya relative besar.¹⁴

2) Tes Objektif

Tes bentuk objektif banyak digunakan dalam menilai hasil belajar. Soal-soal bentuk objektif ada beberapa bentuk, yakni:

a) Bentuk tes jawaban singkat

Bentuk soal jawaban singkat merupakan soal yang menghendaki jawaban dalam bentuk kata, bilangan, kalimat, atau simbol dan jawabannya hanya dapat dinilai benar atau salah.

b) Bentuk tes benar salah

Bentuk soal benar salah adalah bentuk tes yang soal-soalnya berupa pernyataan. Sebagian dari pernyataan itu merupakan pernyataan yang benar dan sebagian lagi merupakan pernyataan yang salah.

c) Bentuk soal menjodohkan

Bentuk soal menjodohkan terdiri atas dua kelompok pertanyaan yang parallel. Kedua kelompok pernyataan ini berada dalam satu kesatuan. Kelompok sebelah kiri merupakan bagian yang berisi soal-soal yang harus dicari jawabannya. Dalam bentuk yang paling sederhana, jumlah soal sama dengan jumlah jawabannya, tetapi jumlah jawaban yang disediakan dibuat lebih banyak daripada soalnya karena hal ini akan mengurangi kemungkinan siswa menjawab betul dengan hanya menebak.

¹⁴Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.

d) Bentuk pilihan ganda

Soal pilihan ganda adalah bentuk tes yang mempunyai satu jawaban yang benar atau paling tepat. Tes bentuk pilihan ganda adalah tes yang jawabannya dapat diperoleh dengan memilih alternatif jawaban yang telah disediakan. Dalam tes pilihan ganda ini, bentuk terdiri atas pertanyaan (pokok soal), alternative jawaban yang mencakupi kunci jawaban dan pengecoh.¹⁵

b. Karakteristik Tes

Ada beberapa karakteristik instrumen tes, yaitu:

1) Validitas Tes

Validitas merupakan pertimbangan yang paling pokok di dalam mengembangkan dan mengevaluasi tes. Proses memvalidasikan melibatkan pengumpulan bukti untuk menyediakan penjelasan ilmiah penafsiran skor yang diusulkan. Jika skor tes digunakan atau ditafsirkan lebih dari satu, maka masing – masing penafsiran harus divalidasikan.

2) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah tingkatan ketepatan, keajaan atau kemandapan. Suatu alat ukur disebut mempunyai reliabilitas tinggi atau dapat dipercaya, jika alat ukur itu mantap, dalam artian alat ukur tersebut stabil, dapat diandalkan dan dapat digunakan untuk meramalkan. Suatu alat ukur memiliki reliabilitas yang sempurna bila berhasil pengukuran berulang kali terhadap konsep materi yang sama menunjukkan hasil skor yang sama.

¹⁵Djemari Mardapi, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*, 2018 ed., vol. 166 (Yogyakarta: Nuha Medika, t.t.).

3) Tingkat Kesukaran Butir Tes

Butir tes adalah peluang untuk menjawab benar pada butir tes dan pada tingkat kemampuan tertentu. Tingkat kesukaran sebenarnya merupakan nilai rata-rata dari kelompok peserta tes. Indeks kesukaran ini dinyatakan dengan proporsi. Apabila suatu butir tes dijawab dengan benar oleh semua peserta tes, berarti butir tes tersebut sangat mudah. Sebaliknya apabila tidak ada peserta tes yang menjawab benar pada suatu butir tes berarti tes tersebut sangat sukar.

4) Daya Pembeda

Daya Pembeda suatu butir tes berfungsi untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada pada kelompok itu. Tujuan dari daya pembeda untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Pada prinsipnya indeks daya pembeda dihitung atas dasar pembagian kelompok menjadi dua, yaitu kelompok atas yang merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dan kelompok bawah yaitu kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah. Kemampuan tinggi ditunjukkan dengan perolehan skor yang tinggi dan kemampuan yang rendah ditunjukkan dengan perolehan skor yang rendah.¹⁶

Adapun karakteristik soal-soal HOTS sangat direkomendasikan untuk digunakan pada berbagai bentuk penilaian kelas, untuk menginspirasi guru menyusun soal-soal HOTS di tingkat satuan pendidikan, berikut ini dipaparkan karakteristik soal-soal HOTS.

¹⁶Suwarto, *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).Hal. 94

1) Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

The Australian Council for Education Research (ACER) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses: menganalisis, merefleksi, memberikan argument (alasan), menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, menciptakan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi bukanlah kemampuan untuk mengingat, mengetahui, atau mengulang. Dengan demikian, jawaban soal-soal HOTS tidak tersurat secara eksplisit dalam stimulus.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi bukanlah kemampuan untuk memecahkan masalah (*problem solving*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan berargumen (*reasoning*), dan kemampuan mengambil keputusan (*decision making*). Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu kompetensi penting dalam dunia modern, sehingga wajib dimiliki oleh setiap peserta didik.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dalam proses pembelajaran dikelas. Oleh karena itu agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, maka proses pembelajarannya juga memberikan ruang kepada peserta didik untuk menemukan konsep pengetahuan berbasis aktivitas. Aktivitas dalam pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk membangun kreativitas dan berpikir kritis.

2) Berbasis permasalahan kontekstual

Soal-soal HOTS merupakan asesmen yang berbasis situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, dimana peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan masalah.

Permasalahan kontekstual yang dihadapi oleh masyarakat dunia saat ini terkait dengan lingkungan hidup, kesehatan, kebumihan dan ruang angkasa, serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Dalam pengertian tersebut termasuk pula bagaimana keterampilan peserta didik untuk menghubungkan (*relate*), menginterpretasikan (*interpretate*), menerapkan (*apply*) dan mengintegrasikan (*integrate*) ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata.

3) Menggunakan bentuk soal beragam

Bentuk-bentuk soal yang beragam dalam sebuah perangkat tes ini penting diperhatikan oleh guru agar penilaian yang dilakukan dapat menjamin prinsip objektif. Artinya hasil penilaian yang dilakukan oleh guru dapat menggambarkan kemampuan peserta didik sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya. Penilaian yang dilakukan secara objektif dapat menjamin akuntabilitas penilaian.

Masing-masing guru mata pelajaran hendaknya kreatif mengembangkan soal-soal HOTS sesuai dengan KI-KD yang memungkinkan dalam mata pelajaran yang diampunya. Wawasan guru terhadap isu-isu global, keterampilan memilih stimulus soal, serta kemampuan memilih kompetensi yang diuji, merupakan aspek-aspek penting yang harus diperhatikan oleh guru, agar dapat menghasilkan butir-butir soal yang bermutu.¹⁷

¹⁷Direktur Jenderal Pendidikan Islam, “Petunjuk Teknis Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) di Madrasah” (Menteri Keagamaan, 2021).

3. Materi Statistika

a) Penyajian data

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan membuat laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan yang diinginkan. Data dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.

1) Penyajian dan menafsirkan data dalam bentuk tabel.

Data yang dibuat dengan bentuk tabel yang berkolom. Kolom-kolom yang terdapat pada tabel pada umumnya berisi kolom jenis data/objek yang diteliti dan kolom nilai data/frekuensi atau banyak data.

Contoh:

Perhatikan tabel hasil tangkapan ikan dari seorang nelayan berikut!

Tabel 2.1 Hasil tangkapan ikan

Hari	Ikan Tenggiri (kg)	Ikan Tongkol (kg)
Minggu	20	5
Senin	18	8
Selasa	15	6
Rabu	17	9
Kamis	12	8
Jum'at	15	12
Sabtu	16	10

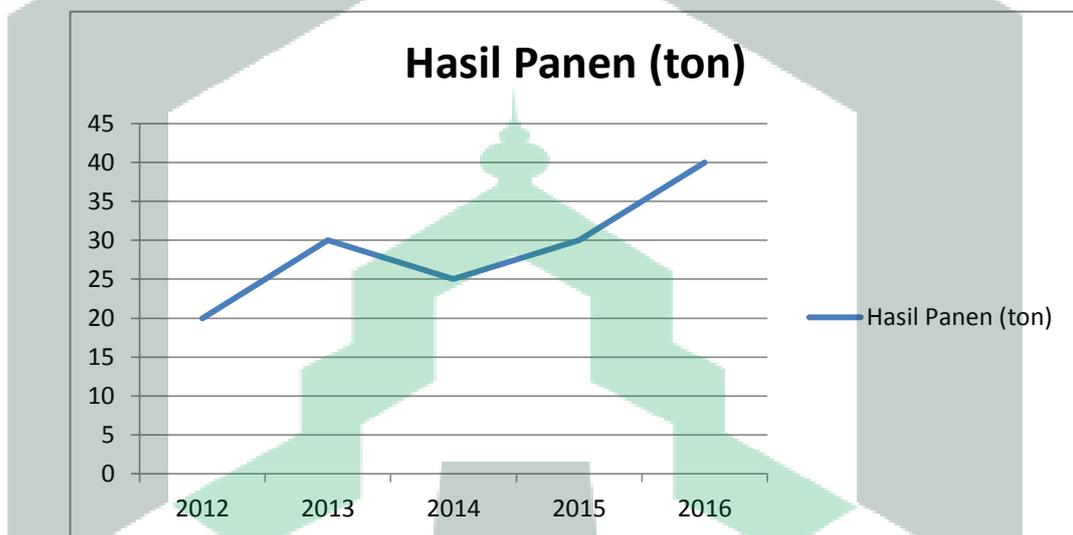
Dari tabel tersebut diperoleh informasi sebagai berikut:

- Perolehan ikan tenggiri pada hari rabu sebanyak 17 kg.
- Perolehan ikan pada hari senin sebanyak 26 kg.
- Perolehan ikan tongkol terbanyak pada hari jum'at.
- Perolehan ikan terbanyak dalam seminggu adalah 27 kg.

2) Penyajian dan menafsirkan data dalam bentuk diagram garis.

Diagram garis adalah grafik berupa garis, diperoleh dari beberapa ruas garis yang menghubungkan titik-titik pada bidang bilangan. Pada garis digunakan dua garis yang saling berpotongan. Pada garis horizontal (sumbu-X) ditempatkan unsur-unsur yang sifatnya tetap, seperti tahun, hari, dan ukuran-ukuran. Pada garis tegak (sumbu-Y) ditempatkan bilangan-bilangan yang sifatnya berubah-ubah.

Contoh:



Gambar 2.2 Diagram garis hasil panen

Dari diagram garis tersebut dapat diperoleh informasi berikut:

- (a) Hasil panen pada tahun 2015 adalah 30 ton.
- (b) Pada tahun 2016 hasil panen naik 10 ton dibandingkan dengan tahun 2015
- (c) Hasil panen 30 ton terjadi pada tahun 2013 dan 2015.

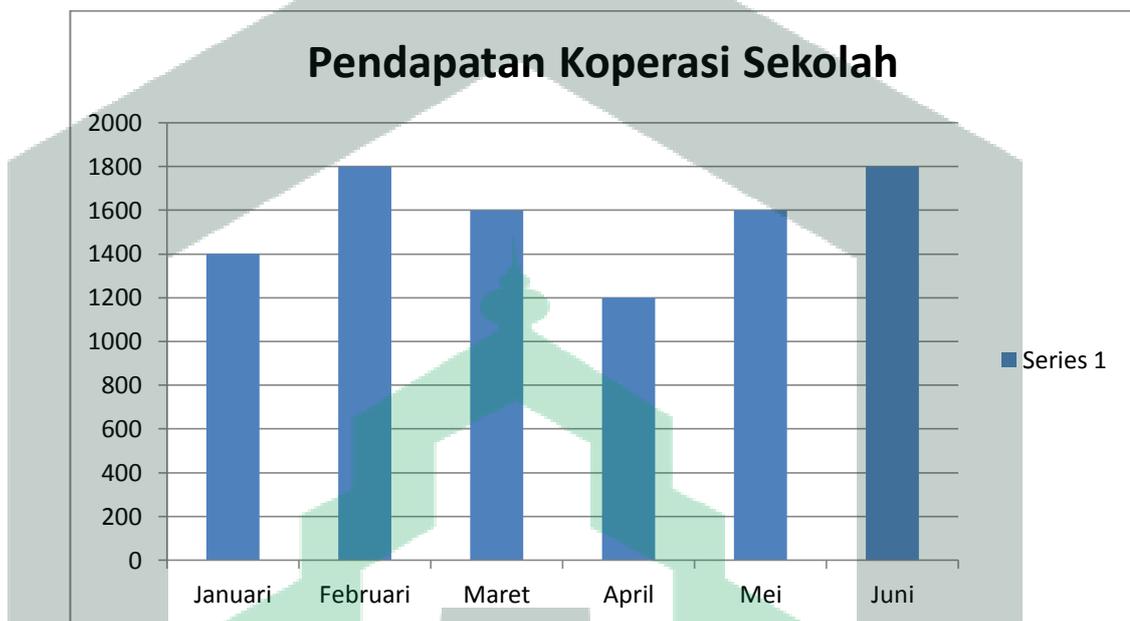
3) Penyajian data dalam bentuk diagram batang.

Diagram batang adalah grafik data berbentuk persegi panjang yang lebarnya sama dan dilengkapi dengan skala atau ukuran sesuai dengan data yang

sabersangkutan. Setiap batang tidak boleh saling menempel atau melekat antara satu dengan lainnya dan jarak antara setiap batang yang berdekatan harus sama.

Contoh:

Diagram batang dibawah ini menyajikan data tentang pendapatan koperasi sekolah selama 6 bulan.



Gambar 2.3 Diagram batang pendapatan koperasi sekolah

Dari diagram batang tersebut dapat diperoleh informasi berikut.

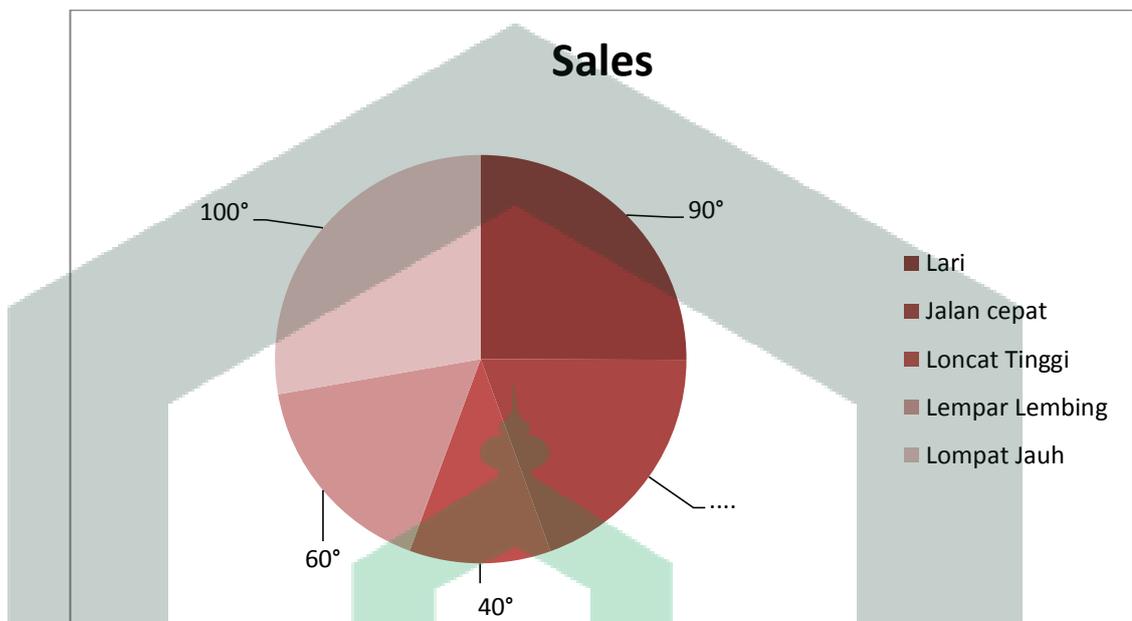
- (a) Pendapatan tertinggi terjadi pada bulan Februari dan Juni.
- (b) Pendapatan pada bulan April sebesar Rp. 1.200.000.
- (c) Pendapatan terkecil terjadi bulan April, yaitu sebesar Rp. 1.200.000.

4) Penyajian dan menafsirkan data dalam bentuk diagram lingkaran

Diagram lingkaran adalah grafik yang menggambarkan perbandingan nilai-nilai dari suatu karakteristik. Untuk mengetahui perbandingan suatu data terhadap keseluruhan, suatu data lebih tepat disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.

Grafik data berupa lingkaran yang telah dibagi menjadi juring-juring sesuai dengan data tersebut dinyatakan dalam persen atau derajat.

Contoh:



Gambar 2.4 Diagram lingkaran lomba atletik

Diagram di atas ini menyajikan data tentang persentase siswa yang ikut lomba atletik. Jumlah siswa yang ikut ada 180 orang.

$$\text{Sudut pusat pada jalan cepat} = 360^\circ - (90^\circ + 100^\circ + 60^\circ + 40^\circ) = 360^\circ - 290^\circ = 70^\circ$$

$$\text{Banyak siswa yang ikut lompat jauh} = \frac{100^\circ}{360^\circ} \times 180 = \frac{5}{18} \times 180 = 50 \text{ orang.}$$

$$\text{Banyak siswa yang ikut lempar tebing} = \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 180 = \frac{1}{6} \times 180 = 30 \text{ orang.}$$

$$\text{Banyak siswa yang ikut jalan cepat} = \frac{70^\circ}{360^\circ} \times 180 = \frac{35}{180} \times 180 = 35 \text{ orang.}$$

$$\text{Banyak siswa yang ikut loncat tinggi} = \frac{40^\circ}{360^\circ} \times 180 = \frac{1}{9} \times 180 = 20 \text{ orang}$$

$$\text{Banyak siswa yang ikut lari} = \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 180 = \frac{1}{4} \times 180 = 45 \text{ orang}$$

b) Ukuran Pemusatan Data

Ukuran pemusatan data antara lain Rata-rata (*mean*), *Median*, dan *Modus*.

1) Rata-rata

Jika suatu data terdiri atas $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ (data tunggal), rata-rata dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \text{ atau } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Misalkan sekumpulan data terdiri atas nilai $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dan memiliki frekuensi

$f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$ maka *mean* dapat dicari dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + f_3 x_3 + \dots + f_n x_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} \text{ atau } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

Contoh:

Tentukan rata-rata dari data : 26 28 31 45 37 28 29 32

Jawaban:

Banyak data = 8

$$\text{Rata-rata} = \frac{26+28+31+45+37+28+29+32}{8} = \frac{256}{8} = 32.$$

2) Median

Median adalah nilai tengah setelah data diurutkan.

(a) Jika banyak data adalah ganjil (n adalah ganjil)

Median adalah $Me =$ nilai data ke- $\frac{n+1}{2}$

(b) Jika banyak data adalah genap (n adalah genap)

Median adalah $Me = \frac{1}{2}$ (nilai data ke- $\frac{n}{2}$ + nilai data ke- $\frac{n}{2} + 1$)

Contoh:

Tentukan media dari nilai ulangan Matematika berikut!

56 63 54 61 72 74 80 76 68 69 70 56

Jawaban:

Banyak data = 12

Oleh karena banyak data genap, median terletak diantara 6 dan 7.

Data diurutkan dari yang terkecil.

54 56 56 61 63 68 69 70 72 74 76 80

$$\text{Median} = \frac{68+69}{2} = 68,5$$

3) Modus

Modus adalah nilai data yang sering keluar atau sering muncul.

Contoh:

Tabel dibawah ini menyajikan nilai ulangan IPA di kelas IX.

Tabel 2.2 Tabel nilai ulangan IPA kelas IX

<i>Nilai</i>	<i>Banyak Siswa</i>
5	4
6	9
7	7
8	11
9	5
10	4

Dari tabel di atas, tampak bahwa nilai 8 adalah nilai yang paling banyak diperoleh siswa. Jadi, modusnya adalah 8.

4) Rata-rata gabungan

Jika n_1 = banyak data kelompok 1, n_2 = banyak data kelompok 2, \bar{x}_1 = rata-rata data kelompok 1, dan \bar{x}_2 rata-rata data kelompok 2. Rata-rata gabungan kedua kelompok tersebut adalah:

$$\bar{x}_{\text{gabungan}} = \frac{n_1 \cdot \bar{x}_1 + n_2 \cdot \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$$

Contoh:

Tinggi rata-rata 6 siswa laki-laki adalah 152 cm, sedangkan tinggi rata-rata 4 siswa perempuan adalah 147 cm. Tentukan tinggi rata-rata dari 10 siswa tersebut!

Jawaban:

Tinggi rata-rata gabungan

$$\bar{x}_{\text{gabungan}} = \frac{n_1 \cdot \bar{x}_1 + n_2 \cdot \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$$

$$\bar{x}_{\text{gabungan}} = \frac{6 \times 152 + 4 \times 147}{6 + 4}$$

$$= \frac{912 + 588}{10}$$

$$= \frac{1.500}{10}$$

$$= 150$$

Jadi, tinggi rata-rata adalah 150 cm.¹⁸

4. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*

Seseorang yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi akan dapat menerapkan informasi baru atau pengetahuannya untuk memanipulasi informasi dalam upaya menemukan solusi atau jawaban yang mungkin untuk sebuah

¹⁸Tim Maestro Genta, *Strategi & Bank Soal HOTS Matematika* (Sidoarjo: Genta Group Production, 2020). 85-88

permasalahan yang baru. Jika permasalahan yang dihadapi tidak dapat diselesaikan dengan cara yang biasa dilakukan dan persoalan cukup kompleks, maka dibutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada umumnya permasalahan kompleks yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari memiliki berbagai solusi dengan kriteria yang beragam. Permasalahan seperti itu harus diinterpretasi dan dianalisis terlebih dahulu agar dapat dicari berbagai alternatif solusinya. Keterampilan berpikir tingkat tinggi perlu dimiliki oleh siswa agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang pada umumnya membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Misalnya untuk dapat mengambil keputusan, siswa harus mampu berpikir kritis. Sedangkan untuk mendapat berpikir secara kritis, siswa harus mampu berpikir logis, reflektif, dan memiliki pengetahuan awal terkait dengan permasalahan yang dihadapi.

Perlu diperhatikan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) berbeda dengan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Jika mengacu pada taksonomi Bloom yang direvisi, berpikir tingkat tinggi (HOT) terkait dengan kemampuan kognitif dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Sedangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan permasalahan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Pada umumnya, kemampuan analisis kompleks dan analisis sistem merupakan bagian dari *problem solving* sehingga tidak dinyatakan secara tersendiri dalam elemen utama HOTS. Demikian juga, kemampuan berpikir logis

dan evaluasi merupakan bagian dari berpikir kritis, sehingga elemen utama dari HOTS dapat dibuat lebih sederhana.¹⁹

Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru. Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada kita. Wardana mengemukakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintesis, dan evaluatif.²⁰

Higher Order Thinking Skill (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dijelaskan oleh Gunawan merupakan proses berpikir yang menuntut siswa untuk memanipulasi informasi dan pemikiran yang ada dengan cara tertentu untuk memberi mereka pemahaman dan makna baru. Rosnawati menjelaskan bahwa hal itu terjadi ketika seseorang mengasosiasikan informasi yang baru diterima dengan informasi yang sudah tersimpan dalam ingatannya, kemudian menghubungkan

¹⁹Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)* (Kota Tangerang: Tira Smart, 2019).Hal. 1-3.

²⁰Emi Rofiah, Nonoh Siti Aminah, dan Elvin Yusliana Ekawati, "Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Fisika*, September 2013, <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/2797>.

dan / atau menata ulang dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan atau menyelesaikan situasi tersebut. Keterampilan berpikir lanjut sulit untuk dipecahkan.²¹

HOTS perlu dikembangkan pada diri siswa sejak dini namun diperlukan perkembangan intelektual yang sempurna untuk mencapai HOTS yang maksimal. Menurut Piaget, perkembangan intelektual siswa telah mencapai tahap terakhir (operasi formal) pada usia 12 tahun, lebih tepatnya pada usia tersebut siswa berada pada jenjang pendidikan SMP. Nur menyatakan bahwa siswa pada usia 12 tahun sudah dapat berpikir kombinatorik, artinya bila siswa dihadapkan kepada suatu masalah, ia dapat mengisolasi faktor-faktor tersendiri atau mengkombinasikan faktor-faktor itu sehingga menuju penyelesaian masalah tadi.²²

Taksonomi Bloom pada ranah kognitif merupakan dasar bagi keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Tingkatan taksonomi bloom pada awalnya yakni: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*). Revisi dilakukan terhadap taksonomi bloom, yakni perubahan dari kata benda menjadi kata kerja. Perubahan ini dibuat agar sesuai dengan tujuan – tujuan pendidikan yang mengindikasikan bahwa

²¹Nur Rochmah Lailly dan Asih Widi Wisudati, “Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 20012/2013,” *Integration and Interconnection Islam and Science*, 2015, <http://dx.doi.org/10.14421/kaunia.1079>.

²²Ika Victoria Nalurita, “Profil Kemampuan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan soal Hot Pada Materi Lingkaran Ditinjau Darikemampuan Matematika Siswa,” *MATHEdunesa* 2, no. 3 (19 Agustus 2013), <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3881>.

siswa akan dapat melakukan sesuatu (kata kerja) dengan sesuatu (kata benda). Revisi dilakukan oleh Kratwohl dan Anderson, taksonomi bloom menjadi: mengingat (*remember*), memahami (*understand*), mengaplikasikan (*apply*), menganalisis (*analysis*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta/mengkreasi (*create*). Kemampuan yang melibatkan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta/mengkreasi inilah yang dinamakan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan istilah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Menurut Kratwohl menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi:

a. Menganalisis (C4)

- 1) Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
- 2) Mampu mengenali serta faktor penyebab dan akibat dari sebuah skenario yang rumit.
- 3) Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan.

b. Mengevaluasi (C5)

- 1) Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya.
- 2) Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.

- 3) Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.²³

Perkembangan teknologi dan informasi pada abad 21 telah memberikan pengaruh yang signifikan bagi masyarakat. Budaya dan gaya hidup masyarakat sangat terpengaruh oleh perangkat elektronik yang membuat derasnya akses informasi yang dapat dilakukan. Informasi yang serba terbuka dan tersedia luas dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, bahkan digunakan untuk keperluan ekonomi dan perdagangan. Perkembangan dan perubahan budaya tersebut sangat mempengaruhi paradigma pembelajaran. Siswa dapat mengakses informasi tidak lagi dapat dipertahankan. Banyak orang yang terlihat asyik membaca *gadget* ketika sedang menghadiri rapat atau penjelasan dari seorang nara sumber. Hal tersebut menandakan bahwa informasi yang disampaikan tidak lagi menarik dapat dibaca melalui *gadget*. Tidak heran jika disampaikan tidak lagi menarik dapat dibaca melalui *gadget*. Tidak heran jika ada anak yang mampu belajar beberapa bahasa hanya dari *gadget*.

Keterampilan berpikir kritis juga sangat penting pada abad 21, yaitu mempersiapkan generasi muda yang kreatif, luwes mampu berpikir kritis, dapat mengambil keputusan dengan tepat, serta terampil memecahkan masalah. Oleh sebab itu, sekolah diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan tersebut, ditambah dengan kemampuan sosial yakni mampu bermusyawarah, dapat mengomunikasikan gagasan secara efektif, handal dalam bekerjasama, dan mampu bekerja secara efisien baik secara individu maupun

²³“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Posing Berorientasi Penerapan Hots Pada Materi Kesebangunan kelas IX | Pancaran Pendidikan,” diakses 10 Maret 2021, <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/1307>.

dalam kelompok. Fadel (2008) menyatakan bahwa keterampilan belajar dan inovasi yang dibutuhkan pada abad 21 adalah: kreativitas (*creativity*), kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kemampuan berkolaborasi (*collaboration*), dan kemampuan berkomunikasi (*communication*). Keempat keterampilan tersebut merupakan keterampilan utama abad 21.

Kehidupan dan karir pada abad 21 membutuhkan kemampuan untuk :

- 1) Fleksibel dan adaptif,
- 2) Berinisiatif dan mandiri,
- 3) Memiliki keterampilan sosial dan budaya
- 4) Produktif dan akuntabel,
- 5) Memiliki kepemimpinan dan bertanggung jawab.

Pembelajar juga harus menguasai informasi, media dan teknologi, yaitu:

- 1) Melek informasi,
- 2) Melek media, dan
- 3) Melek TIK.

Oleh sebab itu pembelajaran yang dilakukan harus dapat mengembangkan:

- 1) Kreatif dan inovasi siswa
- 2) Kemampuan berpikir kritis menyelesaikan masalah,
- 3) Komunikasi dan kolaborasi.

Pada masa mendatang, kita akan menghadapi beberapa tantangan dan perubahan yang menuntut perubahan paradigma pendidikan tradisional yang selama ini diterapkan oleh guru di Indonesia. Siswa pada saat ini harus terbiasa mencari informasi sendiri, mampu mengidentifikasi dan merumuskan

masalah, mampu bekerja efektif dalam kelompok dan membangun jaringan, serta memiliki kreativitas yang tinggi.

Beberapa penelitian yang dilakukan terkait pembelajaran yang erlu dilakukan untuk mempersiapkan siswa untuk menguasai keterampilan abad 21 mendorong guru dan pemangku kepentingan (*stakeholder*) pendidikan untuk:

- 1) Fokus pada permasalahan dan proses dalam dunia nyata,
- 2) Mendukung pengalaman belajar berbasis inkuiri (*inquiry*),
- 3) Menyediakan kesempatan menggunakan proyek kolaborasi dalam belajar.
- 4) Fokus mengajarkan siswa tentang cara belajar.²⁴

C. Kerangka Berpikir

Dalam proses pembelajaran di kelas guru tidak memberikan tes uraian yang berbasis HOTS dan pada saat mengerjakan tes/ulangan (ujian tengah semester dan ujian kenaikan kelas), guru tidak memberikan tes yang berbasis HOTS, walaupun hanya ada beberapa item saja.

Salah satu alasan mengapa peserta didik tidak begitu berhasil dalam pembelajaran matematika adalah karena siswa kurang memiliki kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematika yang ada dan mereka tidak memiliki kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematika dan rumus-rumus yang sudah ada dan berhubungan dalam kehidupan sehari-hari mereka.

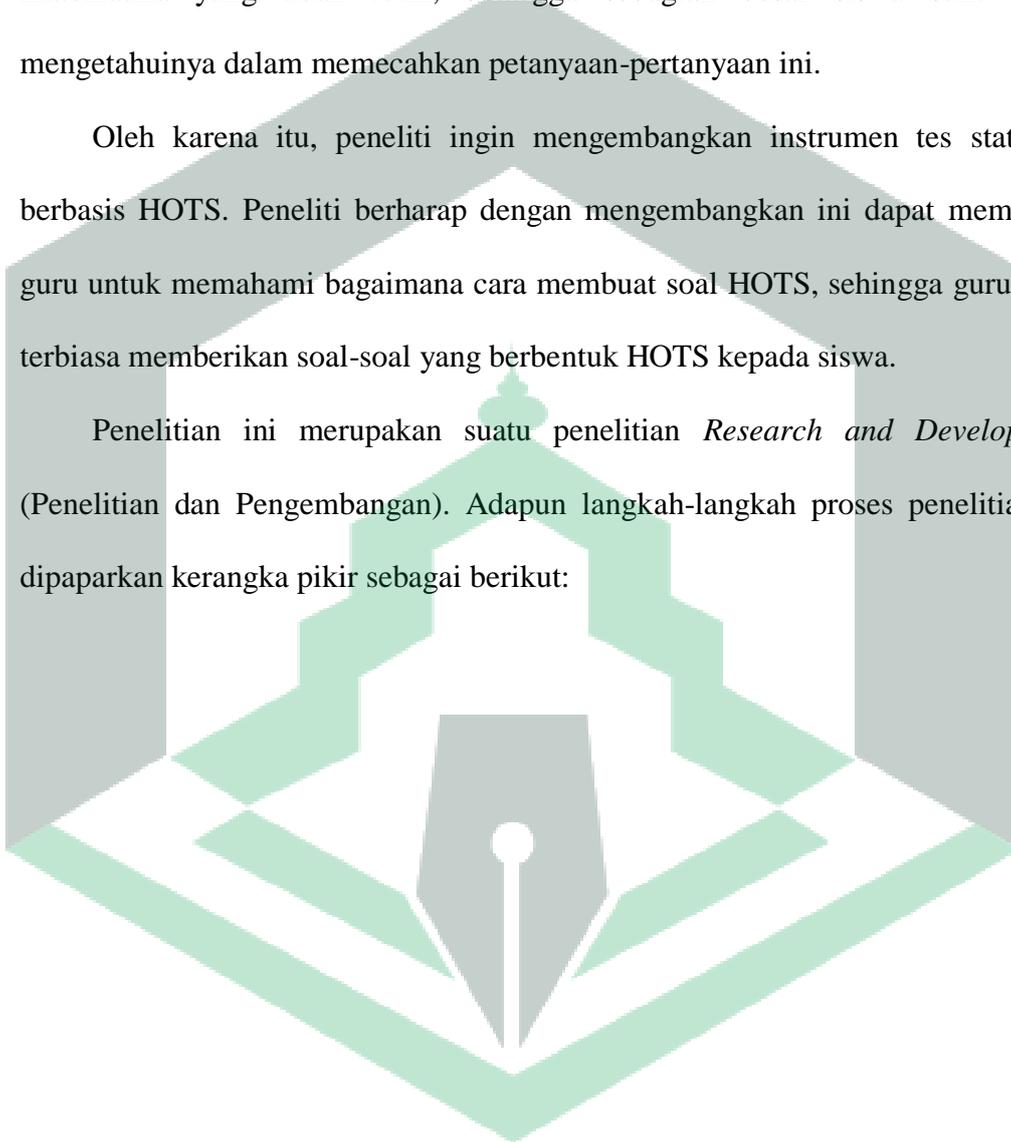
Akibatnya kemampuan koneksi siswa menjadi tidak maksimal dan semua materi yang diberikan diterima tanpa ada tindak lanjut. Sekalipun peserta didik

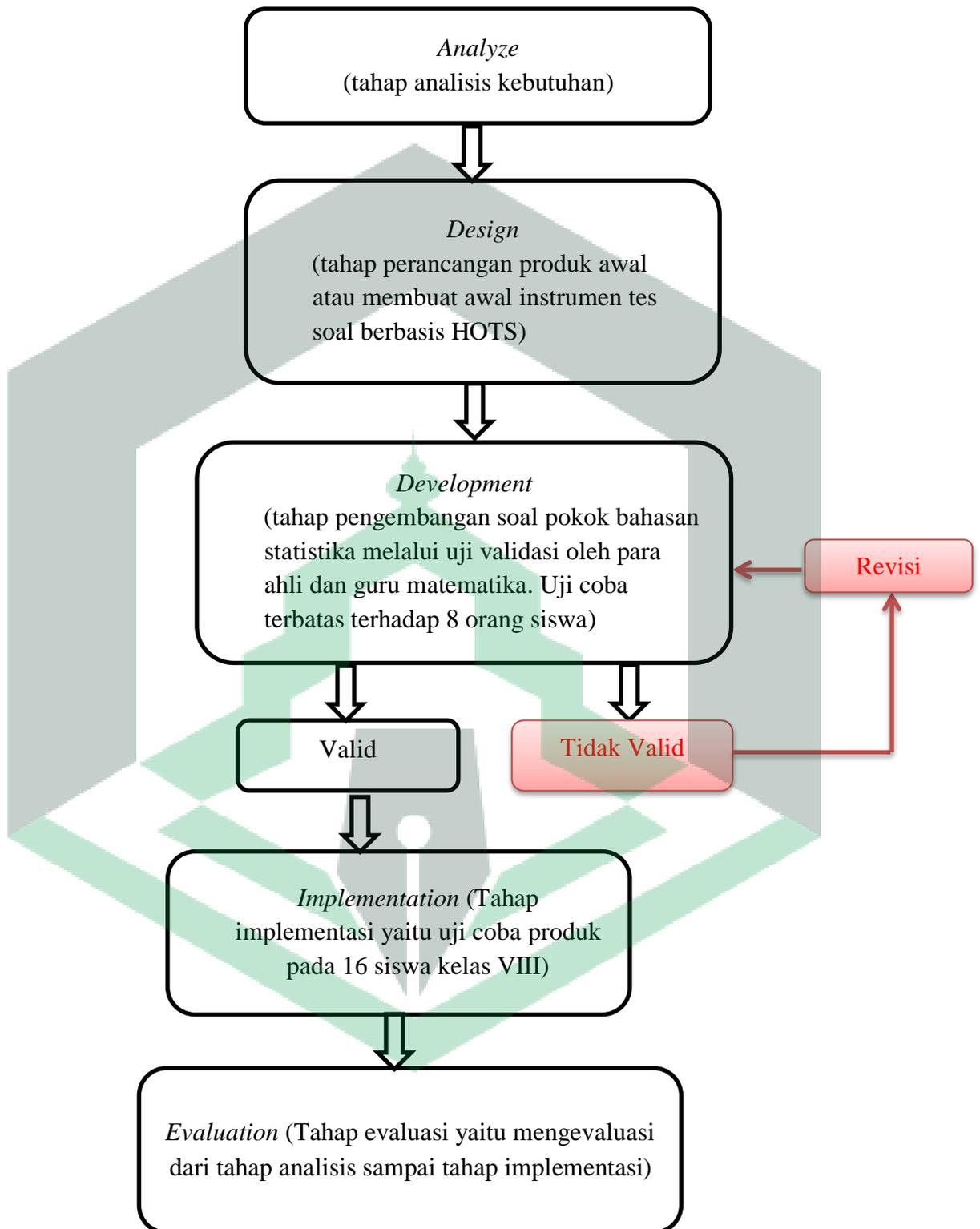
²⁴ Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*.

harus dibiasakan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Sebagai objek pasif yang dibutuhkan untuk menghafal rumus matematika, statusnya pasti akan berdampak negatif pada kemampuan berpikir dan menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin, sehingga sebagian besar siswa sulit untuk mengetahuinya dalam memecahkan pertanyaan-pertanyaan ini.

Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan instrumen tes statistika berbasis HOTS. Peneliti berharap dengan mengembangkan ini dapat membantu guru untuk memahami bagaimana cara membuat soal HOTS, sehingga guru akan terbiasa memberikan soal-soal yang berbentuk HOTS kepada siswa.

Penelitian ini merupakan suatu penelitian *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan). Adapun langkah-langkah proses penelitian ini dipaparkan kerangka pikir sebagai berikut:





Gambar 2.5 Proses Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan). Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.²⁵

Pada penelitian ini yang dikembangkan adalah soal-soal berbasis pada materi statistika dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Adapun prosedur yang dihasilkan berupa instrumen tes berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Palopo, Jl. Simpungsiang No.12, Kelurahan Tomarundung, Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo. Sekolah ini dipilih karena salah satu sekolah yang belum optimal dalam mengembangkan instrumen soal berbasis HOTS (*Higher Order Tinking Skills*). Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan bulan Juni - September 2021.

C. Subjek dan Objek Penelitian.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII, semester ganjil tahun ajaran 2021. Adapun objek dari penelitian ini adalah instrumen soal statistika berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skillls*) tingkat SMP/MTS.

²⁵Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta 2019)

D. Prosedur Pengembangan.

1. Tahap Penelitian Pendahuluan

Pengembangan instrumen tes berbasis HOTS pada pembelajaran matematika materi statistika yang digunakan mengacu pada model ADDIE. Model ADDIE terdiri atas 5 tahap pengembangan yaitu: *Analyze, Design, Develop, Implementation, Evaluation*.

Berikut ini adalah uraian secara rinci tahap-tahap pengembangan model ADDIE yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

a. Tahap analisis (*Analyze*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap pendefinisian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran. Dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisis tingkat kognitif siswa sebagai informasi utama dalam menyusun soal berbasis HOTS.

2) Analisis kurikulum

Pada analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan dalam suatu sekolah. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan dapat sesuai tuntutan kurikulum yang berlaku.

3) Analisis karakteristik peserta didik

Analisis ini dilakukan untuk melihat sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

b. Tahap perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menghasilkan instrumen tes yang dikembangkan. Untuk menulis butir soal berbasis HOTS, penulis soal dituntut untuk menentukan perilaku yang hendak diukur dan merumuskan materi yang dijadikan dasar pertanyaan (stimulus) dalam konteks tertentu sesuai dengan perilaku yang diharapkan. Selain itu uraian materi yang akan ditanyakan (yang menuntut penalaran tinggi) tidak selalu tersedia di dalam buku pelajaran. Oleh karena itu dalam penulisan soal HOTS, dibutuhkan penguasaan materi ajar, keterampilan dalam menulis soal dan kreativitas guru dalam memilih stimulus soal sesuai dengan situasi dan kondisi daerah disekitar satuan pendidikan.

Berikut perancangan penyusunan soal-soal HOTS:

- 1) Menganalisis KD yang dapat dibuat soal-soal HOTS,
- 2) Menyusun kisi-kisi soal,
- 3) Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual,
- 4) Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal,
- 5) Membuat pedoman penskoran atau kunci jawaban.

c. Tahapan pengembangan (*development*)

Pada tahap ini adalah validasi. Meminta para ahli untuk memverifikasi masalah HOTS yang muncul. Instrumen tes yang telah dikembangkan kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, dosen ahli matematika agar mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan sebelum diuji cobakan.

d. Tahap Implementasi (*implementation*)

Kemudian setelah dilakukan uji validitas soal berbasis HOTS, maka selanjutnya adalah tahap uji coba. Uji coba hanya dilakukan kepada 8 siswa saja dan dilakukan oleh peneliti sendiri. Pelaksanaan uji coba meliputi penggunaan soal berbasis HOTS yang dihasilkan dalam versi revisi untuk melaksanakan proses pembelajaran.

e. Tahap Evaluasi (*evaluation*)

Tahap evaluasi adalah tahap produk diujikan kepada 16 siswa untuk menganalisis kepraktisan instrumen tes yang dikembangkan.

Dilihat dari tahap evaluasi yang dilaksanakan peneliti diperoleh respon yang baik dari pendidik dan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan bisa disimpulkan bahwa soal-soal HOTS yang dikembangkan telah selesai sehingga memperoleh produk akhir.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi tentang kevalidan dan kepraktisan pengembangan instrumen tes berbasis HOTS maka dilakukan teknik pengumpulan data dengan cara memvalidasi instrumen tes.

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas soal-soal HOTS. Lembar validasi ini akan diberikan kepada dua dosen matematika dan satu guru bidang studi matematika. Penilaian tersebut diberikan pada instrumen lembar validasi instrumen tes berbasis HOTS.

Pada lembar validasi instrumen tes berbasis HOTS, validator mengisi kolom "1", "2", "3", "4" dengan tanda cek (\checkmark) berdasarkan nilai yang ingin diberikan

saran untuk perbaikan tes secara keseluruhan baik dari isi maupun tata bahasa dari masing-masing permasalahan. Saran validator dapat ditulis pada baris “saran revisi”.

F. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan instrumen-instrumen seperti yang telah disebutkan tersebut, selanjutnya dianalisis statistik deskriptif dan diarahkan untuk menjelaskan nilai kevalidan dan nilai reabilitas soal-soal HOTS. Data yang diperoleh dari hasil validasi oleh para validator dianalisis untuk menjelaskan kevalidan penggunaan soal-soal HOTS dikelas. Data yang dianalisis adalah:

1. Analisis kevalidan soal-soal HOTS

Dengan mempertimbangkan masukan, komentar dan saran dari verifikator, maka data dari para ahli yang memverifikasi masalah soal HOTS dianalisis. Hasil analisis digunakan sebagai pedoman untuk merevisi soal-soal HOTS. Teknik analisis data validitas yaitu dari hasil tabulasi oleh para ahli materi dicari persentasinya dengan rumus:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor per item}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel

3.1 berikut:

Tabel. 3.1 Presentase Validasi²⁶

%	Kategori
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil pengukuran. Suatu instrumen yang reliable akan menunjukkan hasil pengukuran yang sama walaupun digunakan ddalam waktu yang berbeda.

Ujian reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diolah berdasarkan hasil penilaian dari beberapa ahli, adapun cara pengolahan datanya sebagai berikut:

$$(PA) = \frac{\overline{d(A)}}{d(A) + d(D)} \times 100$$

Keterangan:

(PA) = Percentage of Agreements

$\overline{d(A)}$ = 1 (Agreements)

$d(D)$ = 0 (Disagreements).

²⁶Nilam Permata Sari Munir, "Pengembangan Buku Ajar Geometri Berbasis Konstruktivisme dengan Media E-Learning pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo.," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Oktober 2018, <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sesuai tabel berikut:

Tabel 3.2 Interpretasi Reliabilitas²⁷

Koefisiensi Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

3. Analisis Butir Item Tes Hasil Belajar

Pada analisis butir item tes ini ada dua yang harus dihitung, yang pertama adalah tingkat kesukaran dan yang kedua adalah daya pembeda.

Rumus Tingkat Kesukaran untuk Tes Uraian

$$\text{Rata - Rata} = \frac{\text{Jumlah skor peserta didik tiap soal}}{\text{Jumlah Peserta Didik}}$$

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor minimum tiap soal}}$$

Rumus Daya Pembeda

$$DP = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_b}{\text{Skor Maksimal}}$$

²⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, cet. 14 (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

4. Analisis Kepraktisan Soal-Soal HOTS

Praktis dalam kamus besar bahasa Indonesia (KKBI) berarti mudah dan senang memakainya. Sedangkan kepraktisan berarti perihal yang bersifat praktis. Sehingga, analisis kepraktisan soal diperoleh dari respon siswa. Data yang diperoleh kemudian diolah melalui angket secara deskriptif. Data angket respon siswa soal statistika dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tabulasi data yang diperoleh dari siswa/i kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo. Penskoran angket respon siswa dengan memberikan tanda centang (\surd) pada pilihan respon siswa, yaitu : SS/ Sangat Setuju (skor 4), S/Setuju (skor 3), TS/Tidak Setuju (skor 2), STS/Sangat Tidak Setuju (skor 1).

Tabel 3.3 Penskoran

Kriteria	Kategori	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

- b. Mengkonversikan rata-rata skor yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian dalam tabel 3.4 Berikut:

Tabel 3.4 Tabel Praktikalitas²⁸

Interval	Kategori
$X > 3,4$	Sangat Praktis
$2,8 < X \leq 3,8$	Praktis
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Praktis
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Praktis
$X \leq 1,6$	Tidak Praktis

Keterangan:

X = rata-rata skor aktual dari siswa

Soal yang dikembangkan dikatakan praktis apabila tanggapan dari siswa berada dalam cukup baik, kategori baik dan sangat baik. Oleh karena itu, minimal skor rata-rata angket tanggapan siswa harus mencapai skor 2,8. Apabila rata-rata skor diperoleh kurang dari 2,8 maka soal tidak berada dalam kategori praktis.

5. Pada tahap ini, hasil pekerjaan siswa yang telah dinilai berdasarkan pedoman penskoran dianalisis menggunakan teknik analisis menurut Kusuma yaitu mengategorikan nilai hasil pekerjaan siswa untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif sesuai dengan tabel 3.5

²⁸Rina Yuliana, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk SMP Kela IX," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017, <https://adoc.pub/pengembangan-perangkat-pembelajaran-dengan-pendekatan-pmri-p.html>.

Tabel 3.5 Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif²⁹

Nilai siswa	Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif
$100 \geq \text{nilai} \geq 85$	Sangat Baik
$85 > \text{nilai} \geq 65$	Baik
$65 > \text{nilai} \geq 45$	Cukup
$45 > \text{nilai} \geq 25$	Kurang
$25 > \text{nilai} \geq 0$	Sangat Kurang

Setelah nilai hasil pekerjaan siswa dikategorikan, kemudian dihitung berapa nilai rata-rata siswa. Soal yang telah dikembangkan dikatakan efektif apabila nilai rata-ratanya minimal 75 memenuhi kriteria kemampuan berpikir kreatif yang baik.

²⁹ Kun Nadhifah Mualifah, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP Negeri 6 Ponorogo pada Pembelajaran Daring Ditinjau dari Kemandirian Siswa.," *Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 2020.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum SMP Negeri 2 Palopo

Secara Geografis SMP Negeri 2 Palopo adalah sekolah yang terletak di Jl. Simpungsiang No.12, Kecamatan Wara Barat. Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan, Kode Pos 91923.

Sejak berdirinya SMP Negeri 2 Palopo sampai saat ini telah dipimpin oleh beberapa kepala sekolah, sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nama kepala sekolah SMP Negeri 2 Palopo

No	Nama Kepala Sekolah	Tahun Menjabat
1.	Yusuf Elere	1965 – 1977
2.	Muh. Ali Hamid	1977 – 1992
3.	M. Hasli	1992 – 1996
4.	Sahlan Sapan., M.Si.	1996 – 1998
5.	Drs. Samsul. M.Si.	1998 – 2003
6.	Nurdin Ismail, S.Pd.	2003 – 2006
7.	Asrin, S.Pd., M.Pd.	2006 – 2010
8.	Sampuri, S.Pd, M.Pd.	2010 – 2013
9.	Drs. Idrus, M.Pd.	2013 – 2014
10.	Kartini, S.Pd., M.Pd.	2014 – 2015
11.	Drs. H. Imran	2015 – 2019
12.	Suwarnita Sago Gani, S.E., M.M.	2019 – Sekarang

Adapun jumlah siswa dalam SMP Negeri 2 Palopo sekarang, sebagai berikut:

Tabel 4.2 Jumlah siswa/I SMP Negeri 2 Palopo

Tingkat Pendidikan	L	P	Total
Tingkat Kelas 7	124	118	242
Tingkat Kelas 8	140	105	245
Tingkat Kelas 9	128	121	249
Total	392	344	736

Sumber data: Tata Usaha Negeri 2 Palopo

2. Alokasi Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran matematika materi statistika yang diajarkan pada siswa kelas VIII SMP. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Penelitian dan pengembangan instrumen tes statistika untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo. Prosedur penelitian pengembangan terdiri atas beberapa tahap yang dijelaskan dalam tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Waktu pelaksanaan penelitian

No	Prosedur Pengamatan	Waktu Pelaksanaan
1.	Observasi : Pengamatan awal	22 Februari 2021
2.	Analyze : Kebutuhan dan Kurikulum	27 - 31 Juli 2021
3.	Design : Penyusunan Soal Statistika berbasis HOTS	2 - 17 Agustus 2021
4.	Development: Uji validitas soal statistika	23 - 26 Agustus 2021
5.	Implementation: Uji coba	24 - 31 Agustus 2021
6.	Evaluation: Uji praktikalitas	

Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan soal statistika untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo yang telah diuji validitasnya. Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah berupa file soal-soal Statistika berbasis HOTS dalam bentuk PDF.

3. Prosedur Pengembangan

Dalam proses penelitian, peneliti menggunakan models pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Desain*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), Evaluasi (*Evaluation*).

a. Analisis (*Analyze*)

Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo rata-rata berusia 13 – 14 tahun. Bila ditinjau dari perkembangan kognitifnya, siswa-siswa ini berada pada tahap Konkret (13 – 14 tahun). Dimana siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo masih

membutuhkan arahan serta bimbingan dari guru untuk memberikan soal-soal *higher order thinking skill* supaya siswa terbiasa dengan soal yang mengacu kemampuan berfikir mereka.

Pada tahap analisis ini diketahui bahwa guru menggunakan buku paket mata pelajaran matematika edisi revisi 2017. Menurut Ibu Dra. Hartati, M.M. sebagai salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di sekolah, kurikulum yang digunakan disekolah adalah K13 dan apabila siswa diberikan ujian harian atau latihan soal, siswa akan diberikan soal yang ada dibuku paket matematika saja. Adapun kompetensi dasar yang terdapat yaitu KD 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi. Serta KD 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Palopo ditemukan bahwa salah satu penyebab siswa kurang berhasil dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan koneksi siswa dalam menghubungkan ide atau gagasan yang ada dalam matematika. Dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika diperlukan soal yang berkualitas, soal yang tidak hanya mencakup indikator mengingat, memahami serta aplikasi tetapi mencakup pula analisis dan evaluasi. Materi utama pada pengembangan instrumen soal ini adalah materi statistika.

b. Perancangan (*Desain*)

1) Penyusunan Soal-soal HOTS

Pada tahap ini peneliti membuat serta menyusun soal-soal berdasarkan kisi-kisi yang membuat soal *Higher Order Thinking Skill* yang sesuai dengan materi statistika. Adapun indikator dari *Higher Order Thinking Skill* menurut Kratwohl dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Indikator HOTS menurut Kratwohl

Indikator	Uraian
Menganalisis (C4)	Menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungannya.
	Mampu mengenali serta faktor penyebab dan akibat dari sebuah scenario yang rumit.
	Mengidentifikasi masalah.
Mengevaluasi (C5)	Memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan dan metodologi dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektifitas atau manfaatnya.
	Membuat hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian.
	Menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

2) Rancangan Awal

Pada tahap ini dilakukan perancangan awal dengan menyusun dan membuat 4 instrumen tes uraian berbasis *Higher Order Thinking Skill* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membuat indikator pembelajaran pokok bahasa statistika.

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan instrumen tes matematika pada materi statistika. Kemudian tahapan selanjutnya peneliti melakukan uji validitas dan reabilitas untuk memperoleh masukan, kritik serta saran sebagai bahan perbaikan dalam penyempurnaan produk yang akan dikembangkan.

Masukan dari para validator juga digunakan sebagai acuan revisi serta untuk pengisian angket validasi yang akan menentukan valid tidaknya instrumen tes statistika yang dikembangkan. Pengecekan kembali dalam produk yang dikembangkan mulai dari format instrumen tes, isi instrumen tes, bahasa, tulisan, tata letak tabel, gambar/diagram.

1) Validitas Konstruk

Penilaian terhadap instrumen tes matematika pokok bahasan statistika dilakukan oleh 2 orang ahli dalam bidang matematika dan ahli pengembangan. Nama-nama validator dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Nama validator ahli.

No	Nama	Pekerjaan	Ahli
1.	Nilam Permatasari, S.Pd., M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo	Materi soal, Konstruksi, Bahasa.
2.	Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Palopo	Materi soal, konstruksi, Bahasa.

Kedua validator tersebut dari aspek materi, kontruksi dan bahasa. Validasi instrumen tes ini berlangsung pada tanggal 23-26 Agustus 2021. Adapun hasil validasi oleh validator ahli seperti tabel berikut:

Tabel 4.6 Hasil validasi oleh validator ahli

No.	Aspek yang dinilai	Validasi		Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		I	II				
1.	Soal-soal sesuai dengan indikator	4	4	8	8	100	Sangat Valid
2.	Batasan Pertanyaan dan Jawaban yang dihadapkan jelas	4	3	7	8	87,5	Sangat Valid
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	4	3	7	8	87,75	Sangat Valid
4.	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas	3	3	6	8	75	Valid
5.	Soal dengan materi sesuai dengan karakteristik HOTS	3	3	6	8	75	Valid
6.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	3	3	6	8	75	Valid
7.	Ada pedoman penskorannya	4	4	8	8	100	Sangat Valid
8.	Sesuai dengan	4	4	8	8	100	Sangat Valid

	level siswa kelas VIII SMP						
9.	Rumusan kalimat soal komunikatif	3	3	6	8	75	Valid
10.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	3	3	6	8	75	Valid
11.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	3	3	6	8	75	Valid
12.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)	4	4	8	8	100	Sangat Valid
13.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa	3	3	6	8	75	Valid
	Jumlah	45	43	88	104	84,6	Sangat Valid

Saran-Saran : Sesuaikan butir soal dengan kriteria HOTS, Perbaiki penulisan soal pada nomer 2.

Hasil validasi pengembangan instrumen tes statistika berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII dapat dilihat pada tabel 4.6. menjelaskan bahwa 13 aspek penilaian terdapat 6 dalam kategori sangat valid dan

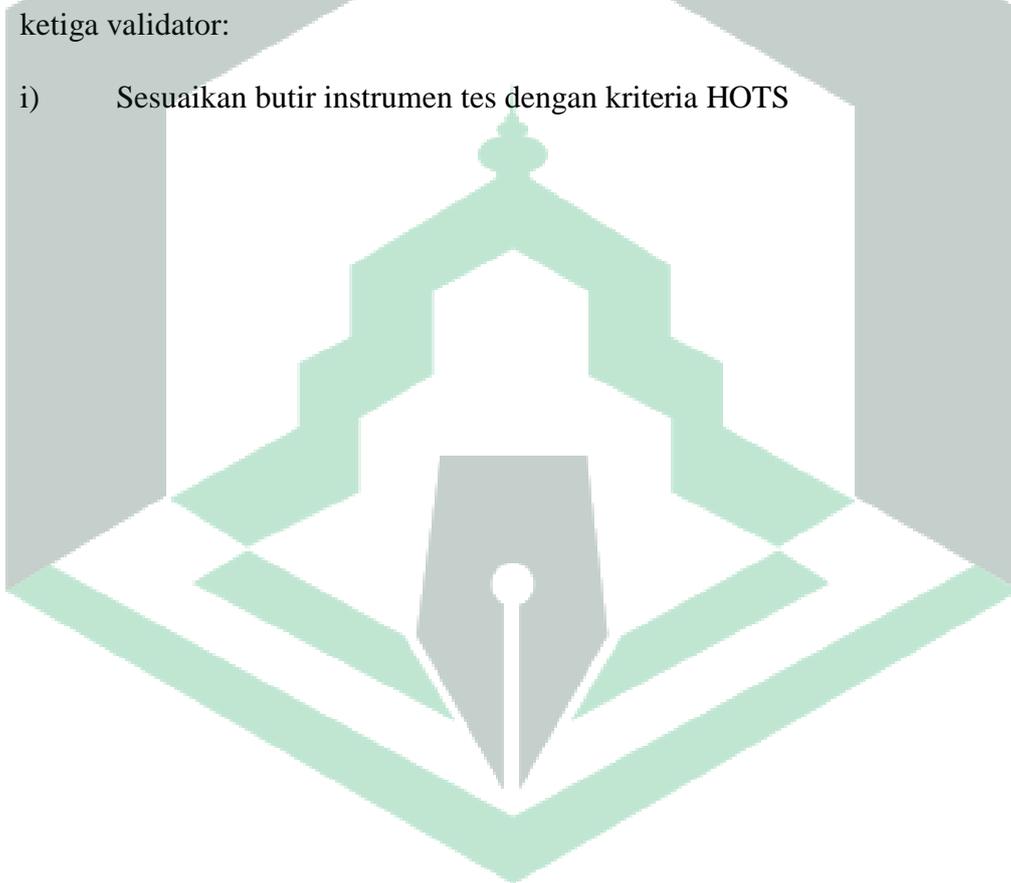
7 kategori valid. Jadi, ditinjau dari keseluruhan aspek instrument tes tersebut dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid.

a) Revisi instrumen tes

Setelah dilakukan validasi instrumen tes proses selanjutnya adalah revisi instrumen tes. Kegiatan revisi instrumen tes bertujuan untuk melakukan finalisasi atau penyempurnaan akhir yang komprehensif terhadap instrumen tes.

Berikut tampilan beberapa bagian instrumen tes yang dilakukan revisi oleh ketiga validator:

i) Sesuaikan butir instrumen tes dengan kriteria HOTS

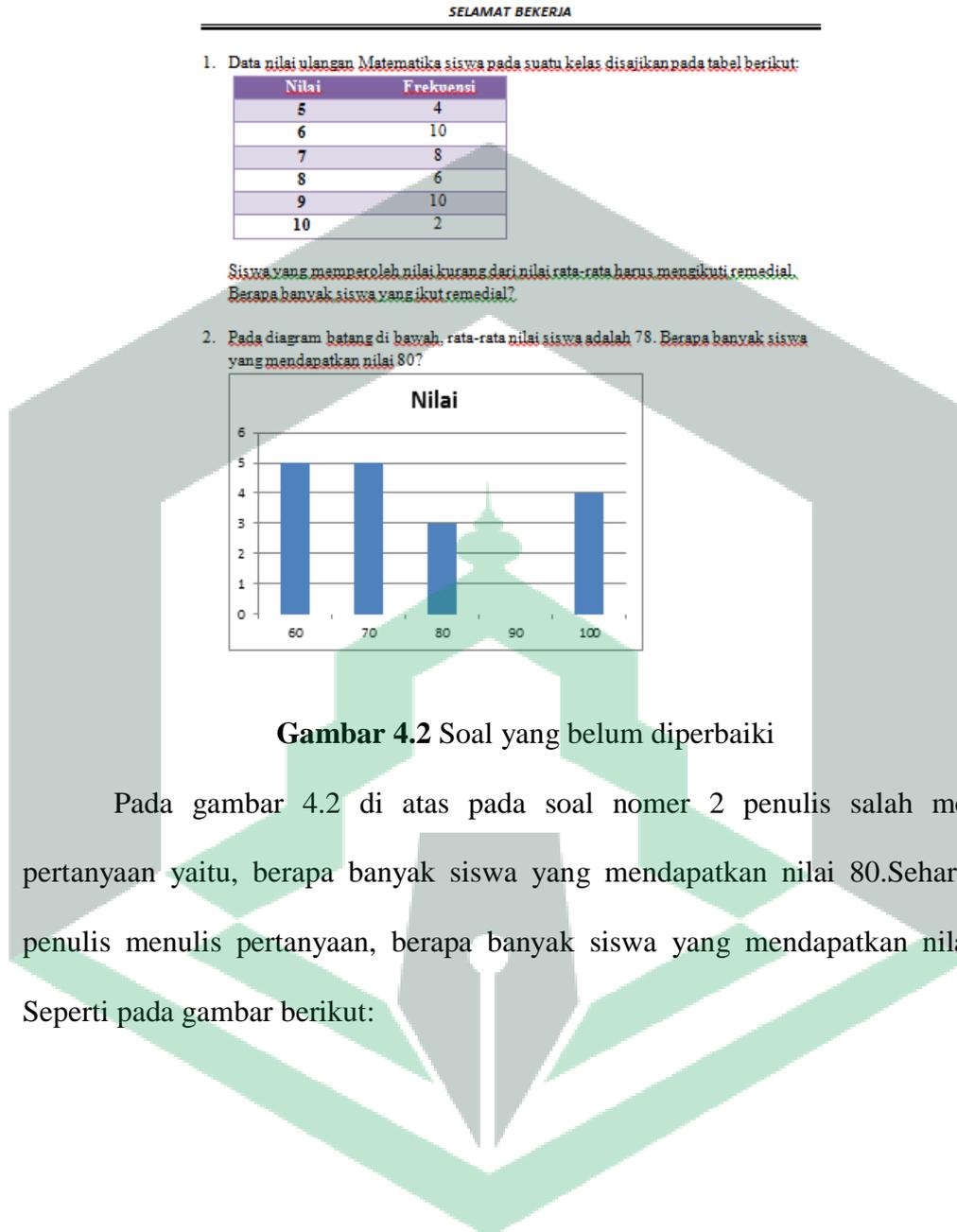


No	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Indikator Soal / Level Kognitif	Bentuk Soal	No Soal	Skor Soal
1	3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.	1. Menjelaskan contoh penyajian data dari berbagai sumber media Koran, majalah, atau televisi. 2. Memahami cara menentukan rata-rata, median, modus, dan sebaran data 3. Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data 4. Memahami cara mengambil keputusan dan membuat prediksi berdasarkan analisis data.	Statistika	1. Menganalisis data (C4)	Uraian	1	15
				2. Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan data (C4)	Uraian	2	15
				3. Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data (C4)	Uraian	3	15
	4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	1. Menyajikan hasil pembelajaran tentang ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi.		Menyajikan hasil pembelajaran tentang ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi (C5) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi. (C6)	Uraian	4	30
					Uraian	5	25

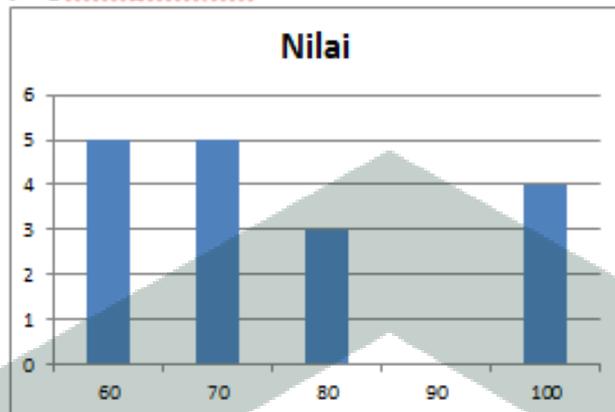
Gambar 4.1 Perbaikan kriteria HOTS

Pada gambar 4.1 di atas penulis ada beberapa butir instrumen tes yang kurang sesuai dengan kriteria HOTS, kemudian penulis melakukan revisi kembali dengan memperbaiki instrumen tes yang kurang sesuai dengan kriteria HOTS.

ii) Kesalahan dalam membuat pertanyaan



2. Pada diagram batang di bawah, rata-rata nilai siswa adalah 78. Berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai 90?



Gambar 4.3 Soal yang sudah diperbaiki

- b) Hasil analisis data reliabilitas instrumen tes

Tabel 4.7 Hasil Uji Reliabilitas Intrumen Tes

No.	Aspek yang dinilai	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket.
		1	2	3	4			
1.	Soal-soal sesuai dengan indikator				2	1	0,84	ST
2.	Batasan Pertanyaan dan Jawaban yang dihadapkan jelas			1	1	0,87		
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi			1	1	0,87		
4.	Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			2		0,75		
5.	Soal dengan materi sesuai dengan			2		0,75		

	karakteristik HOTS							
6.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			2		0,75	0,91	ST
7.	Ada pedoman penskorannya				2	1		
8.	Sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP				2	1		
9.	Rumusan kalimat soal komunikatif			2		0,75	0,80	ST
10.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku			2		0,75		
11.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian			2		0,75		
12.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal)				2	1		
13.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			2		0,75		
Rata-Rata Total $\bar{d}(A)$							0,85	ST

Perhitungan Realibilitas:

$$\text{Derajat Agreements } \overline{d(A)} = 0,85$$

$$\text{Derajat Disagreements } \overline{d(D)} = 1 - d(D) = 1 - 0,85 = 0,15$$

$$\text{Percentage of Agreements (PA)} = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 0,85.$$

Dari tabel 4.7 diatas menunjukkan tingkat kereliabelan instrumen tes sangat tinggi dimana hasil representasinya sebesar 0,85.

2) Validitas Item Soal

Hasil dari 4 nomer instrumen dari 16 responden uji validitas adalah sebagai berikut:

Responden Ke-	P1	P2	P3	P4	Jumlah
1	25	0	25	25	75
2	25	25	12,5	12,5	75
3	12,5	0	25	25	62,5
4	12,5	25	25	0	62,5
5	12,5	25	25	25	87,5
6	25	25	25	12,5	87,5
7	25	12,5	25	12,5	75
8	25	25	12,5	25	87,5
9	25	25	12,5	12,5	75
10	25	12,5	25	25	87,5
11	12,5	25	25	25	87,5
12	25	12,5	25	12,5	75
13	25	25	25	25	100
14	25	12,5	25	25	87,5
15	25	0	25	0	50
16	0	12,5	0	12,5	25

Pertanyaan Ke-	r - hitung	r - tabel	Keputusan
1	0,590	0,497	valid
2	0,536	0,497	valid
3	0,531	0,497	valid
4	0,572	0,497	valid

N	Tingkat Signifikan	
	5%	1%
3	0,997	0,999
4	0,950	0,990
5	0,878	0,959
6	0,811	0,917
7	0,754	0,874
8	0,707	0,83
9	0,666	0,798
10	0,632	0,765

Gambar 4.4 Uji Validitas 16 Responden.

Seperti gambar diatas menunjukkan bahwa instrumen tes 1, 2, 3 dan 4 hasilnya valid, dari 16 responden.

3) Tingkat kesukaran dan daya pembeda

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Skor untuk butir item soal							
2		Responden Ke-	Butir Soal				Hasil	Kelompok
3			1	2	3	4		
4		1	25	0	25	25	75	Atas
5		2	25	25	12.5	12.5	75	Atas
6		3	12.5	0	25	25	62.5	Atas
7		4	12.5	25	25	0	62.5	Atas
8		5	12.5	25	25	25	87.5	Atas
9		6	25	25	25	12.5	87.5	Atas
10		7	25	12.5	25	12.5	75	Atas
11		8	25	25	12.5	25	87.5	Atas
12		9	25	25	12.5	12.5	75	Atas
13		10	25	12.5	25	25	87.5	Atas
14		11	12.5	25	25	25	87.5	Atas
15		12	25	12.5	25	12.5	75	Atas
16		13	25	25	25	25	100	Atas
17		14	25	12.5	25	25	87.5	Atas
18		15	25	0	25	0	50	Atas
19		16	0	12.5	0	12.5	25	Bawah
20		Skor Max	25	25	25	25		
21		Rata-Rata	20.31	16.41	21.09	17.19	75.00	
22		Tingkat Kesukaran	0.813	0.656	0.844	0.688		
23		Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal	TM	Cukup	TM	Cukup		
24		Daya Pembeda	0.36	0.46	0.39	0.50		
25		Xa	21.43	17.86	22.32	18.75		
26		Xb	12.5	6.25	12.5	6.25		
27		Interpretasi Daya Pembeda	Baik	SB	SB	SB		
28								

Gambar 4.5 Tingkat kesukaran soal dan Daya Pembeda dari 16 Responden.

Hasil dari tingkat kesukaran soal dari 16 responden, nomor 1 mendapatkan nilai tingkat kesukaran 0.813, nomor 2 mendapat nilai tingkat kesukaran 0.656, nomor 3 mendapat nilai 0.844 dan yang terakhir nomor 4 mendapatkan nilai 0.688.

Hasil daya pembeda dari 16 responden adalah nomor 1 mendapat nilai daya pembeda 0.36, nomor 2 mendapatkan nilai 0.46, nomor 3 mendapatkan nilai 0.39, dan yang terakhir mendapatkan nilai 0.50.

d. Implementasi (*Implementation*)

1) Hasil Uji Praktikalitas Guru

Uji kepraktisan diberikan kepada 2 praktisi yaitu, Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd. dan Dra. Hartati, M.M. dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil angket uji kepraktisan

No.	Aspek yang dinilai	Praktikalitas		Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
		I	II				
1.	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas	3	3	6	8	75	Valid
2.	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator	3	3	6	8	75	Valid
3.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	8	8	100	Sangat Valid
4.	Menggunakan pernyataan yang komutatif	3	3	6	8	87,5	Valid
Jumlah		13	13	26	32	81,25	Sangat Valid
Saran-Saran: dapat digunakan dengan beberapa revisi pada beberapa pertanyaan.							

Berdasarkan tabel 4.8 hasil angket uji kepraktisan yang telah dianalisis, terdapat 1 aspek penilaian dengan memenuhi kategori sangat valid dan 3 aspek penilaian dengan memenuhi kategori valid. Jadi angket uji kepraktisan yang akan digunakan untuk memperoleh data praktikalitas memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi dari ke-2 praktisi diatas, dapat diketahui bahwa Pengembangan instrumen tes statistika untuk meningkatkan *higher order thinking skill* pada siswa ditinjau dari keseluruhan aspek soal tersebut dinyatakan

memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid dan uji kepraktisan dengan kategori sangat valid.

Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas Angket kepraktisan

No.	Aspek yang dinilai	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket.
		1	2	3	4			
1.	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas			2		0,75	0,81	ST
2.	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator			2		0,75		
3.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				2	1		
4.	Menggunakan pernyataan yang komutatif			2		0,75		
Rata-Rata Total $\overline{d(A)}$							0,81	ST

Perhitungan Realibilitas:

Derajat *Agreements* $\overline{d(A)} = 0,81$

Derajat *Disagreements* $\overline{d(D)} = 1 - \overline{d(A)} = 1 - 0,81 = 0,19$

Percentage of Agreements (PA) = $\frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\% = 0,81$.

Dari tabel 4.9 diatas menunjukkan tingkat kereliabelan angket kepraktisan sangat tinggi dimana hasil representasinya sebesar 0,81. Maka angket kepraktisan dinyatakan reliabel.

2) Hasil Uji Coba

Uji coba soal ini menjadikan acuan untuk merevisi soal yang dikembangkan. Pelaksanaan uji coba soal di SMP Negeri 2 Palopo dengan subjek siswa kelas VIII H yang berjumlah 16 siswa/I.

Adapun pelaksanaan uji coba soal berdasarkan pertemuan waktu (hari, tanggal, bulan, dan tahun) dirangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.10 Pelaksanaan uji coba produk

Kegiatan	Waktu	Materi dalam soal
Uji coba	Selasa, 31 Agustus 2021	Statistika

Penguji cobaan soal yang digunakan untuk memperoleh data kepraktisan soal. Uji coba soal dilakukan selama 1 hari.

3) Angket respon siswa menggunakan soal HOTS

Respon 16 siswa terhadap soal HOTS digunakan angket untuk melihat seberapa praktis soal yang dikembangkan terhadap *Higher Order Thinking Skill* dalam mengerjakan soal statistika dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.11 Respon siswa terhadap instrumen tes berbasis HOTS

No	Aspek	Rata-Rata	Kategori
1	Efektif	3,3	Praktis
2	Kreatif	3,1	Praktis
3	Efisien	3,3	Praktis

4	Interaktif	3,3	Praktis
5	Menarik	3,4	Praktis
Rata-Rata		3,2	Praktis

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa instrumen tes materi statistika berbasis HOTS yang dikembangkan memiliki kepraktisan dengan kategori praktis. Hasil analisis respon siswa terhadap pengembangan instrumen tes statistika HOTS pada siswa kelas VIII, dapat dilihat pada *lampiran*.

3). Validasi item soal.

Uji validitas yang kedua yaitu menggunakan 8 responden, hasilnya adalah sebagai berikut:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Responden Ke-	P1	P2	P3	P4	Jumlah		Pertanyaan Ke-	r - hitung	r - tabel	keputusan	
2	1	12,5	25	25	12,5	75		1	0,919	0,707	valid	
3	2	12,5	25	25	12,5	75		2	0,889	0,707	valid	
4	3	25	25	25	12,5	87,5		3	0,794	0,707	valid	
5	4	25	25	25	25	100		4	0,840	0,707	valid	
6	5	12,5	25	25	12,5	75						
7	6	0	12,5	25	12,5	50						
8	7	25	25	25	12,5	87,5						
9	8	0	12,5	12,5	0	25						
10												
11												
12		Taraf Signifikan										
13	N	5%	1%									
14	3	0,997	0,999									
15	4	0,950	0,990									
16	5	0,878	0,959									
17	6	0,811	0,917									
18	7	0,754	0,874									
19	8	0,707	0,83									
20	9	0,666	0,798									
21	10	0,632	0,765									

Gambar 4.5 Uji Validitas 8 Responden.

Seperti gambar diatas menunjukkan bahwa instrumen tes nomor 1, 2, 3 dan 4 hasilnya valid dari 8 responden.

4) Analisis Butir Item Hasil Kerja Siswa

Skor untuk butir item soal								
No	Nama Siswa	Butir Soal				Hasil	Kelompok	
		1	2	3	4			
1	Jibran Islami	12.5	25	25	12.5	75	Atas	
2	Kesya Febrianti	12.5	25	25	12.5	75	Atas	
3	Nursakila	25	25	25	12.5	87.5	Atas	
4	Septiani	25	25	25	25	100	Atas	
5	Putri Sintia Nangala	12.5	25	25	12.5	75	Atas	
6	Rohan Alexander	0	12.5	25	12.5	50	Atas	
7	Salsa Zabilla	25	25	25	12.5	87.5	Atas	
8	Prysilia Stephanie	0	12.5	12.5	0	25	Bawah	
Skor Max		25	25	25	25			
Rata-rata		14.06	21.875	23.4375	12.50			
Tingkat Kesukaran Soal		0.56	0.875	0.9375	0.50			
Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal		Cukup	TM	TM	Cukup			
Daya Pembeda		0.64	0.428571429	0.5	0.57			
Xa		16.07	23.21428571	25	14.29			
Xb		0	12.5	12.5	0			
Interpretasi Daya Pembeda		SB	SB	SB	SB			

Gambar 4.7 Tingkat kesukaran soal dan Daya Pembeda dari 8 Reponden.

Hasil dari tingkat kesukaran soal dari 8 responden, nomor 1 mendapatkan nilai tingkat kesukaran 0.56, nomor 2 mendapat nilai tingkat kesukaran 0.875, nomor 3 mendapat nilai 0.9375 dan yang terakhir nomor 4 mendapatkan nilai 0.50.

Hasil daya pembeda dari 8 responden adalah nomor 1 mendapat nilai daya pembeda 0.64, nomor 2 mendapatkan nilai 0.42, nomor 3 mendapatkan nilai 0.50, dan yang terakhir mendapatkan nilai 0.57.

5) Hasil Pekerjaan siswa

Pada tahap ini, nilai hasil pekerjaan siswa dihitung untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

	B	C	D	E	F	G
1	Butir Soal				Hasil	Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif
2	1	2	3	4		
3	25	0	25	25	75	Baik
4	25	25	12.5	12.5	75	Baik
5	12.5	0	25	25	62.5	Cukup
6	12.5	25	25	0	62.5	Cukup
7	12.5	25	25	25	87.5	Sangat Baik
8	25	25	25	12.5	87.5	Sangat Baik
9	25	12.5	25	12.5	75	Baik
10	25	25	12.5	25	87.5	Sangat Baik
11	25	25	12.5	12.5	75	Baik
12	25	12.5	25	25	87.5	Sangat Baik
13	12.5	25	25	25	87.5	Sangat Baik
14	25	12.5	25	12.5	75	Baik
15	25	25	25	25	100	Sangat Baik
16	25	12.5	25	25	87.5	Sangat Baik
17	25	0	25	0	50	Cukup
18	0	12.5	0	12.5	25	Kurang
19						
20	20.31	16.41	21.09	17.19	75.00	Baik
21						

Gambar 4.8 Hasil nilai pekerjaan dari 16 responden.

Hasil dari nilai pekerjaan siswa dari 16 responden, Ada 7 siswa yang mendapatkan kategori sangat baik, 5 siswa yang mendapatkan kategori baik, 3 siswa mendapatkan kategori cukup, dan 1 siswa mendapatkan kategori kurang.

Hasil rata-rata dari nilai keseluruhan siswa adalah 75.00. Memenuhi kriteria kemampuan berpikir kreatif yang baik.

e. *Evaluasi*

Pada tahap ini saya akan mengevaluasi dari tahap *analyze*, *Design*, *Development* dan tahap *Implementation*.

Tahap *analyze*, berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Palopo ditemukan bahwa salah satu penyebab siswa kurang berhasil dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan koneksi siswa dalam menghubungkan ide atau gagasan yang ada dalam matematika. Dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika diperlukan soal yang berkualitas, soal yang tidak

hanya mencakup indikator mengingat, memahami serta aplikasi tetapi mencakup pula analisis dan evaluasi. Materi utama pada pengembangan instrumen soal ini adalah materi statistika.

Tahap *Design*, Pada tahap ini dilakukan perancangan awal dengan menyusun dan membuat 4 soal uraian berbasis *Higher Order Thinking Skill* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menulis butir tes berbasis HOTS dan merumuskan materi yang dijadikan dasar pertanyaan (stimulus) dalam konteks tertentu.

Berikut adalah perancangan soal berbasis HOTS:

- 1) Menganalisis KD yang dapat dibuat soal HOTS
- 2) Menyusun kisi-kisi soal
- 3) Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual
- 4) Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal
- 5) Membuat pedoman penskoran.

Tahap *Development*

Pada tahap ini, instrumen soal matematika pada materi statistika. Kemudian tahapan selanjutnya peneliti melakukan uji validitas dan reabilitas untuk memperoleh masukan, kritik serta saran sebagai bahan perbaikan dalam penyempurnaan produk yang akan dikembangkan. Uji coba produk dilakukan pada tahap ini kepada 8 orang siswa.

Tahap *Implementation*

Pada tahap ini, dilakukan Uji praktikalitas guru dan uji kepraktisan siswa. Dilakukan uji produk terhadap 16 siswa kelas VIII.

B. Pembahasan

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah instrumen tes statistika untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Palopo. Pengembangan ini bertujuan untuk meningkatkan cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal pada materi statistika dan untuk mengetahui kepraktisan instrumen tes statistika berbasis HOTS.

Model ADDIE dijadikan rujukan dalam penelitian pengembangan ini, meliputi kegiatan, *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*.

a. Tahap Analisis

Pada tahap analisis ini diketahui bahwa guru menggunakan buku paket mata pelajaran matematika edisi revisi 2017. Menurut Ibu Drs. Hartati, M.M. sebagai salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di sekolah, kurikulum yang digunakan di sekolah adalah K13 dan apabila siswa diberikan ujian harian atau latihan soal, siswa akan diberikan soal yang ada di buku paket matematika saja. Adapun kompetensi dasar yang terdapat yaitu KD 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi. Serta KD 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Palopo ditemukan bahwa salah satu penyebab siswa kurang berhasil dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan koneksi siswa dalam menghubungkan ide atau gagasan yang ada dalam matematika. Dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika diperlukan soal yang berkualitas, soal yang tidak hanya mencakup indikator mengingat, memahami serta aplikasi tetapi mencakup pula analisis dan evaluasi. Materi utama pada pengembangan instrumen soal ini adalah materi statistika.

Ibu Hartati juga mengatakan bahwa tingkat kemampuan HOTS siswa secara umum pada semua mata pelajaran di sekolah sudah mencapai pada level kognitif C5 (mengevaluasi) , tetapi pada pembelajaran matematika siswa masih belum bisa mencapai level kognitif C4 (Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi), karena kurangnya instrumen tes yang mencakup C4 dan C5 diberikan kepada siswa.

b. Tahap perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan awal dengan menyusun dan membuat 4 soal uraian berbasis *Higher Order Thinking Skill* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menulis butir tes berbasis HOTS dan merumuskan materi yang dijadikan dasar pertanyaan (stimulus) dalam konteks tertentu.

Berikut adalah perancangan soal berbasis HOTS:

- 1) Menganalisis KD yang dapat dibuat soal HOTS
- 2) Menyusun kisi-kisi soal
- 3) Memilih stimulus yang menarik dan kontekstual

- 4) Menulis butir pertanyaan sesuai dengan kisi-kisi soal
- 5) Membuat pedoman penskoran.³⁰

c. Tahap Pengembangan

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan instrumen soal matematika pada materi statistika. Kemudian tahapan selanjutnya peneliti melakukan uji validitas dan reabilitas untuk memperoleh masukan, kritik serta saran sebagai bahan perbaikan dalam penyempurnaan produk yang akan dikembangkan.

Masukan dari para validator juga digunakan sebagai acuan revisi serta untuk pengisian angket validasi yang akan menentukan valid tidaknya instrumen soal statistika yang dikembangkan. Pengecekan kembali dalam produk yang dikembangkan mulai dari materi soal, konstruksi dan bahasa

Penelitian terhadap instrumen tes matematika pokok bahasan statistika dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. dan Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd.. Hasil validasi pengembangan instrumen tes statistika berbasis *Higher Order Thinking Skill* pada siswa kelas VIII, ditinjau dari keseluruhan aspek soal tersebut mendapat nilai 84,6 dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid.

d. Tahap Implementasi

i. Hasil Uji Praktikalitas Guru

Uji kepraktisan diberikan kepada 2 praktisi yaitu, Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd. dan Dra. Hartati, M.M.

³⁰ Direktur Jenderal Pendidikan Islam, "Petunjuk Teknis Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) di Madrasah."

Berdasarkan tabel 4.8 hasil angket uji kepraktisan yang telah dianalisis, terdapat 1 aspek penilaian dengan memenuhi kategori sangat valid dan 3 aspek penilaian dengan memenuhi kategori valid. Jadi angket uji kepraktisan yang akan digunakan untuk memperoleh data praktikalitas memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi dari ke-2 praktisi diatas, dapat diketahui bahwa Pengembangan instrumen tes statistika untuk meningkatkan *higher order thinking skill* pada siswa ditinjau dari keseluruhan aspek soal tersebut dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid dan uji kepraktisan dengan kategori sangat valid.

ii. Hasil Uji Kepraktisan Siswa

Respon siswa terhadap soal HOTS digunakan angket untuk melihat seberapa praktis soal yang dikembangkan terhadap *Higher Order Thinking Skill* dalam mengerjakan soal statistika. Aspek efektif mendapat nilai 3.3, aspek kreatif mendapat nilai 3.1, aspek efisien mendapat nilai 3.3, aspek interaktif mendapat nilai 3.4, aspek menarik mendapat nilai 3.2. Hasil analisis respon siswa terhadap pengembangan instrumen tes berbasis HOTS pada siswa kelas VIII memiliki kepraktisan dengan kategori praktis.

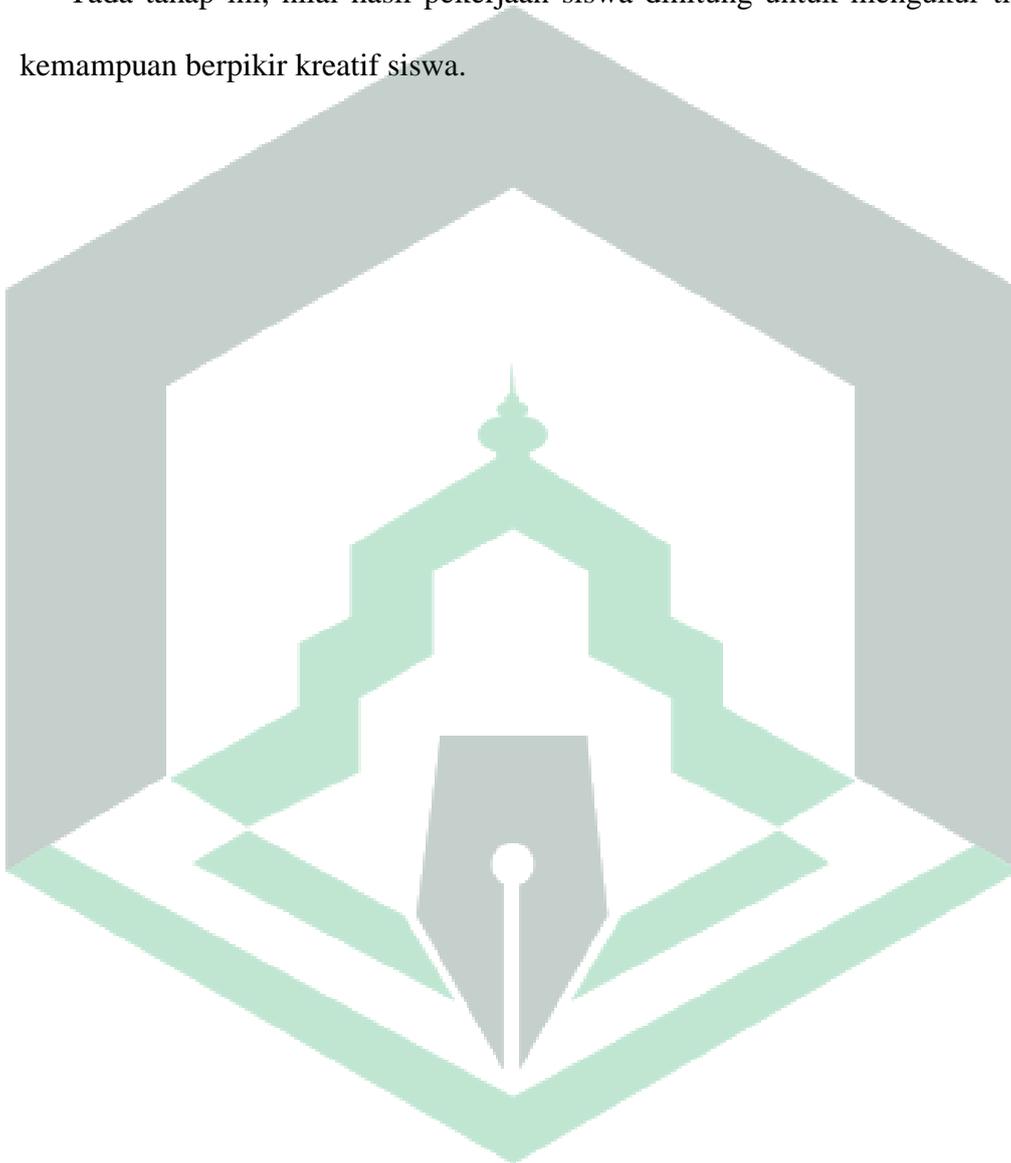
iii. Hasil siswa dalam mengerjakan soal.

Hasil dari nilai pekerjaan siswa dari 16 responden, Ada 7 siswa yang mendapatkan kategori sangat baik, 5 siswa yang mendapatkan kategori baik, 3 siswa mendapatkan kategori cukup, dan 1 siswa mendapatkan kategori kurang.

Hasil rata-rata dari nilai keseluruhan siswa adalah 75,00. Memenuhi kriteria kemampuan berpikir kreatif yang baik.

e. *Evaluation*

Tada tahap ini, nilai hasil pekerjaan siswa dihitung untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan mengembangkan instrumen soal statistika untuk meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada siswa kelas VIII, dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze*), (*Design*), (*Development*), (*Implementation*), (*Evaluation*), Proses pengembangan instrumen soal statistika untuk meningkatkan HOTS pada siswa, dimulai dari tahap *Analyze* lalu kemudian soal mulai dirancang dan dikembangkan berdasarkan hasil analisis tersebut. Produk tersebut kemudian divalidasi oleh 3 validator dengan melihat materi soal, konstruksi dan bahasa.

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen soal untuk validasi ahli materi soal, konstruk dan bahasa adalah 84,6 % dengan kategori sangat valid dan hasil respon siswa diperoleh rata-rata 3,2 yang berarti soal termasuk kategori baik, sehingga instrumen tes praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil dari nilai pekerjaan siswa dari 16 responden, Ada 7 siswa yang mendapatkan kategori sangat baik, 5 siswa yang mendapatkan kategori baik, 3 siswa mendapatkan kategori cukup, dan 1 siswa mendapatkan kategori kurang.

Hasil rata-rata dari nilai keseluruhan siswa adalah 75,00. Memenuhi kriteria kemampuan berpikir kreatif yang baik.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini sudah menghasilkan soal-soal HOTS yang valid dan praktis. Oleh karena itu, disarankan kepada guru matematika untuk mengimplementasikan soal-soal HOTS ini pada lingkup yang lebih luas.
2. Bagi peneliti di bidang pendidikan yang minat melanjutkan penelitian ini, diharap agar lebih memperhatikan segala kelemahan dan keterbatasan peneliti, sehingga peneliti yang dilakukan betul-betul dapat menyempurnakan penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Haris dan Asep Jihad. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012.
- Abdullah Sani, Ridwan. *Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Kota Tangerang: Tira Smart, 2019.
- Direktur Jenderal Pendidikan Islam. "Petunjuk Teknis Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) di Madrasah." Menteri Keagamaan, 2021.
- Djemari Mardapi. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. 2018 ed. Vol. 166. Yogyakarta: Nuha Medika, t.t.
- Eko Putro Widoyoko. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019.
- Emi Rofiah, Nonoh Siti Aminah, dan Elvin Yusliana Ekawati. "Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Fisika*, September 2013. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/2797>.
- Fuad Ihsan Haji. *Dasar-dasar kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Jihad Asep dan Haris Abdul. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013.
- Kementrian Agama Republik Indonesia. *Mushaf Al-Qur'an dan Terjemah*. Jakarta: Pustaka Jaya Ilmu, 2014.
- Kun Nadhifah Mualifah. "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP Negeri 6 Ponorogo pada Pembelajaran Daring Ditinjau dari Kemandirian Siswa." *Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 2020.
- Nalurita, Ika Victoria. "PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOT PADA MATERI LINGKARAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA." *MATHEdunesa* 2, no. 3 (19 Agustus 2013). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/3881>.
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. 21 ed. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- Nilam Permata Sari Munir. "Pengembangan Buku Ajar Geometri Berbasis Konstruktivisme dengan Media E-Learning pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo." *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Oktober 2018. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.
- Nur Atikah Khairun Nisa, Rany Widyastuti, dan Abdul Hamid. "Pengembangan Instrumen Assessment Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Lembar Kerja Peserta Didik Kelas VII SMP." *IAIN Raden Intan Lampung*, 2018. <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/2465>.
- Nur Rochmah Lailly dan Asih Widi Wisudati. "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Soal UN Kimia SMA Rayon B Tahun 20012/2013." *Integration and Interconnection Islam and Science*, 2015. <http://dx.doi.org/10.14421/kaunia.1079>.

- “PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PROBLEM POSING BERORIENTASI PENERAPAN HOTS PADA MATERI KESEBANGUNAN KELAS IX | Pancaran Pendidikan.” Diakses 10 Maret 2021. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/1307>.
- Prof. Dr. Sugiyono. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Rahma Siska Utari dan Dinal Ulya. “Strategi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Statistika.” *Prosiding NaCoMe 2019*, 27 November 2019. <http://ejournal.fkip.unsri.ac.id/index.php/nacomeunsri/article/view/270/107>.
- Rina Yuliana. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk SMP Kela IX.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017. <https://adoc.pub/pengembangan-perangkat-pembelajaran-dengan-pendekatan-pmri-p.html>.
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. 28 ed. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Cet. 14. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Suwarto. *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Tim Maestro Genta. *Strategi & Bank Soal HOTS Matematika*. Sidoarjo: Genta Group Production, 2020.
- Tri Atika Okta. “Pengembangan soal-soal sistem persamaan linear satu variabel berbasis Higher Order Thinking Skills pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Bajo, Kab. Luwu.” *IAIN Palopo*, 2020. repository.iainpalopo.ac.id.
- Wandy Suhardy, Yenita Roza, dan Maimunah. “Pengembangan Soal untuk Mengukur Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa.” *Jurnal Gantang*, 30 September 2020. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2518>.

A decorative graphic centered on the page. It features a grey fountain pen nib pointing downwards, positioned above a stylized, light green shape that resembles an open book or a series of stacked pages. The entire graphic is enclosed within a grey, house-shaped outline.

LAMPIRAN 1

**Kisi-Kisi, Kunci Jawaban,
Lembar Instrumen Tes dan
Lembar Jawaban**

KISI-KISI SOAL

Mata Pelajaran : Matematika
 Penyusun : Ira Siskawati
 Kelas : VIII
 Sekolah : SMPN 2 PALOPO
 Materi : Statistika

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Indikator Soal / Level Kognitif	Bentuk Soal	No Soal	Skor Soal
1	3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi.	1. Menjelaskan contoh penyajian data dari berbagai sumber media Koran, majalah, atau televisi. 2. Memahami cara menentukan rata-rata, median, modus, dan sebaran data 3. Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data 4. Memahami cara mengambil keputusan dan membuat prediksi berdasarkan analisis dan data.	Statistika	1. Menganalisis data dan Menyimpulkan (C4,C2)	Uraian	1	25
				2. Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan data dan menyimpulkan(C4, C2)	Uraian	2	25
				3. Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data (C4)	Uraian	3	25
4.10	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang	1. Menyajikan hasil pembelajaran tentang ukuran		Menyajikan hasil pembelajaran tentang ukuran	Uraian	4	25

berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi.	pemusatan dan penyebaran data serta mengambil keputusan dan membuat prediksi, Membuat diagram lingkaran, (C5, C3)				
--	---	---	--	--	--	--



RUBRIK INSTRUMEN HOTS

1. Data nilai ulangan Matematika siswa pada suatu kelas disajikan pada tabel berikut:

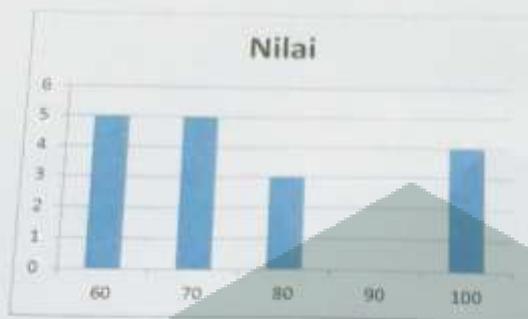
Nilai	Frekuensi
5	4
6	10
7	8
8	6
9	10
10	2

Siswa yang memperoleh nilai kurang dari nilai rata-rata harus mengikuti remedial. Berapa banyak siswa yang ikut remedial?

Penyelesaian:

Langkah	Pembahasan	Level kognitif
1.	<p>Mengamati dan menganalisis data pada tabel,</p> $x = \frac{(5 \times 4) + (6 \times 10) + (7 \times 8) + (8 \times 6) + (9 \times 10) + (10 \times 2)}{4 + 10 + 8 + 6 + 10 + 2}$ $x = \frac{20 + 60 + 56 + 48 + 90 + 20}{40}$ $x = \frac{294}{40}$ $x = 7,35$	<p>Mengamati C2 Menganalisis C4</p>
2.	<p>Nilai yang kurang dari 7,35 harus ikut remedial. Jumlah siswa yang nilainya kurang dari 7,35 = $4 + 10 + 8 = 22$ siswa.</p>	<p>Mengevaluasi C5</p>

2. Pada diagram batang di bawah, rata-rata nilai siswa adalah 78. Berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai 90?



Langkah	Pembahasan	Level kognitif
1.	$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{Banyak data}}$ $78 = \frac{60,5+70,5+80,3+90,x+100,4}{5+5+3+x+4}$ $78 = \frac{300+350+240+90x+400}{17+x}$ $78 = \frac{1.290+90x}{17+x}$ $1.326 + 78x = 1.290 + 90x$ $1.326 - 1.290 = 90x - 78x$ $36 = 12x$ $\frac{36}{12} = x$ $3 = x$	Mengamati C2 Menganalisis C4
2.	<p>Membuat kesimpulan</p> <p>Jadi, banyaknya siswa yang mendapatkan nilai 80 adalah 3 orang.</p>	Mengevaluasi C5

3. Diberikan data terurut sebagai berikut. 15, 17, 19, a, b, 21, 25, 29. Jika mean data tersebut adalah 20,75. Berapakah jumlah dari data a+b ?

Langkah	Pembahasan	Level kognitif
1.	<p>Data = 15, 17, 19, a, b, 21, 25, 29</p> <p>Mean = 20,75</p> $20,75 = \frac{15+17+19+a+b+21+25+29}{8}$ $20,75 = \frac{126+a+b}{8}$ $(20,75)(8) = 126+a+b$	Menganalisis C4

	$a + b = 166 - 126$ $= 40$	
2.	Membuat kesimpulan Jumlah data $a + b$ adalah 40	Mengevaluasi C5

4. Di kelas VIII-A ada 4 mata pelajaran yang disukai paling disukai dalam suatu kelas yaitu IPA, B. Indonesia, B. Inggris dan Matematika. Diketahui 50% siswa menyukai IPA, 25% menyukai B. Indonesia, 12,5% menyukai B. Inggris. Jika banyak siswa yang menyukai IPA adalah 12 orang. Berapa siswa yang menyukai Matematika? dan buatlah diagram Lingkaran dari data tersebut!

Langkah	Pembahasan	Level kognitif
1.	<p>Presentase menyukai IPA = 50%</p> <p>Presentase menyukai B. Indonesia = 25%</p> <p>Presentase menyukai B. Inggris = 12,5%</p> <p>Jumlah siswa menyukai IPA adalah 12 orang.</p> $\frac{50}{100} \times \text{Jumlah siswa} = 12$ $\text{Jumlah siswa} = 12 \times \frac{100}{50} = 24 \text{ siswa}$ <p>Persentase siswa yang menyukai Matematika</p> $= 100\% - (\text{IPA} + \text{B. Indonesia} + \text{B. Inggris})$ $= 100\% - (50\% + 25\% + 12,5\%)$ $= 100\% - 87,5\%$ $= 12,5\%$ <p>Jumlah siswa yang menyukai Matematika</p> $\frac{12,5}{100} \times 24 = 3 \text{ siswa.}$	<p>Menganalisis C4</p> <p>Mengevaluasi C5</p>
2.	<p>Mengaplikasikan</p> <div style="text-align: center;"> <p>Mata Pelajaran</p> <p>Legend:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IPA ■ Matematika ■ B. Inggris ■ B. Indonesia </div>	Mengevaluasi C3

Soal HOTS pada Pokok Bahasa Statistika

(KUNCIJAWABAN)

1. Data nilai ulangan Matematika siswa pada suatu kelas disajikan pada tabel berikut:

Nilai	Frekuensi
5	4
6	10
7	8
8	6
9	10
10	2

Siswa yang memperoleh nilai kurang dari nilai rata-rata harus mengikuti remedial. Berapa banyak siswa yang ikut remedial?

Penyelesaian:

$$x = \frac{(5 \times 4) + (6 \times 10) + (7 \times 8) + (8 \times 6) + (9 \times 10) + (10 \times 2)}{4 + 10 + 8 + 6 + 10 + 2}$$

$$x = \frac{20 + 60 + 56 + 48 + 90 + 20}{40}$$

$$x = \frac{294}{40}$$

$$x = 7,35$$

Nilai yang kurang dari 7,35 harus ikut remedial. Jumlah siswa yang nilainya kurang dari 7,35 = $4 + 10 + 8 = 22$ siswa.

2. Pada diagram batang di bawah, rata-rata nilai siswa adalah 78. Berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai 90?



Penyelesaian:

Diketahui:

Siswa nilai 60 adalah 5 orang
Siswa nilai 70 adalah 5 orang
Siswa nilai 80 adalah 3 orang
Siswa nilai 100 adalah 4 orang
Rata-rata nilai siswa adalah 78

Ditanya:

Berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai 80?

$$\begin{aligned} \text{Mean} &= \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ 78 &= \frac{60 \cdot 5 + 70 \cdot 5 + 80 \cdot 3 + 90 \cdot x + 100 \cdot 4}{5 + 5 + 3 + x + 4} \\ 78 &= \frac{300 + 350 + 240 + 90x + 400}{17 + x} \\ 78 &= \frac{1.290 + 90x}{17 + x} \end{aligned}$$

$$1.326 + 78x = 1.290 + 90x$$

$$1.326 - 1.290 = 90x - 78x$$

$$36 = 12x$$

$$\frac{36}{12} = x$$

$$3 = x$$

Jadi, banyaknya siswa yang mendapatkan nilai 80 adalah 3 orang.

3. Diberikan data menurut sebagai berikut. 15, 17, 19, a, b, 21, 25, 29. Jika mean data tersebut adalah 20,75. Berapakah jumlah dari data a+b?

Penyelesaian:

Diketahui:

Mean data tersebut adalah 20,75.

Ditanya:

Jumlah data a+b?

Data = 15, 17, 19, a, b, 21, 25, 29

Mean = 20,75

$$20,75 = \frac{15 + 17 + 19 + a + b + 21 + 25 + 29}{8}$$

$$20,75 = \frac{126 + a + b}{8}$$

$$(20,75)(8) = 126+a+b$$

$$a+b = 166 - 126$$

$$= 40$$

4. Dikelas VIII-A ada 4 mata pelajaran yang disukai paling disukai dalam suatu kelas yaitu IPA, B. Indonesia, B. Inggris dan Matematika. Diketahui 50% siswa menyukai IPA, 25% menyukai B. Indonesia, 12,5% menyukai B. Inggris. Jika banyak siswa yang menyukai IPA adalah 12 orang, Berapa siswa yang menyukai Matematika ? dan buatlah diagram Lingkaran dari data tersebut!

Penyelesaian:

Diket:

Presentase menyukai IPA = 50%

Presentase menyukai B. Indonesia = 25%

Presentase menyukai B. Inggris = 12,5%

Jumlah siswa menyukai IPA adalah 12 orang.

$$\frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa} = 12$$

$$\text{Jumlah siswa} = 12 \times \frac{100}{50} = 24 \text{ siswa}$$

Persentase siswa yang menyukai Matematika

$$= 100\% - (\text{IPA} + \text{B. Indonesia} + \text{B. Inggris})$$

$$= 100\% - (50\% + 25\% + 12,5\%)$$

$$= 100\% - 87,5\%$$

$$= 12,5\%$$

$$\text{Jumlah siswa yang menyukai Matematika} = \frac{12,5}{100} \times 24 = 3 \text{ siswa.}$$

Mata Pelajaran



Lembar Soal

Nama :
Kelas : VIII
Pokok Bahasan : Statistika

Petunjuk dalam mengerjakan soal:

1. Tulis nama pada lembar jawaban yang telah disediakan !
2. Periksa dan baca soal sebelum menjawab !
3. Sebaiknya kerjakan soal yang dianggap mudah!
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan!

SELAMAT BEKERJA

1. Data nilai ulangan Matematika siswa pada suatu kelas disajikan pada tabel berikut:

Nilai	Frekuensi
5	4
6	10
7	8
8	6
9	10
10	2

Siswa yang memperoleh nilai kurang dari nilai rata-rata harus mengikuti remedial. Berapa banyak siswa yang ikut remedial?

2. Pada diagram batang di bawah, rata-rata nilai siswa adalah 78. Berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai 90?



3. Diberikan data terurut sebagai berikut. 15, 17, 19, a, b, 21, 25, 29. Jika mean data tersebut adalah 20,75. Berapakah jumlah dari data $a+b$?
4. Di kelas VIII-A ada 4 mata pelajaran yang disukai paling disukai dalam suatu kelas yaitu IPA, B. Indonesia, B. Inggris dan Matematika. Diketahui 50% siswa menyukai IPA, 25% menyukai B. Indonesia, 12,5% menyukai B. Inggris. Jika banyak siswa yang menyukai IPA adalah 12 orang. Berapa siswa yang menyukai Matematika ? dan buatlah diagram Lingkaran dari data tersebut?



Lembar Jawaban

Nama :
Kelas : VIII
Pokok Bahasan : Statistika



A decorative graphic centered on the page. It features a large, light gray hexagonal frame. Inside this frame, there is a smaller, light green hexagonal frame. At the bottom center of the green frame is a gray fountain pen nib pointing downwards. The text is overlaid on the white space between the two hexagonal frames.

LAMPIRAN 2

Validasi Produk Instrumen Tes

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL STATISTIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Statistika

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "Pengembangan Instrumen Soal Statistika untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo" peneliti menggunakan instrumen Tes Hasil Belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Hasil Belajar 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 Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

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	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas 5 Soal dengan materi sesuai dengan karakteristik HOTS			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada pedoman penskorannya 3 Sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP			✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan 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:

Jumlahkan bobot soal dengan kriteria HOTS

Palopo, 24 Agustus 2021

Validator,



Nilam Permatasari, S.Pd., M.Pd

NIP. 19880831 201503 2 006

LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN
SOAL STATISTIKA UNTUK MENINGKATKAN
HIGHER ORDER THINKING SKILL

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Statistika

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**Pengembangan Instrumen Soal Statistika untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo**", peneliti menggunakan instrumen lembar angket Praktikalitas Siswa terhadap pengembangan soal statistika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran 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 Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

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
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas			✓	✓
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator			✓	✓
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓

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:

Dapat digunakan dgn beberapa revisi pada pernyataan.

Palopo, 24 Agustus 2021
Validator,



Nilam Permatasari, S.Pd., M.Pd
NIP. 19880831 201503 2 006

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL STATISTIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Statistika

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**Pengembangan Instrumen Soal Statistika untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo**" peneliti menggunakan instrumen Tes Hasil Belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Hasil Belajar 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 Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

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	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas 5 Soal dengan materi sesuai dengan karakteristik HOTS			✓ ✓ ✓ ✓	✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada pedoman penskorannya 3 Sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP			✓	✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓ ✓ ✓ ✓	✓

Penilaian Umum:

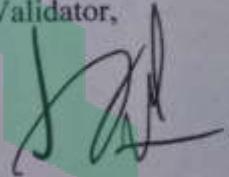
1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

- Perbaiki soal nomer 2 pertanyaannya nilai 80 di ganti menjadi 90

Palopo, 24 Agustus 2021

Validator,



Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI PRAKTICALITAS PENGEMBANGAN
SOAL STATISTIKA UNTUK MENINGKATKAN
HIGHER ORDER THINKING SKILL**

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Statistika

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**Pengembangan Instrumen Soal Statistika untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo**", peneliti menggunakan instrumen lembar angket Praktikalitas Siswa terhadap pengembangan soal statistika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran 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 Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

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
1	Petunjuk lembar angket dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator			✓	
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

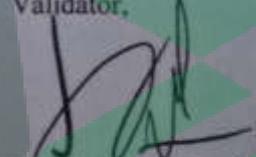
Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo, 24 Agustus 2021

Validator,



Isradil Mustamin, S.Pd., M.Pd

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL STATISTIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Statistika

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**Pengembangan Instrumen Soal Statistika untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo**" peneliti menggunakan instrumen Tes Hasil Belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Tes Hasil Belajar 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 Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

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	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas 5 Soal dengan materi sesuai dengan karakteristik HOTS			✓	✓ ✓ ✓ ✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian 2 Ada pedoman penskorannya 3 Sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP				✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian 4 Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓ ✓ ✓	✓ ✓

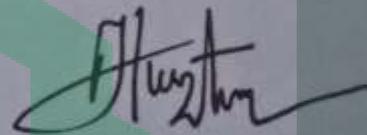
Penilaian Umum:

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

Saran-Saran:

Palopo, 26 Agustus 2021

Validator,



Dra. Hartati, M.M.

NIP. 196711011994122002

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN
SOAL STATISTIKA UNTUK MENINGKATKAN
HIGHER ORDER THINKING SKILL**

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Statistika

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "**Pengembangan Instrumen Soal Statistika untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo**", peneliti menggunakan instrumen lembar angket Praktikalitas Siswa terhadap pengembangan soal statistika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran 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 Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

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

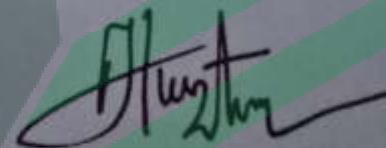
No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Petunjuk form kuesioner dinyatakan dengan jelas			✓	
2	Kesesuaian pernyataan/pertanyaan dengan indikator			✓	
3	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
4	Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓	

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, 26 Agustus 2021
Validator,



Dra. Hartati, M.M.
NIP. 196711011994122002

A decorative graphic centered on the page. It features a large, light gray pentagon with a pointed top. Inside this pentagon is a smaller, light green pentagon with a pointed top. At the bottom center of the green pentagon is a gray fountain pen nib pointing downwards. The text is positioned between the two pentagons.

LAMPIRAN 3

UJI PRAKTIKALITAS

Nama

16 jawaban

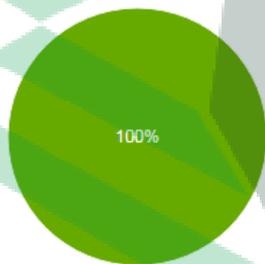
- Jonathan Kinaya Pongtiku
- Muh.Farel Z
- Dini Fabyola
- Nur Alifa
- Muh.fakhri.R
- Muh. Rasya Tenriajeng
- Naila pratiwi superman
- ALINSKA
- Sindi Patikasari.K

Kelas

16 jawaban

Kelas

16 jawaban

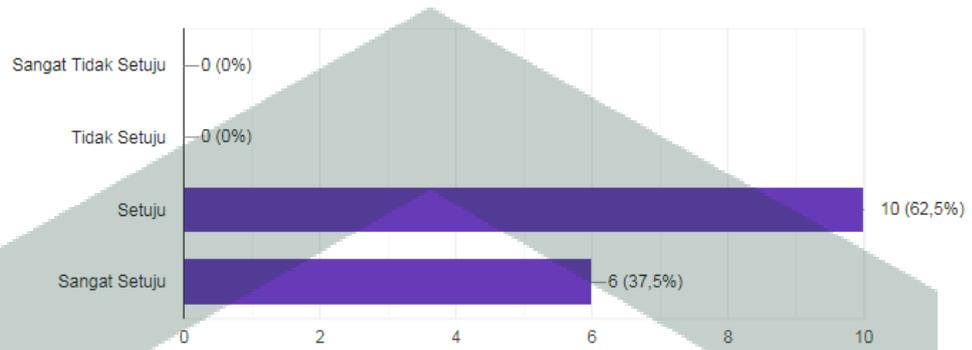


- VIII A
- VIII B
- VIII C
- VIII D
- VIII E
- VIII F
- VIII G
- VIII H

Efektif

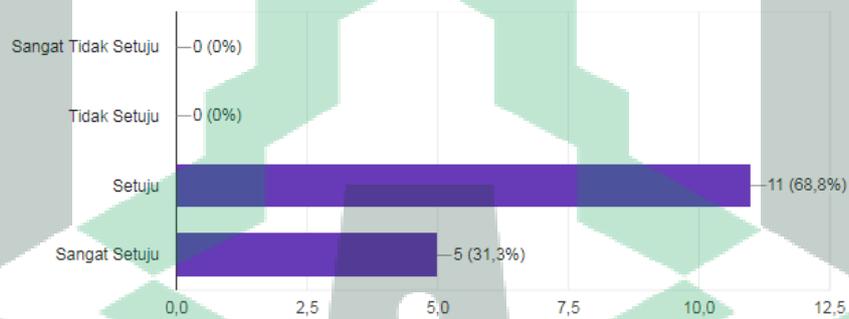
Soal-soal statistika yang diberikan sesuai dengan kompetensi dasar

16 jawaban



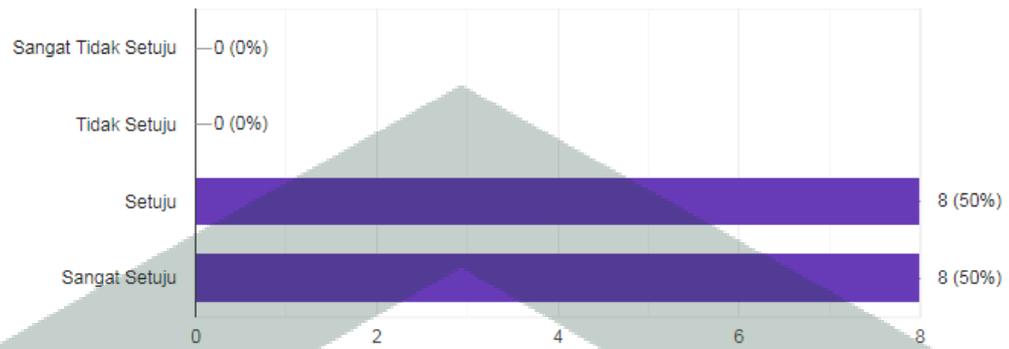
Terdapat soal-soal statistika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

16 jawaban



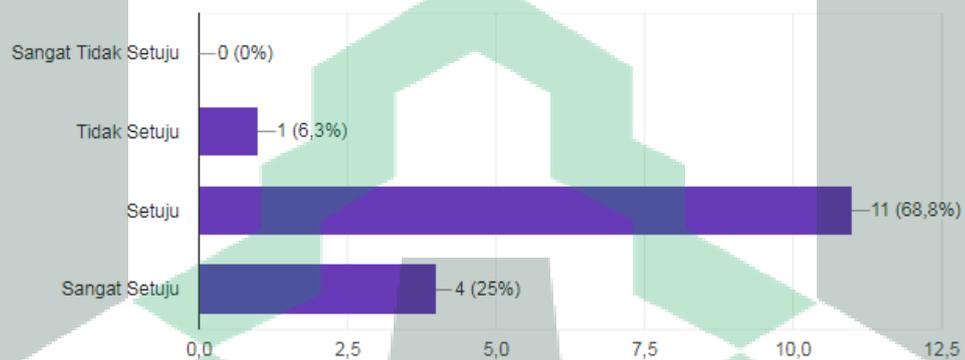
Terdapat hubungan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya

16 jawaban



Pemberian umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa

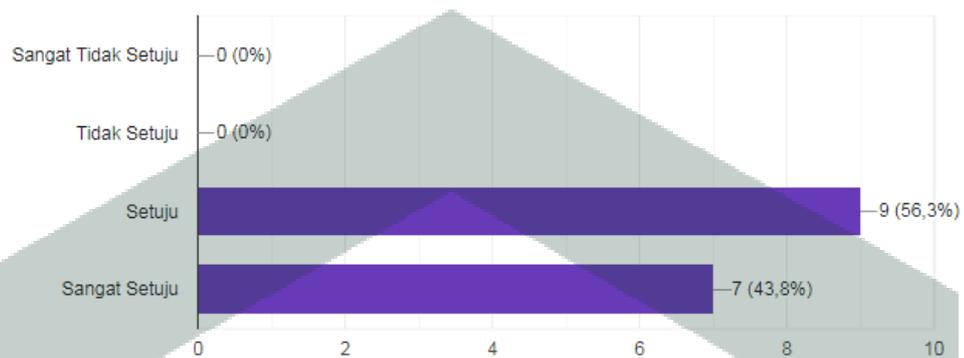
16 jawaban



Kreatif

Soal statistika berbasis HOTS meningkatkan rasa ingin tahu siswa

16 jawaban



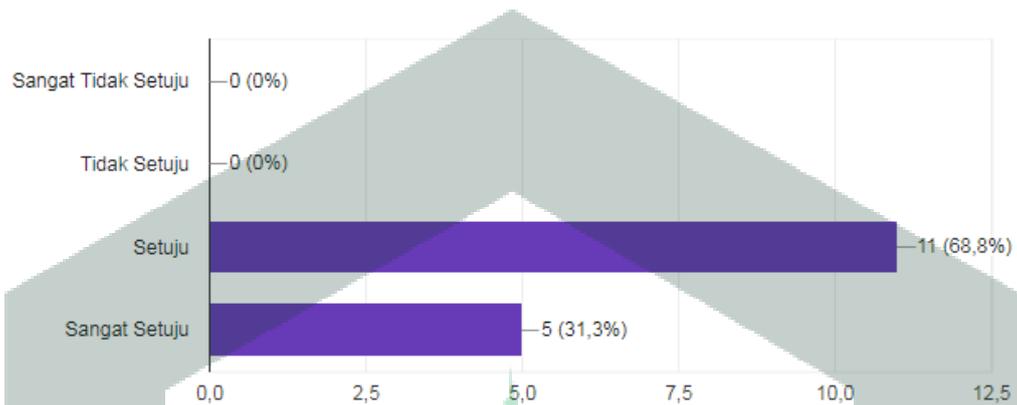
Soal-soal statistika berbasis HOTS yang diberikan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi

16 jawaban



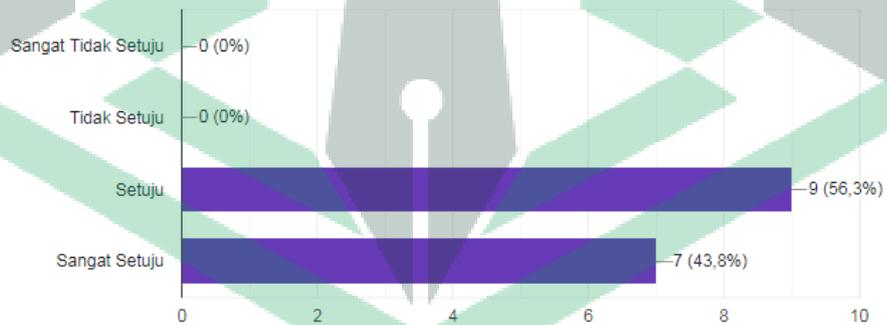
Efisien

Soal-soal statistika berbasis HOTS dikerjakan sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan
16 jawaban



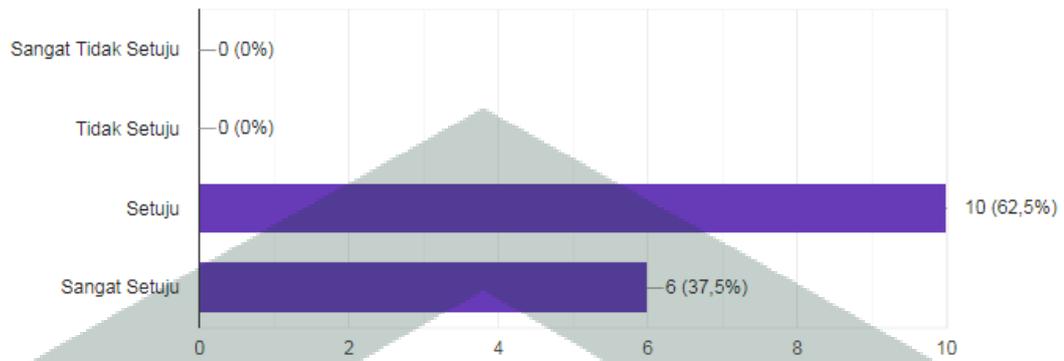
Interaktif

Setiap instruksi yang ada pada soal statistika tidak membingungkan siswa
16 jawaban



Gambar yang ada pada soal statistika berbasis HOTS mudah dipahami

16 jawaban



Soal statistika yang diberikan memudahkan siswa belajar individu di luar pembelajaran di sekolah

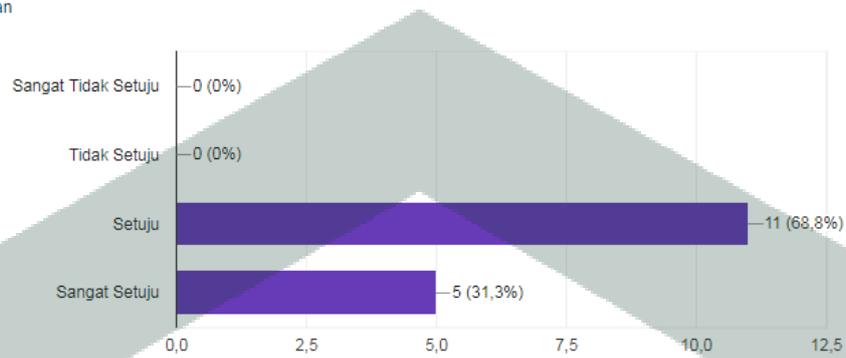
16 jawaban



Menarik

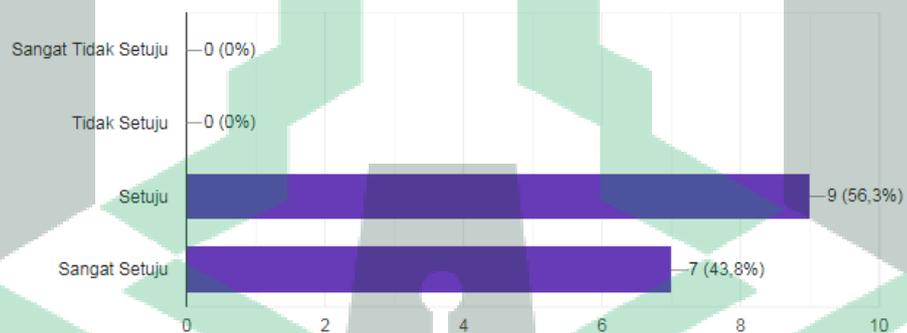
Jenis huruf yang digunakan pada soal statistika yang diberikan, menarik dan dapat dibaca dengan jelas

16 jawaban



Warna huruf yang digunakan pada soal statistika membuat tulisan mudah dibaca

16 jawaban



No Indikator	Pertanyaan	No item	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12	S-13	S-14	S-15	S-16
1 Efektif	Soal-soal statistika yang diberikan sesuai dengan kompetensi dasar	1	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
	Terdapat soal-soal statistika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	2	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
	Terdapat hubungan antara materi yang diajarkan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3
	Pemberian umpan balik terhadap hasil pekerjaan siswa	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2
	Rata-rata siswa per indikator		3,5	3,5	3,5	3	3	4	3,2	4	3	3	4	3	3	4	3	2,7
2 Kreatif	Soal statistika berbasis HOTS meningkatkan rasa ingin tahu siswa	1	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3
	Soal-Soal statistika berbasis HOTS yang diberikan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi	2	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4
	Rata-rata siswa per indikator		3,5	4	3	3	3	4	3	4	3,5	3,5	4	3,5	3	3,5	3,5	3
3 Efisien	Soal-Soal statistika berbasis HOTS dikerjakan sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan	1	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3
	Rata-rata siswa per indikator		3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3
	Setiap instruksi yang ada pada soal statistika tidak membingungkan siswa	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3
4 Interaktif	Gambar yang ada pada soal statistika berbasis HOTS mudah dipahami	2	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3
	Soal statistika yang diberikan memudahkan siswa belajar individu di luar pembelajaran di sekolah	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	3
	Rata-rata siswa per indikator		3,6	3	3,3	3	3,6	4	3	3,6	3	3	4	4	3	3,6	3	3
	Jenis huruf yang digunakan ada soal statistika yang diberikan, menarik dan dapat dibaca dengan jelas	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4
5 Menarik	Warna huruf yang digunakan pada soal statistika membuat tulisan mudah dibaca	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3
	Rata-rata siswa per indikator		3,5	3,5	3,5	3	3,5	4	3	4	3	4	4	3	3,5	3	3,5	3

LAMPIRAN 4

PERSURATAN





PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Alamat : Jl. K.H.M. Hasyim No.5 Kota Palopo - Sulawesi Selatan Telpun : (0471) 326048

ASLI

IZIN PENELITIAN
 NOMOR : 307/IP/DPMPTSP/VI/2021

DASAR HUKUM :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja.
3. Peraturan Menteri Nomor 3 Tahun 2016 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
4. Peraturan Walikota Palopo Nomor 23 Tahun 2016 tentang Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan di Kota Palopo.
5. Peraturan Walikota Palopo Nomor 34 Tahun 2019 tentang Pendelegasian Kewenangan Penyelenggaraan Perizinan dan Nonperizinan Yang Merjadi Urusan Pemerintah Kota Palopo dan Kewenangan Perizinan dan Nonperizinan Yang Merjadi Urusan Pemerintah Yang Diberikan Pelimpahan Wewenang Walikota Palopo Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.

MEMBERIKAN IZIN KEPADA

Nama : IRA SISKAWATI
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Jl. Sungai Kalaena No. 02 Kota Palopo
 Pekerjaan : Mahasiswa
 NIM : 17 0204 0065

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :

PENGEMBANGAN INSTRUMEN SOAL-SOAL STATISTIKA UNTUK MENINGKATKAN HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 PALOPO

Lokasi Penelitian : SMP NEGERI 2 PALOPO
 Lamanya Penelitian : 03 Juni 2021 s.d. 03 September 2021

DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan penelitian kiranya melapor pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
 2. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.
 3. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.
 4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
 5. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.
- Demikian Surat Izin Penelitian ini diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Diterbitkan di Kota Palopo
 Pada tanggal : 03 Juni 2021
 plk Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP

MUH. IHSAN ASHARUDDIN, S.STP, M.Si
 Pangkat : Pembina Tk.I
 NIP : 19780611 199612 1 001

Tembusan :

1. Kepala Badan Kesbang Prov, Sul-Sel;
2. Walikota Palopo
3. Dandim 1403/SWG
4. Kapolres Palopo
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Palopo
6. Kepala Badan Kesbang Kota Palopo
7. Instansi terkait tempat dilaksanakan penelitian



PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 PALOPO



Alamat : Jalan A.Simpurusiang No. 12, Telp. 0471 - 21174, Email : smpndua_palopo@yahoo.com

KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 421.3 / 258 / SMP.02 / X / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SUWARNITA SAGO GANI, SE., MM
NIP : 19781011 200502 2 009
Jabatan : Kepala SMP Neg. 2 Palopo
Alamat : Jl. A. Simpurusiang No. 12

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini :

Nama : IRA SISKAWATI
NIM : 1702040065
Tempat / Tgl lahir : Tangerang, 21 Jul 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Tadris Matematika

Benar telah melaksanakan Penelitian di SMP Neg. 2 Palopo dalam rangka Penyusunan Tesis sebagai Mahasiswa pada Pasca Sarjana Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo dengan Judul : *"Pengembangan Instrumen Soal - soal Statistika untuk meningkatkan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Palopo"* Mulai pada Tanggal 03 Juni - 03 September 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

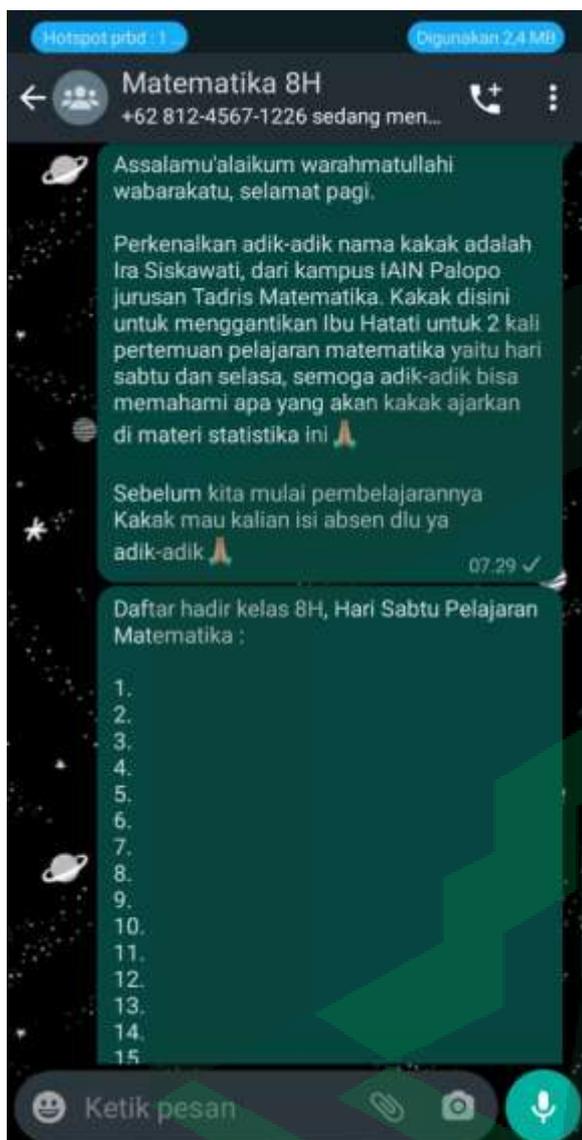
Palopo, 16 Oktober 2021
Kepala SMP Neg. 2 Palopo

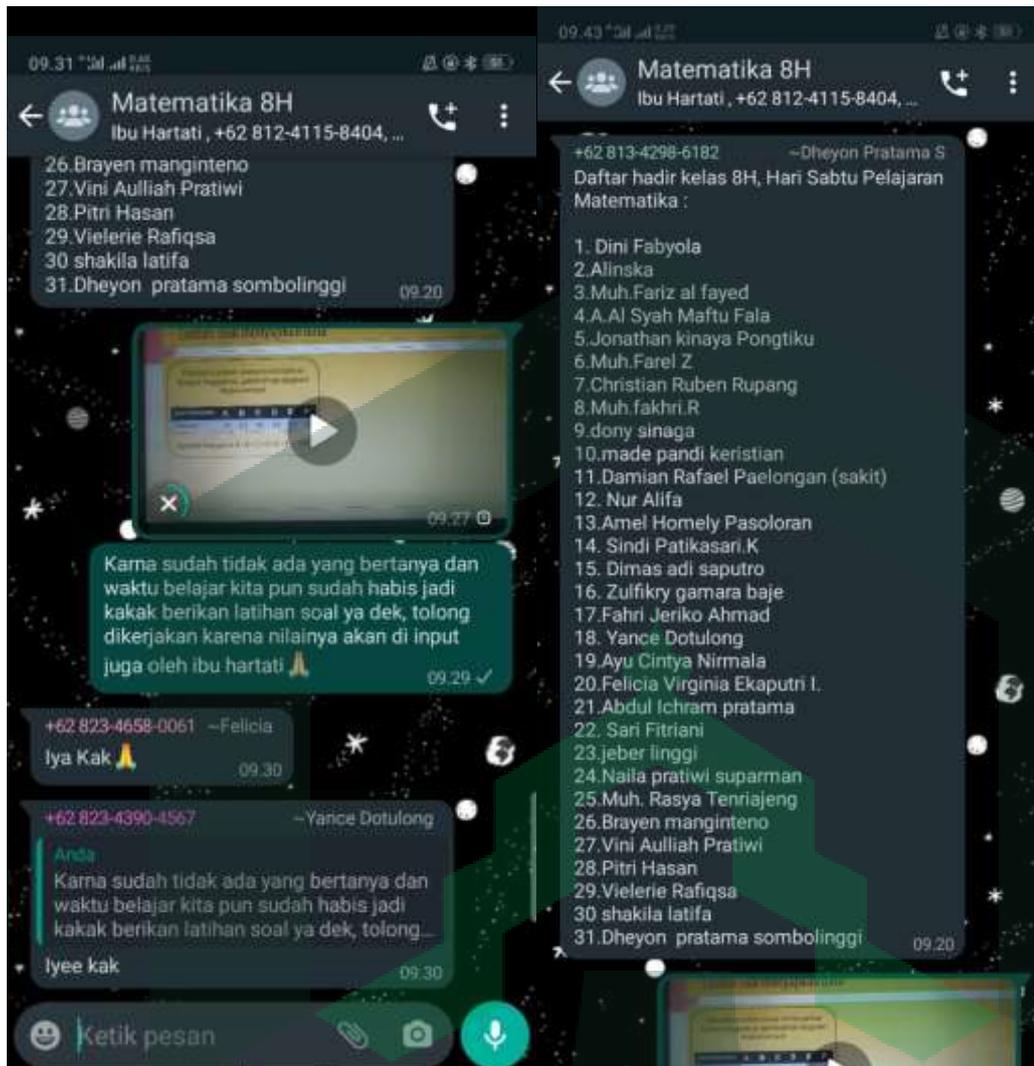


SUWARNITA SAGO GANI, SE., MM
NIP. 19781011 200502 2 009



LAMPIRAN 5
DOKUMENTASI

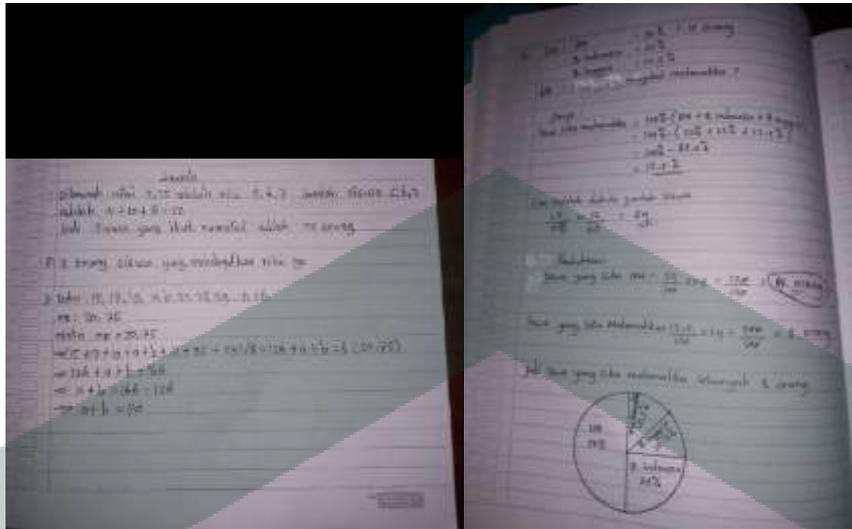






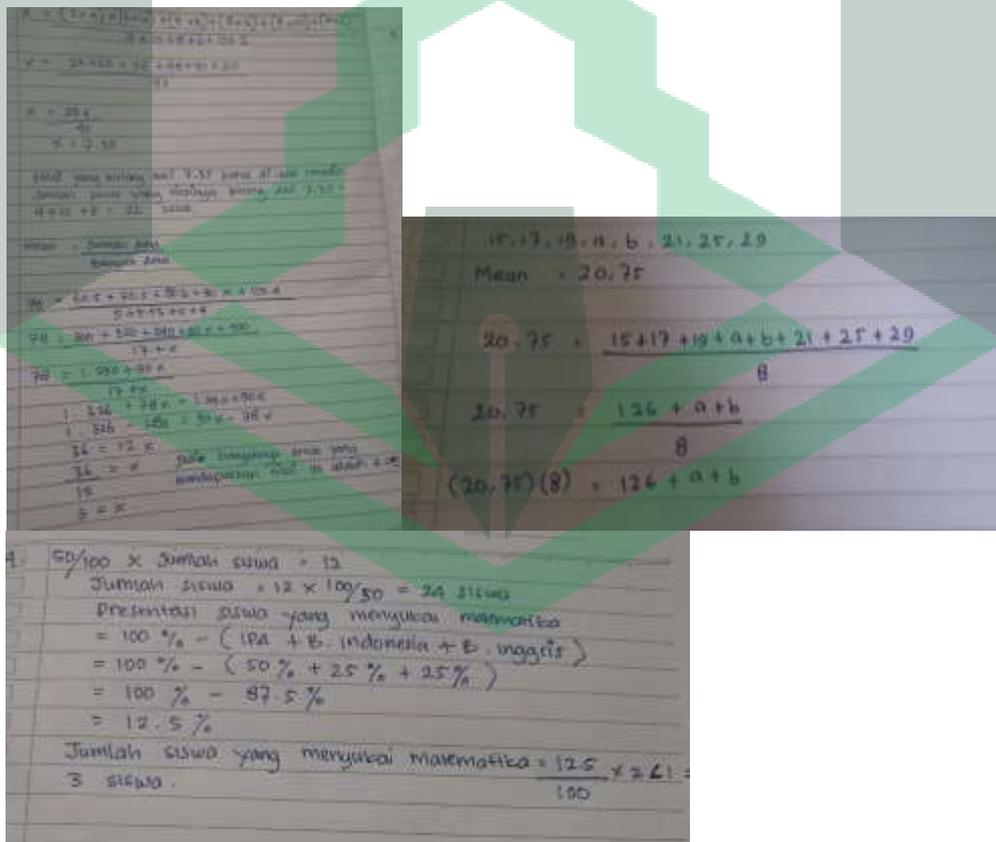


Siswa 1



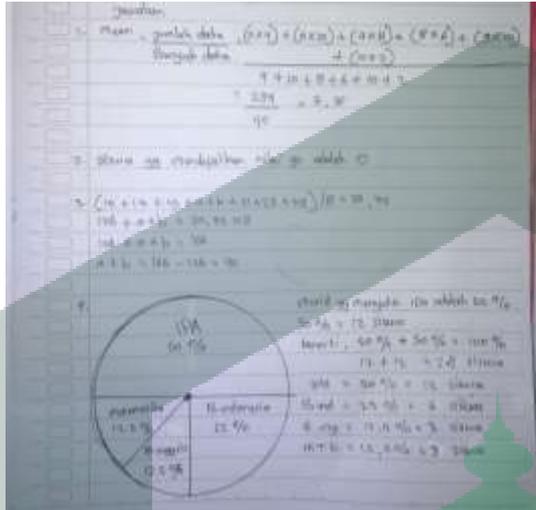
Nomer 2 tidak dijelaskan darimana di dapat 3 orang.

Siswa 2



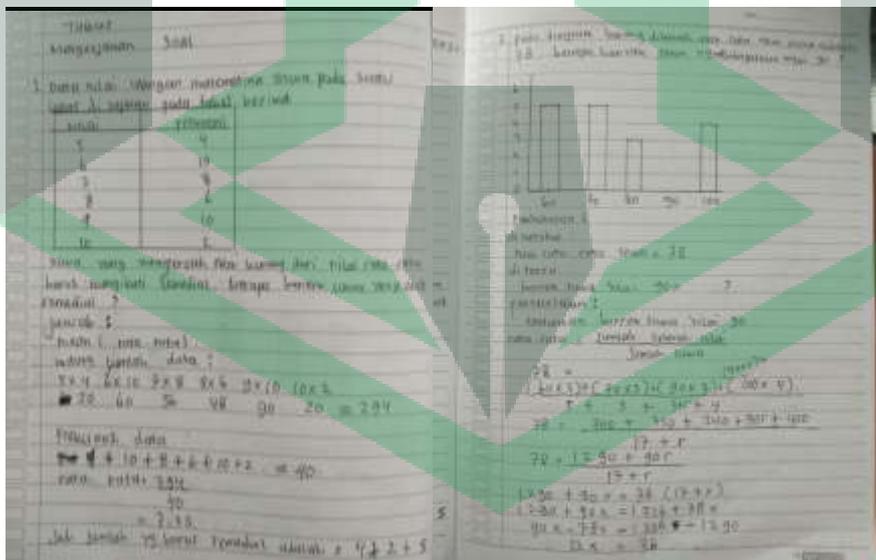
Nomer 3, hanya dikerjakan setengah saja.

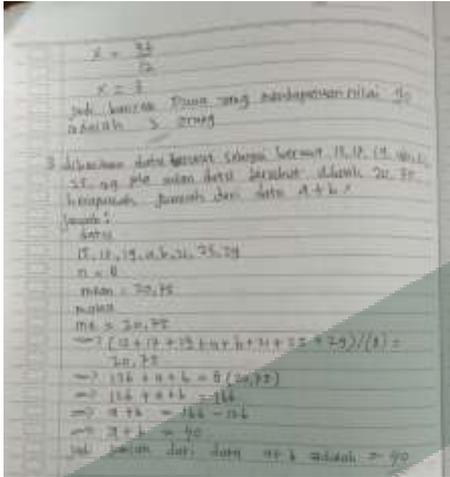
Siswa 3



Nomer 1, tidak dijumlah berapa orang yang mengikuti remedial.

Siswa 4

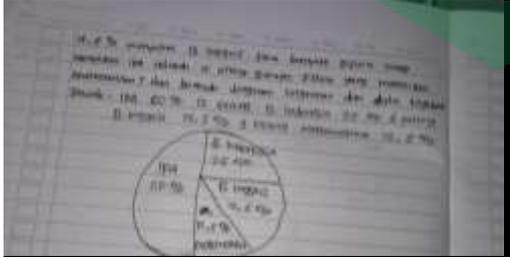
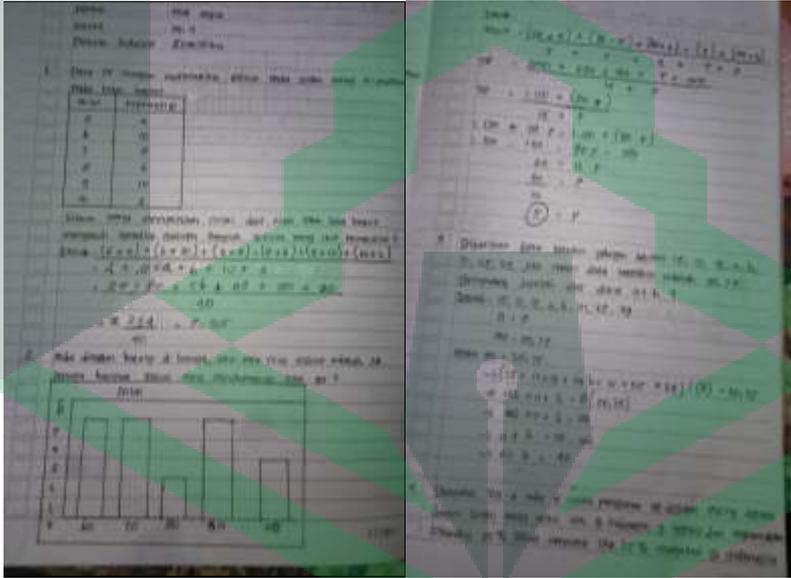




Nomer 1, salah jumlah murid yang harus remedial.

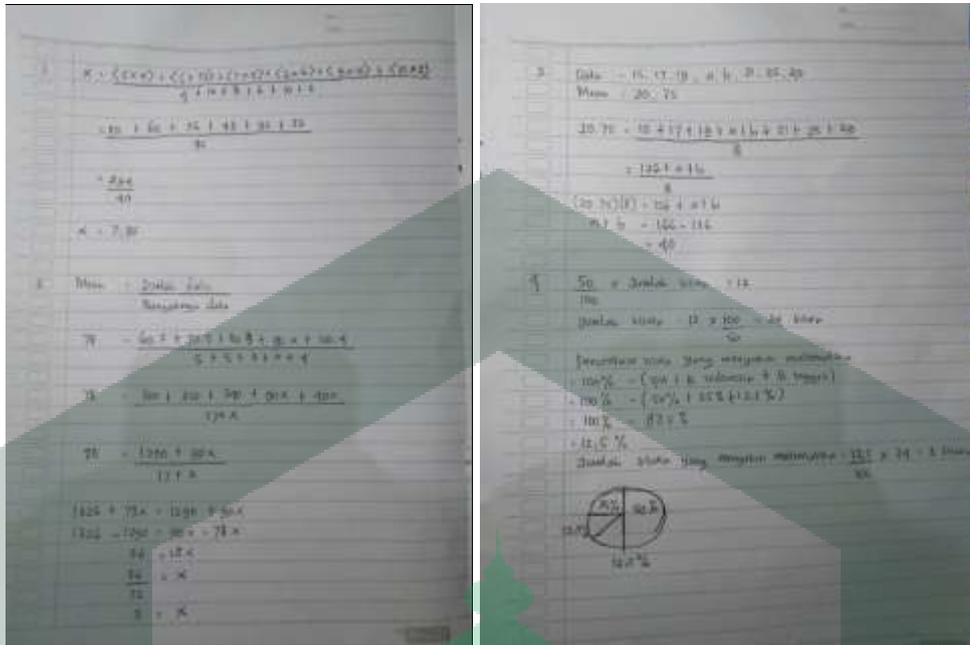
Nomer 4, tidak ada jawabannya.

Siswa 5



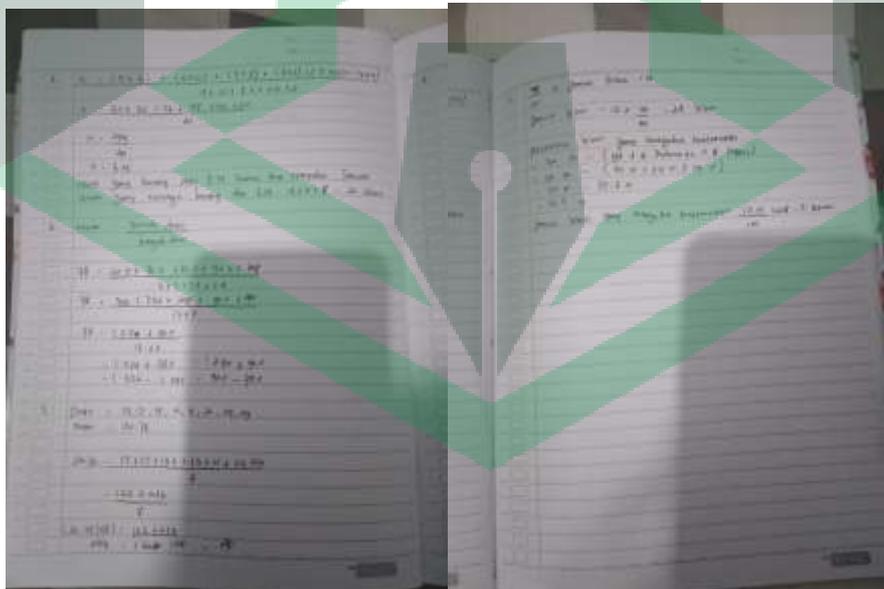
Nomer 1, hanya menjawab nilai rata-rata saja, jumlah murid yang remedial tidak dijawab.

Siswa 6



Nomer 1, hanya menjawab nilai rata-ratanya saja. Tidak menjawab ada berapa siswa yang mengikuti remedial.

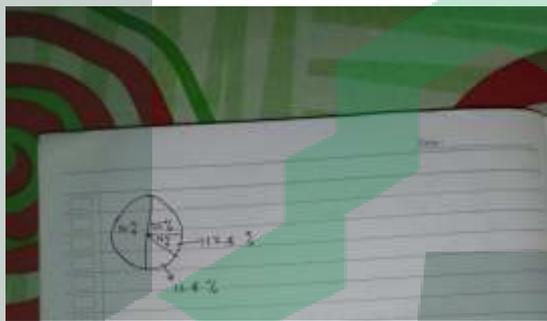
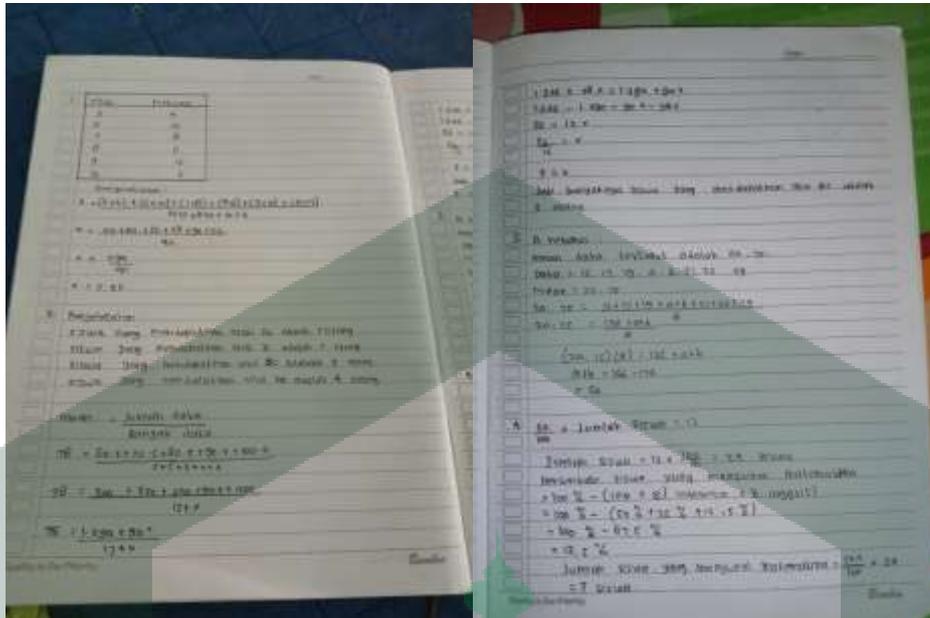
Siswa 7



Nomer 2 hanya menjawab sampai setengah perjalanan saja.

Nomer 4 tidak di gambar lingkarannya.

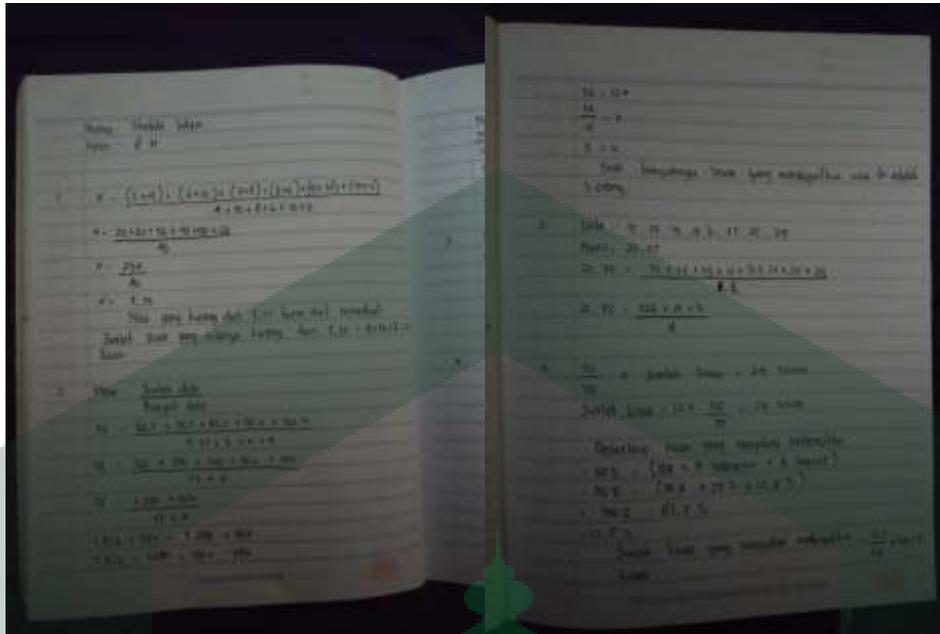
Siswa 8



Nomer 1, hanya menjawab nilai rata-rata saja, tidak menjawab ada berapa siswa yang mengikuti remedial.

Nomer 3 salah menjumlah dibagian akhir.

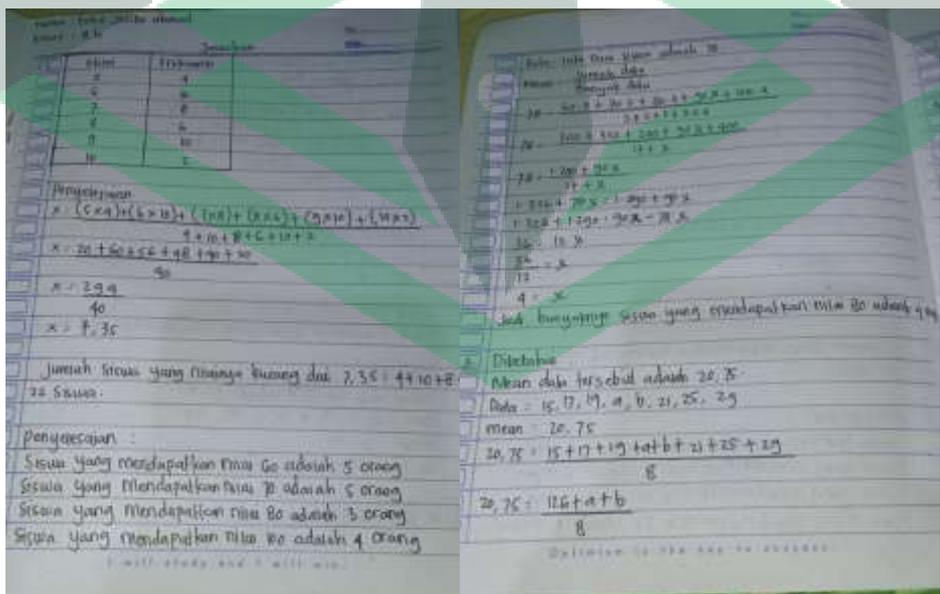
Siswa 9

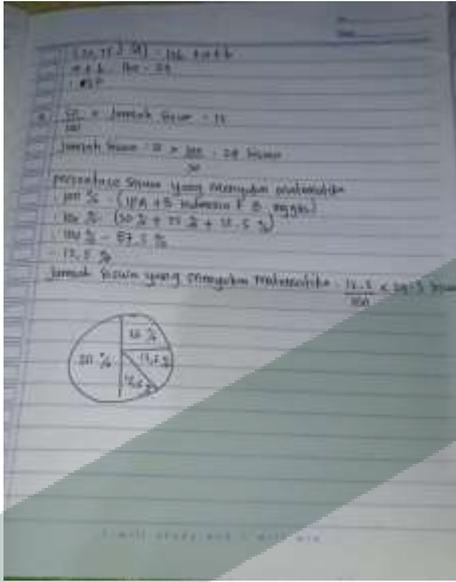


Nomer 3, tidak selesai.

Nomer 4, tidak menggambar diagram lingkaran.

Siswa 10

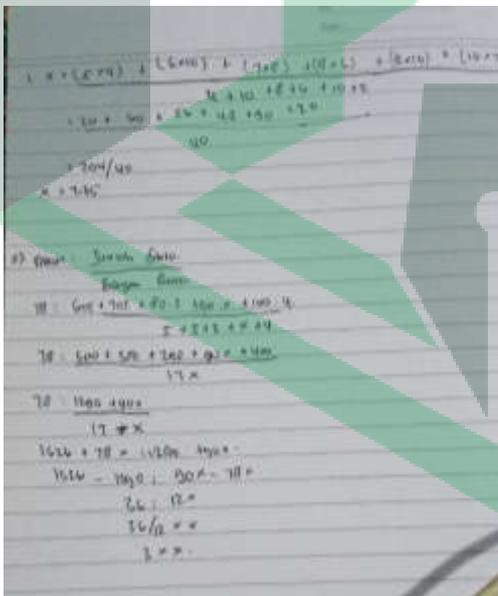




Nomer 2, salah dibagian akhirnya.

Nomer 3, salah menjumlah dibagian akhirnya.

Siswa 11

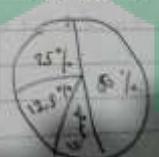


$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah} &: 15 + 7 + 10 + a + b + 21 + 25 + 29 \\
 \text{Mean} &: 20 = 75 \\
 20 \cdot 75 &: \frac{15 + 17 + 10 + a + b + 21 + 25 + 29}{8} \\
 &= \frac{126 + a + b}{8} \\
 (20 \cdot 75)(8) &= 126 + a + b \\
 a + b &= 166 - 126 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

4. 60 = Jumlah siswa = 24 siswa.

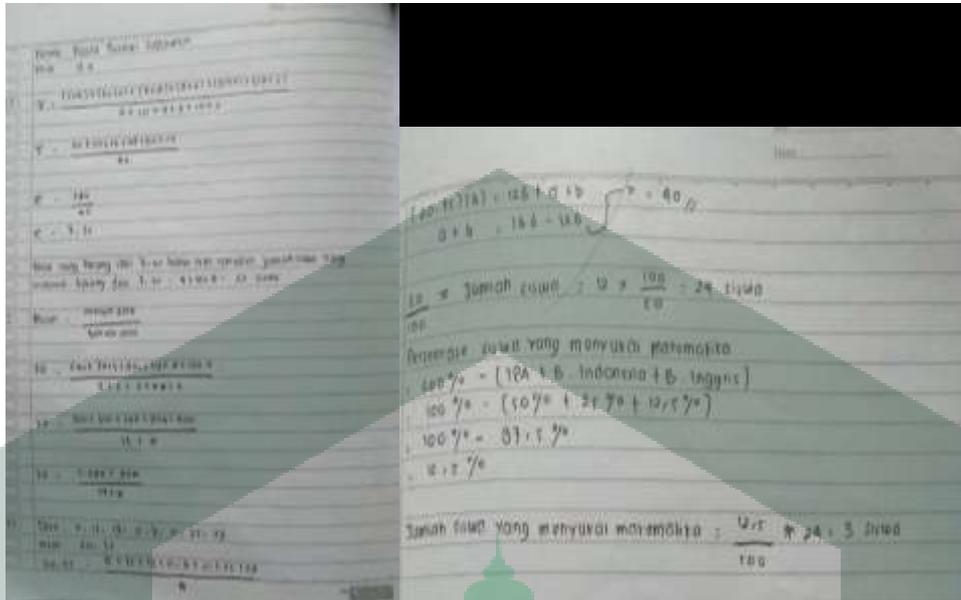
$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah siswa} &= 12 = 100 = 24 \text{ siswa} \\
 &= 100\% = (100\% \cdot \frac{50}{100} + 12.5\% \cdot \frac{10}{100}) \\
 &= 100\% = 87.5\% \\
 &= 12.5\%
 \end{aligned}$$

Jumlah siswa 40 mengikuti "Materi Matematika"

$$\frac{12.5}{100} \times 24 = 3 \text{ siswa}$$


Nomer 1, hanya menjawab nilai rata-ratanya saja, tidak menjawab berapa jumlah siswa yang mengikuti remedial.

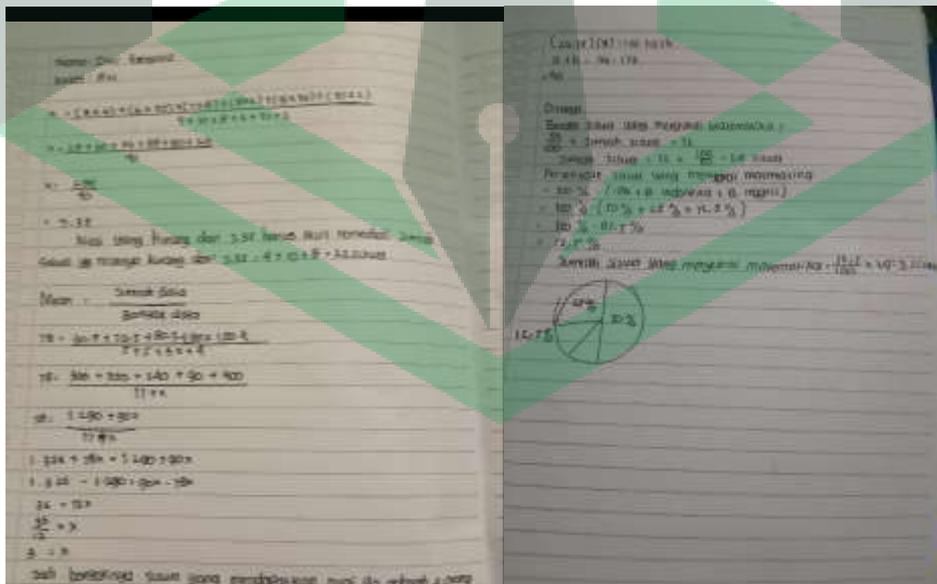
Siswa 12



Nomer 2, hanya menjawab setengah saja.

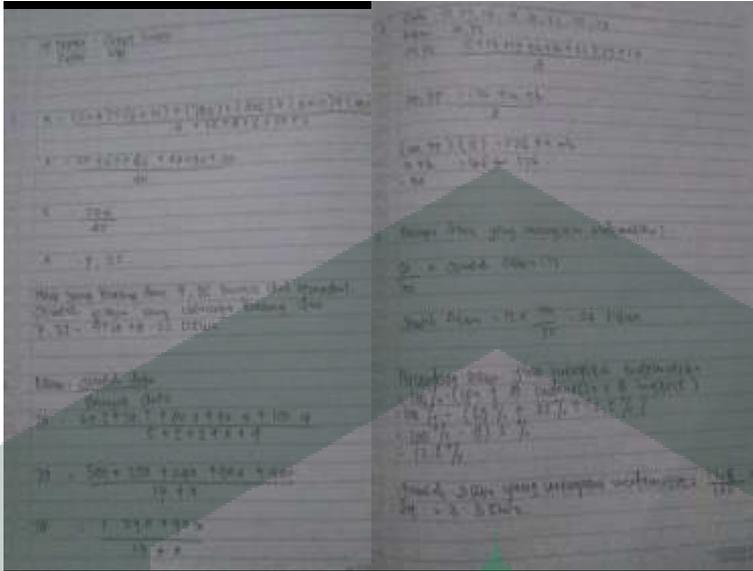
Nomer 4, tidak menggambar diagram lingkaran.

Siswa 13



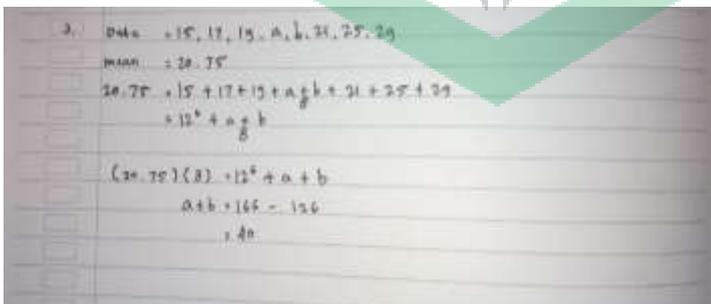
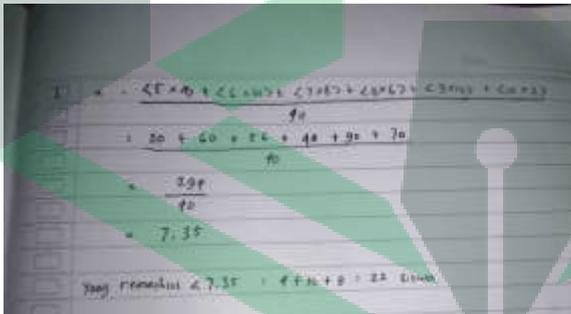
Benar semua.

Siswa 14



Nomer 2, hanya menjawab setengah saja.

Siswa 15



Uji Coba 8 siswa/i

Siswa 1

Nama: Alvin
 No. Absen: 100/5
 Mata Pelajaran: Matematika

1. $x^2 - (5x+2) + (3x+7) + 2x + 1 = 2x^2 + 10x + 11$
 $= 2x^2 + 10x + 11$
 $x = 7/5$

2. Manakah jumlah data yang lebih banyak?
 70 - 80 + 70 + 80 + 70 + 80 + 70 + 80 + 70 + 80
 $= 70 \times 5 + 80 \times 5 = 350 + 400 = 750$
 $70 < 750$

3. Manakah jumlah yang lebih banyak?
 1000 - 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000
 $= 1000 \times 10 = 10000$
 $1000 < 10000$

4. Manakah jumlah yang lebih banyak?
 1000 - 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000
 $= 1000 \times 10 = 10000$
 $1000 < 10000$

5. Manakah jumlah yang lebih banyak?
 1000 - 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000
 $= 1000 \times 10 = 10000$
 $1000 < 10000$

Siswa 2

Nama: Alvin
 No. Absen: 100/5
 Mata Pelajaran: Matematika

1. $x^2 - (5x+2) + (3x+7) + 2x + 1 = 2x^2 + 10x + 11$
 $= 2x^2 + 10x + 11$
 $x = 7/5$

2. Manakah jumlah data yang lebih banyak?
 70 - 80 + 70 + 80 + 70 + 80 + 70 + 80 + 70 + 80
 $= 70 \times 5 + 80 \times 5 = 350 + 400 = 750$
 $70 < 750$

3. Manakah jumlah yang lebih banyak?
 1000 - 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000
 $= 1000 \times 10 = 10000$
 $1000 < 10000$

4. Manakah jumlah yang lebih banyak?
 1000 - 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000
 $= 1000 \times 10 = 10000$
 $1000 < 10000$

5. Manakah jumlah yang lebih banyak?
 1000 - 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000 + 1000
 $= 1000 \times 10 = 10000$
 $1000 < 10000$

Siswa 3

$$x = (27x^3 - 24x^2) + (24x^2 - 22x) + (22x - 20) + (20x - 18) + (18x - 16) + (16x - 14) + (14x - 12) + (12x - 10) + (10x - 8) + (8x - 6) + (6x - 4) + (4x - 2) + (2x - 0)$$

$$x = \frac{20 + 22 + 24 + 26 + 28 + 30 + 32 + 34 + 36 + 38 + 40 + 42 + 44 + 46 + 48 + 50}{10}$$

$$x = \frac{394}{10}$$

$$x = 39,4$$

Nilai yang kurang dari 20 dari hasil tersebut, dan
 nilai yang kurang dari 20 = 20, 18, 16, 14, 12, 10, 8, 6, 4, 2, 0

2)
$$\text{Jumlah data} = 20 + 22 + 24 + 26 + 28 + 30 + 32 + 34 + 36 + 38 + 40 + 42 + 44 + 46 + 48 + 50 = 394$$

$$\text{Banyak data} = 16$$

$$\bar{x} = \frac{394}{16} = 24,625$$

3)
$$1. 24,625 \times 2 = 49,25$$

$$2. 24,625 \times 3 = 73,875$$

4)
$$f(x) = 20 - 2x$$

$$f(0) = 20 - 2(0) = 20$$

$$f(1) = 20 - 2(1) = 18$$

$$f(2) = 20 - 2(2) = 16$$

$$f(3) = 20 - 2(3) = 14$$

$$f(4) = 20 - 2(4) = 12$$

$$f(5) = 20 - 2(5) = 10$$

$$f(6) = 20 - 2(6) = 8$$

$$f(7) = 20 - 2(7) = 6$$

$$f(8) = 20 - 2(8) = 4$$

$$f(9) = 20 - 2(9) = 2$$

$$f(10) = 20 - 2(10) = 0$$

Siswa 4

$$x = (27x^3 - 24x^2) + (24x^2 - 22x) + (22x - 20) + (20x - 18) + (18x - 16) + (16x - 14) + (14x - 12) + (12x - 10) + (10x - 8) + (8x - 6) + (6x - 4) + (4x - 2) + (2x - 0)$$

$$x = \frac{20 + 22 + 24 + 26 + 28 + 30 + 32 + 34 + 36 + 38 + 40 + 42 + 44 + 46 + 48 + 50}{10}$$

$$x = \frac{394}{10}$$

$$x = 39,4$$

2)
$$\text{Jumlah data} = 20 + 22 + 24 + 26 + 28 + 30 + 32 + 34 + 36 + 38 + 40 + 42 + 44 + 46 + 48 + 50 = 394$$

$$\text{Banyak data} = 16$$

$$\bar{x} = \frac{394}{16} = 24,625$$

3)
$$1. 24,625 \times 2 = 49,25$$

$$2. 24,625 \times 3 = 73,875$$

4)
$$f(x) = 20 - 2x$$

$$f(0) = 20 - 2(0) = 20$$

$$f(1) = 20 - 2(1) = 18$$

$$f(2) = 20 - 2(2) = 16$$

$$f(3) = 20 - 2(3) = 14$$

$$f(4) = 20 - 2(4) = 12$$

$$f(5) = 20 - 2(5) = 10$$

$$f(6) = 20 - 2(6) = 8$$

$$f(7) = 20 - 2(7) = 6$$

$$f(8) = 20 - 2(8) = 4$$

$$f(9) = 20 - 2(9) = 2$$

$$f(10) = 20 - 2(10) = 0$$



Siswa 7

Nama: Nita Dinda
 Kelas: VII D
 Mata Pelajaran: Matematika

1. $x = (2x+1) + (2x+1) + 2x + 1 + (2x+1) + (2x+1) + (2x+1)$
 $x = 2x + 2x + 2x + 2x + 2x + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$
 $x = 20 + 5 = 25$
 $x = 25$
 2. $x = 20$
 3. $x = 20$
 4. $x = 20$
 5. $x = 20$
 6. $x = 20$
 7. $x = 20$
 8. $x = 20$
 9. $x = 20$
 10. $x = 20$
 11. $x = 20$
 12. $x = 20$
 13. $x = 20$
 14. $x = 20$
 15. $x = 20$
 16. $x = 20$
 17. $x = 20$
 18. $x = 20$
 19. $x = 20$
 20. $x = 20$
 21. $x = 20$
 22. $x = 20$
 23. $x = 20$
 24. $x = 20$
 25. $x = 20$
 26. $x = 20$
 27. $x = 20$
 28. $x = 20$
 29. $x = 20$
 30. $x = 20$
 31. $x = 20$
 32. $x = 20$
 33. $x = 20$
 34. $x = 20$
 35. $x = 20$
 36. $x = 20$
 37. $x = 20$
 38. $x = 20$
 39. $x = 20$
 40. $x = 20$
 41. $x = 20$
 42. $x = 20$
 43. $x = 20$
 44. $x = 20$
 45. $x = 20$
 46. $x = 20$
 47. $x = 20$
 48. $x = 20$
 49. $x = 20$
 50. $x = 20$
 51. $x = 20$
 52. $x = 20$
 53. $x = 20$
 54. $x = 20$
 55. $x = 20$
 56. $x = 20$
 57. $x = 20$
 58. $x = 20$
 59. $x = 20$
 60. $x = 20$
 61. $x = 20$
 62. $x = 20$
 63. $x = 20$
 64. $x = 20$
 65. $x = 20$
 66. $x = 20$
 67. $x = 20$
 68. $x = 20$
 69. $x = 20$
 70. $x = 20$
 71. $x = 20$
 72. $x = 20$
 73. $x = 20$
 74. $x = 20$
 75. $x = 20$
 76. $x = 20$
 77. $x = 20$
 78. $x = 20$
 79. $x = 20$
 80. $x = 20$
 81. $x = 20$
 82. $x = 20$
 83. $x = 20$
 84. $x = 20$
 85. $x = 20$
 86. $x = 20$
 87. $x = 20$
 88. $x = 20$
 89. $x = 20$
 90. $x = 20$
 91. $x = 20$
 92. $x = 20$
 93. $x = 20$
 94. $x = 20$
 95. $x = 20$
 96. $x = 20$
 97. $x = 20$
 98. $x = 20$
 99. $x = 20$
 100. $x = 20$

Siswa 8

Nama: Nita Dinda
 Kelas: VII D
 Mata Pelajaran: Matematika

1. $x = (2x+1) + (2x+1) + 2x + 1 + (2x+1) + (2x+1) + (2x+1)$
 $x = 2x + 2x + 2x + 2x + 2x + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$
 $x = 20 + 5 = 25$
 $x = 25$
 2. $x = 20$
 3. $x = 20$
 4. $x = 20$
 5. $x = 20$
 6. $x = 20$
 7. $x = 20$
 8. $x = 20$
 9. $x = 20$
 10. $x = 20$
 11. $x = 20$
 12. $x = 20$
 13. $x = 20$
 14. $x = 20$
 15. $x = 20$
 16. $x = 20$
 17. $x = 20$
 18. $x = 20$
 19. $x = 20$
 20. $x = 20$
 21. $x = 20$
 22. $x = 20$
 23. $x = 20$
 24. $x = 20$
 25. $x = 20$
 26. $x = 20$
 27. $x = 20$
 28. $x = 20$
 29. $x = 20$
 30. $x = 20$
 31. $x = 20$
 32. $x = 20$
 33. $x = 20$
 34. $x = 20$
 35. $x = 20$
 36. $x = 20$
 37. $x = 20$
 38. $x = 20$
 39. $x = 20$
 40. $x = 20$
 41. $x = 20$
 42. $x = 20$
 43. $x = 20$
 44. $x = 20$
 45. $x = 20$
 46. $x = 20$
 47. $x = 20$
 48. $x = 20$
 49. $x = 20$
 50. $x = 20$
 51. $x = 20$
 52. $x = 20$
 53. $x = 20$
 54. $x = 20$
 55. $x = 20$
 56. $x = 20$
 57. $x = 20$
 58. $x = 20$
 59. $x = 20$
 60. $x = 20$
 61. $x = 20$
 62. $x = 20$
 63. $x = 20$
 64. $x = 20$
 65. $x = 20$
 66. $x = 20$
 67. $x = 20$
 68. $x = 20$
 69. $x = 20$
 70. $x = 20$
 71. $x = 20$
 72. $x = 20$
 73. $x = 20$
 74. $x = 20$
 75. $x = 20$
 76. $x = 20$
 77. $x = 20$
 78. $x = 20$
 79. $x = 20$
 80. $x = 20$
 81. $x = 20$
 82. $x = 20$
 83. $x = 20$
 84. $x = 20$
 85. $x = 20$
 86. $x = 20$
 87. $x = 20$
 88. $x = 20$
 89. $x = 20$
 90. $x = 20$
 91. $x = 20$
 92. $x = 20$
 93. $x = 20$
 94. $x = 20$
 95. $x = 20$
 96. $x = 20$
 97. $x = 20$
 98. $x = 20$
 99. $x = 20$
 100. $x = 20$

RIWAYAT HIDUP



Ira Siskawati, lahir di Tangerang pada tanggal 21 juli 2000 . Penulis merupakan anak tunggal dari seorang ayah bernama Sukri dan ibu bernama Sunani. Saat ini, penulis bertempat tinggal di Jl. Sungai Kalaena No.02. Kec. Wara Utara, Kel. Sabbamparu. Kota Palopo. Pendidikan dasar penulis diselesaikan pada tahun 2011 di SD Negeri Jatake 3 Kota

Tangerang. Kemudian di tahun yang sama menempuh pendidikan di MTs Mathla'ul Anwar Jatiuwung Kota Tangerang hingga tahun 2014. Pada saat menempuh di MTs, penulis aktif dalam salah satu kegiatan ekstrakurikuler yaitu Marawis. Kemudian di tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMK Al- Hikmah Curug jurusan administrasi perkantoran dan aktif dalam ekstrakurikuler Marawis dan Pramuka sampai tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis pindah sekolah dan tempat tinggal ke Sulawesi selatan tepatnya di kota Palopo dan melanjutkan sekolah di SMK Negeri 1 Palopo jurusan Administrasi Perkantoran hingga 2017. Lalu penulis melanjutkan

pendidikan di bidang yang ditekuni, yaitu di Prodi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo.

Contact person penulis: siskawatira.21@gmail.com