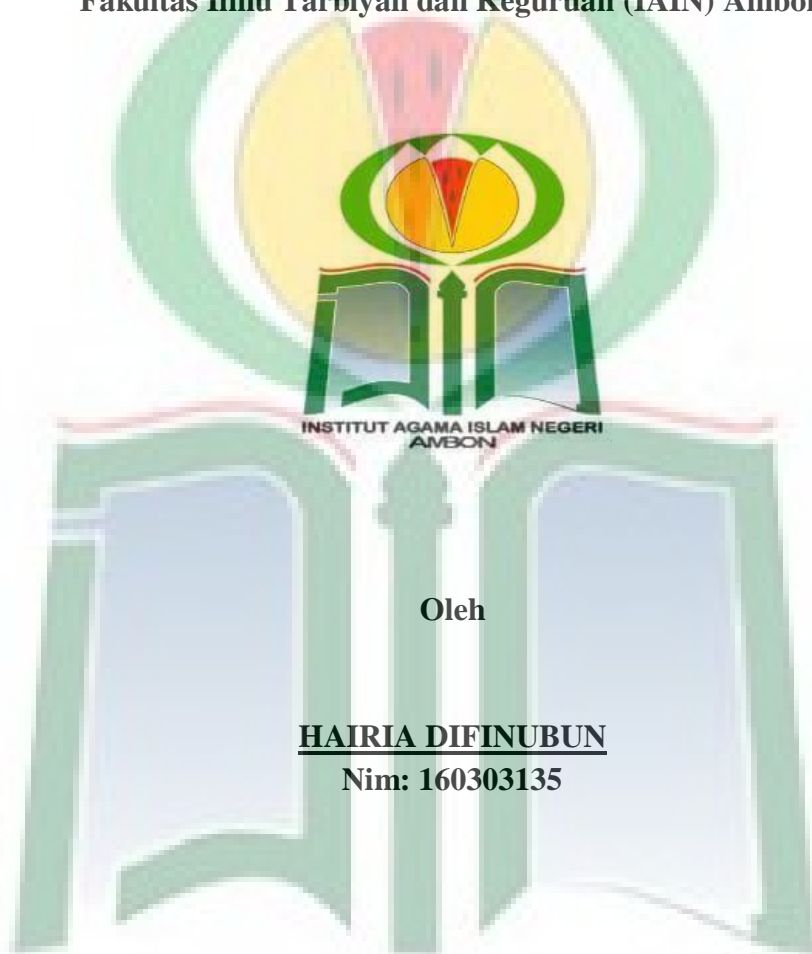


**KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA PADA PEMBELAJARAN
GEOMETRI DENGAN MODEL *THINK-TALK-WRITE***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (IAIN) Ambon**



Oleh

HAIRIA DIFINUBUN

Nim: 160303135

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada
Pembelajaran Geometri Dengan Model Think-Talk-
Write

Nama : Hairia Dilmubun

Nim : 160303135

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Iain Ambon

telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari .. bulan .. tahun 2021 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam ilmu pendidikan matematika.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Patma Sopumena, M.Pd, I.M.Pd (.....)

Pembimbing II : Fahroh Jusavah, M.Pd (.....)

Penguji I : Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd (.....)

Penguji II : Gamar Assagaf, M.Pd (.....)

Diketahui oleh:
Ketua Program Studi Pendidikan
Tarbiyah
Matematika IAIN Ambon

Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Ilmu
Dan Keguruan IAIN Ambon


Dr. Ajeng Gelora Mastuti, M.Pd
NIP: 198405062009122004


Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd, I
NIP: 197311052000031002

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hairia Difiubun
NIM : 160303135
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Pembelajaran Geometri Dengan Model Think-Talk-Write

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil penelitian atau karya sendiri. Jika kemudian hari terbukti bahwa skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat, ditiru atau dibantu orang lain secara keseluruhan maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 2021
Yang Membuat Pernyataan



Hairia Difiubun
NIM.160303135



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

❖ *Motto*

Setinggi apa pun Ilmu dan harta yang kau miliki

Jangan lupa untuk Mengingat Allah SWT, bersholawat kepada Nabi

Muhammad SAW dan kedua orang tua

Hanya dengan mengingat Allah SWT segala sesuatu akan terasa damai

Ridho Allah dan Ridho orang tua adalah kunci kebahagiaan dan kesuksesan

Maka Sayangilah kedua orang tua

❖ *Ku Persembahkan kepada*

- | | |
|-----------------------------|---|
| ❖ <i>Ayahanda Tercinta</i> | : <i>Munawir Difinubun</i> |
| ❖ <i>Ibunda Tercinta</i> | : <i>Ani Nur Difinubun</i> |
| ❖ <i>Kakak ku Tersayang</i> | : <i>Moh Yamin Devenubun,</i> |
| ❖ <i>Kakak ku Tersayang</i> | : <i>kaka Abubakar Difinubun</i> |
| ❖ <i>Kakak ku Tersayang</i> | : <i>Ayuba Difinubun</i> |
| ❖ <i>Kakak ku Tersayang</i> | : <i>Almarhuma Sumarni Difinubun</i> |
| ❖ <i>ponaan tersayang</i> | : <i>Syifa Khairunisa Siasaun</i> |
| ❖ <i>Almamater Tercinta</i> | : <i>Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon</i> |

ABSTRAK

Hairia Dfinubun (160303135) Dosen Pembimbing I Dr Patma Sopamena. M. Pd. I. M. Pd Pembimbing II Fahruh Juhaevah M. Pd judul" **Kemampuan berpikir aljabar siswa pada pembelajaran siswa dengan model Think Talk Write**". Pendidikan matematika fakultas Tarbiyah dan ilmu keguruan IAIN Ambon

Berpikir aljabar adalah pembentukan generalisasi, bilangan dan perhitungan dengan menggunakan simbol Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan model kooperatif jenis *Think Talk Write*. Penelitian ini merupakan penelitian (*Mix Method*), Responden dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII PPS Ishaka Ambon sebanyak 15 siswa. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 3 siswa. Kemampuan awal siswa kelas VIII yaitu 26,66, kategore rendah sedangkan setelah proses pembelajaran menggunakan model *Think Talk Write* skor rata-rata mencapai ketuntasan klasikal yaitu 87,46

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: kemampuan berpikir aljabar tinggi melakukan aktivitas *Generalisasi* dengan membentuk ekspresi rumus sesuai konsep aljabar, Siswa melakukan aktifitas *Transformasi* dengan menyebutkan istilah, mensubtitusikan dan menyederhanakan persamaan dan siswa melakukan aktivitas *Level-meta Global* dengan menyelesaikan soal di luar aljabar atau konsep dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir aljabar sedang mempunyai aktivitas *Generasional* dan *Transformasional* yang cenderung tinggi siswa mampu menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar dari pola yang ada dan mampu mensubtitusikan istilah aljabar dalam menyelesaikan soal sedangkan pada aktivitas meta-global cenderung sedang. Kemampuan berpikir aljabar rendah mempunyai aktivitas *Generasional* dan *Transformasional* yang cenderung sedang siswa mampu untuk menuliskan keterangan pada proses penyelesaian soal berdasarkan konsep aljabar. Sedangkan pada aktivitas *Level-meta global* cenderung rendah.

Kata Kunci : *Berpikir Aljabar siswa, Model Think Talk Write*

KATA PENGANTAR



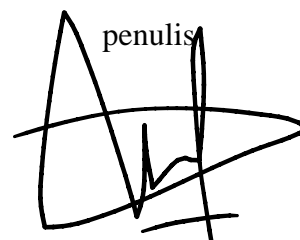
Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat yang di berikan kepada kita semua Shalawat serta salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, Serta keluarga dan sahabat-sahabatnya karena atas perjuangan mereka sehingga kita dapat menikmati indahnya islam hingga saat ini. Skripsi ini dapat terselesaikan atas dukungan, fasilitas serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu saya ucapkan terimakasih kepada.

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Munawir Difinubun dan Ibunda Ani Nur Difinubun Doa yang tulus dari orang tua sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan keadan sehat walafiat
2. Kaka ku Ayuba Difinubun, Moh Yamin Difinubun, Abubakar Difinubun, Dr. Muhammad Rahanyamtel, Mulia Difinubun dan keluarga besar difinubun dan kelsaba
3. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, Dr. Zainal. A. Rahawarin, M. Si, .Prof. Dr. La Jamaah. M. Hi sebagai wakil Rekor I, dan Dr. Husin Watimena, M. Si, selaku Wakil Rektor II dan Dr. M. Faqih Seknun, M. Pd selaku wakil Rektor III
4. Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Ambon Ridwan Latuapo M. Pd. Wakil dekan I, Dr. Siti Jumaeda. M.Pd, wakil dekan II, Corneli Pary. M.Pd dan wakil dekan III Dr. Muhajir Abd. Rahman. M.Pd.I

5. Ketua jurusan Matematika IAIN Ambon Dr. Ajeng Gelora Mastuti M. Pd. Sekretaris Jurusan Nurlailah Sehuwaky. M. Pd dan Seluruh civitas Akademik yang suda memberikan pengarahan serta membimbing dalam segala aktifitas kampus
6. Dr. Patma Sopamena. M. Pd i. M. Pd Selaku pembimbing I dan Fahruh Juhaevah M. Pd Selaku pembimbing II dan Dr. Ajeng Gelora Mastuti M. Pd. Selaku penguji I dan Gamar Assagaf selaki penguji II Yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada saya.
7. Seluruh jajaran PPS Ishaka Ambon terimkasi atas bantuan, masukan data dan informasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
8. Sahabat dan teman-teman yang selalu bersama dan menyumbangkan ide dan gagasannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Kader Himpunan Mahasiswa islam (HMI) terimakasih atas segala pengetahuan dan pengalamannya (Yakusa)
10. Kepada perpustakaan IAIN Ambon beserta pegawainya yang telah meyediakan fasilitas literatural yang dibutuhkan oleh penulis dan Internet dan media sosial terimakasih atas informasi dan bantuannya
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebut satu per satu

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya Kepada semua pihak yang telah membantu semoga Allah membalas kebaikan kalian Aamiin ya Rabbal Alamin

Ambon 22 juni 2021

penulis


Hairia Dfinubun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Definisi Istilah	11
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kemampuan Berpikir Akjbar	12
B. Model Pembelajaran (TTW)	14
C. Pembelajaran Geometri	20
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Tipe Penelitian	26
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi Dan Sampel	27
D. Instrumen Penelitian	28
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	32
B. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa	33
C. Deskripsi Penilaian Proses Pembelajaran	38
D. Deskripsi Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa	40
E. Pembahasan	57
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Berpikir Aljabar.....	13
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Strategi Think-Talk-Write	17
Tabel 3.1 Kualifikasi Lembar Observasi	30
Tabel 3.2. Kualifikasi Pencapaian Siswa	31
Bagan 3.1. Prosedur Penelitian	26
Tabel 4.1. Nama-Nama Kelompok	37



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Hasil Kerja Siswa	9
Gambar 2.1. Kubus	22
Gambar 2.2 Balok	24
Gambar 4.1 Hasil Kemampuan Awal S1	38
Gambar 4.2 Hasil Kemampuan Awal S2	39
Gambar 4.3 Hasil Kemampuan Awal S1	40
Gambar 4.4 Hasil Kerja S1 Kategori Tinggi	41
Gambar 4.5 Hasil Kerja S2 Kategori Tinggi	44
Gambar 4.6 Hasil Kerja S3 Kategori Sedang	48
Gambar 4.7 Hasil Kerja S4 Kategori Sedang	51
Gambar 4.8 Hasil Kerja S5 Kategori Rendah	53
Diagram 4.9. Kemampuan Awal Siswa	34
Diagramm 4.2. Kemampuan Akhir Siswa	40

DAFTAR LAMPIRAN

- 
- Lampiran 1. Lembar Observasi Guru
- Lampiran 2. Lembar Observasi Guru
- Lampiran 3. Lembar Observasi Siswa
- Lampiran 4. Lembar Observasi Siswa
- Lampiran 5. Hasil Observasi Guru
- Lampiran 6. Soal Tes Awal
- Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal Tes Awal
- Lampiran 8. Kemampuan Awal Siswa Secara Individual
- Lampiran 9. Soal Tes Akhir
- Lampiran 10. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir
- Lampiran 11. Kemampuan Akhir Siswa Secara Individual
- Lampiran 12. Kisi-kisi Soal
- Lampiran 13. Lembar Wawancara
- Lampiran 14. Hasil Nilai Awal Siswa
- Lampiran 15. Hasil Nilai Akhir Siswa
- Lampiran 16. Dokumentasi
- Lampiran 20. Surat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakekatnya manusia adalah makhluk yang berpikir, merasa, berkehendak, bersikap dan bertindak. Kegiatan berpikir merupakan karakteristik dasar manusia yang membedakan dengan manusia lain. Al-qur'an banyak menyerukan kepada manusia untuk berpikir. Sebagai khalifa Allah di bumi, manusia diberi kebebasan menggunakan akal pikirannya untuk memakmurkan kehidupan, berpikir merupakan suatu kegiatan untuk menemukan pengetahuan yang benar, apa yang disebut benar bagi setiap orang adalah tidak sama.¹

Matematika merupakan suatu ilmu yang mengkaji tentang cara berhitung atau mengukur sesuatu dengan angka, simbol atau jumlah pokok kajiannya meliputi aljabar, statistika, logika, geometri, pengukuran dan lain-lainnya. Matematika tak lepas dari kehidupan sehari-hari baik secara langsung maupun tidak langsung. Peranannya sangat dibutuhkan karena matematika itu sendiri sering di sebut induk dari pengetahuan artinya adalah setiap cabang ilmu pengetahuan banyak yang berkaitan dengan matematika untuk memudahkan dalam mempelajari ilmu tersebut. Dalam al-qur'an pun memberikan sebuah motivasi

¹ Mahfud Mashun. 2007. *Hakekat Kebebasan Berpikir Dan Etika*. <https://Scholar.Google.Com>

untuk mempelajari matematika sebagaimana dalam surat yunus (10) ayat 5 yang berbunyi

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ

وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya:

“ Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan di tetapkan-Nya manzila-manzila (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”

Dari ayat di atas tampaklah Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika (Mas’ud, 2008). Maka dari itu sangat merugilah jikalau kecemerlangan dan kedahsyatan otak yang di berikan oleh Allah SWT tidak di asah untuk mampu berhitung, sebuah keberuntungan bagi seseorang yang suka terhadap ilmu hitung-menghitung, Karena Matematika adalah salah satu ilmu pasti yang mengkaji abstraksi ruang, waktu, dan angka. matematika merumuskan gagasan-gagasan atau konsep-konsepnya ke dalam bahasa lambang dan angka untuk mendeskripsikan realitas alam semesta. Oleh karena itu, pelajaran matematika sekolah tidak hanya menekankan pada

pemberian rumus-rumus melainkan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain pelajaran matematika di sekolah diharapkan mampu membuat siswa memandang matematika sebagai sesuatu yang berguna. Oleh karena itu, ada banyak hal yang diharapkan dapat di peroleh siswa dengan belajar matematika, diantaranya berpikir aljabar.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan otak. Pentingnya berpikir adalah untuk mencari informasi-informasi yang baru dengan tujuan untuk menambah pengetahuan serta dapat menyelesaikan masalah. Berpikir aljabar adalah cara seseorang atau siswa menggunakan simbol, untuk situasi kuantitatif yang berelasi. Situasi kuantitatif berelasi mengimplikasikan bahwa siswa nantinya akan dituntut menggunakan berbagai bentuk representasi dalam menyelesaikan masalah². Menurut suhaedi (2013) aljabar Adalah materi yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, karena baik secara implisit ataupun eksplisit aljabar di gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya aljabar di ungkapkan oleh Usiskin (1995), yang menyatakan bahwa tanpa pengetahuan mengenai aljabar seseorang tidak akan bisa memahami berbagai ide yang di diskusikan pada bidang kimia, fisika, sains, ekonomi, bisnis, psikologi, dan bidang-bidang lainnya. Pentingnya berpikir aljabar sebagai suatu kemampuan yang harus mulai dikenalkan pada siswa tingkat Sekolah Dasar (SD). Pengenalan

² John A. Van De Walle, *matematika sekolah dasar dan menengah pengembangan pengajaran* (Jakarta :Erlangga,2006), halaman. 149-151

aljabar dimaksudkan sebagai pondasi untuk mempelajari aljabar tingkat lanjut. Hal ini dinyatakan dalam *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, “Penting bagi siswa tingkat 5-8 mengeksplorasi konsep aljabar secara informal dalam rangka membangun dasar untuk belajar aljabar formal di tingkat lanjut” (NCTM, 1989). Pendapat tersebut juga sejalan dengan Kriegler (2007) yang menyatakan bahwa aljabar merupakan pintu gerbang untuk matematika tingkat tinggi dan peluang³. Berpikir aljabar adalah pembelajaran matematika dimana siswa diajarkan untuk mengenal simbol matematika tidak selalu huruf agar dapat membantu siswa dalam mempelajari matematika lanjut dan mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dan dapat di gunakan sebagai alat bantu untuk mengenal lambang-lambang matematika.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat selain untuk berpikir kritis juga sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa tentang geometri dari aspek kognitif dan afektif adalah strategi (TTW). Secara etimologi, *Think* di artikan dengan “berpikir”, *talk* diartikan “berbicara” sedangkan *write* diartikan sebagai “menulis”, jadi *think talk write* bisa di artikan sebagai berpikir, berbicara, dan menulis sedangkan berpikir melalui bahan acara (menyimak, mengkritisi, dan alternative solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi,

³Angriani “Kemampuan Berpikir Aljabar Dan Self-Efficacy Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (Cpa)” repository.upi.T_MTK_1502231(diakses pada 27 februari 2020, pikul 21:59).

dan kemudian membuat laporan hasil presentasi. Model pembelajaran yang di perkenalkan oleh Huinkern dan Laughlin (1996) ini pada dasarnya di bangun melalui berpikir, berbicara dan menulis. Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa berpikir, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih baik efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-4 siswa. Dalam kelompok ini, siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.⁴ Menurut Deporter (1992) *Think Talk Write* (TTW) adalah dimana siswa di berikan kesempatan untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian terlibat secara aktif dalam kelompok, dan akhirnya menuliskan dengan bahasa sendiri hasil belajar yang diperolehnya. Sedangkan Menurut Adriani (2006). *Think Talk Write* adalah strategi yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar.⁵

Geometri adalah mata pelajaran yang dapat dipakai untuk memotivasi, menarik perhatian dan imajinasi murid-murid dari tingkat dasar sampai tingkat menengah dapat digunakan untuk memperkenalkan ide-ide baru dan untuk memperkuat materi yang lama. Bangun geometri terbagi menjadi dua yaitu bangun datar dan bangun ruang. Bangun ruang yaitu bangun yang mempunyai

⁴ jumanta hamdayama, S.Pd., M.Si Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter (bogor: Ghalia Indonesia, juli 2014), hlm 217

⁵ Lina Listiani “ Pemberdayaan keterampilan berfikir dalam Pembelajaran biologi melalui Model kooperatif tipe GI (Group Investigation) dan TTW (Think Talk Write)

volume, contohnya adalah kubus, balok, kerucut, tabung, bola dan lain-lain. Sedangkan bangun datar yaitu bangun geometri yang mempunyai sisi panjang dan luas, contohnya adalah segi empat, lingkaran, persegi panjang, dan lain-lain. Menurut Brid geometri adalah bagian dari matematika yang membahas mengenai titik, garis, bidang dan ruang⁶. Geometri berhubungan dengan konsep-konsep abstrak yang di beri simbol-simbol, beberapa konsep tersebut di bentuk dari beberapa unsur yang tidak didefinisikan menurut sistem deduktif geometri merupakan salah satu sistem dalam matematika yang diawali dengan sebuah konsep pangkal yakni titik, titik kemudian digunakan untuk membentuk garis dan garis akan menyusun sebuah bidang, pada bidang akan dapat mengonstruksi macam-macam bangun datar dan segi banyak, segi banyak kemudian dapat dipergunakan untuk menyusun bangun-bangun ruang. Menurut Aldres (1961) Pentingnya pembelajaran geometri karena pembelajaran geometri sangat berpengaruh, mendukung topik atau materi lain seperti vektor, kalkulus dan lainnya dan mampu memecahkan kemampuan memecahkan masalah.

Pada penelitian yang telah di teliti diantaranya Ahmad Yazid⁷, Aliksia Kristiana Dwi Utami dan Erna Kuneni⁸, Cahyaningtyas, Dian Novita dan Toto⁹

⁶ Bird.J. *matematika dasar teori dan aplikasi*. ((Alih bahasa:Refina Indriasari). Jakarta: Erlangga.2002). Hal. 142

⁷ Ahmad Yazid “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Dengan Strategi Ttw (Think- Talk- Write) Pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Datar”, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe> (30 january 2020 1.55)

⁸ sia Kristiana Dwi Utami dan Erna Kuneni “Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Awal (Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 di Kabupaten

Khusnul Sfriani, M.Ikhsan Dan Anizar Ahmmad¹⁰. Edy Suyanto¹¹. Edy Suyanto mengatakan bahwa: (a) Perangkat pembelajaran dengan strategi TTW berbasis *learning journal* untuk meningkatkan kemampuan menulis matematis materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII valid; (b) Pembelajaran dengan strategi TTW berbasis *learning journal* untuk meningkatkan kemampuan menulis matematis materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII praktis; dan (c) Pembelajaran dengan strategi TTW berbasis *learning journal* untuk meningkatkan kemampuan menulis matematis materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII yang efektif. Berdasarkan pendapat di atas maka strategi *think talk write* adalah suatu model yang diawali dengan berpikir (*Think*) aktivitas berpikir dalam pembelajaran, Berbicara (*Talk*) siswa melakukan komunikasi dengan teman menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Menulis (*Write*) siswa menulis hasil diskusi atau dialog pada lembar kerja yang di sediakan. Selanjutnya, menurut Khusnul Sfriani, M.Ikhsan Dan Anizar Ahmmad bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah geometri siswa dengan menggunakan pembelajaran *kooperatif* berbasis teori *van Hiele* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran *konvensional*. Terdapat hubungan yang cukup erat antara tingkat berpikir dengan peningkatan kemampuan

Temanggung Tahun Pelajaran 2014/2015, <http://jurnal.fkip.uns.ac.id> (di akses pada 28 februari 2020, pukul 7.48).

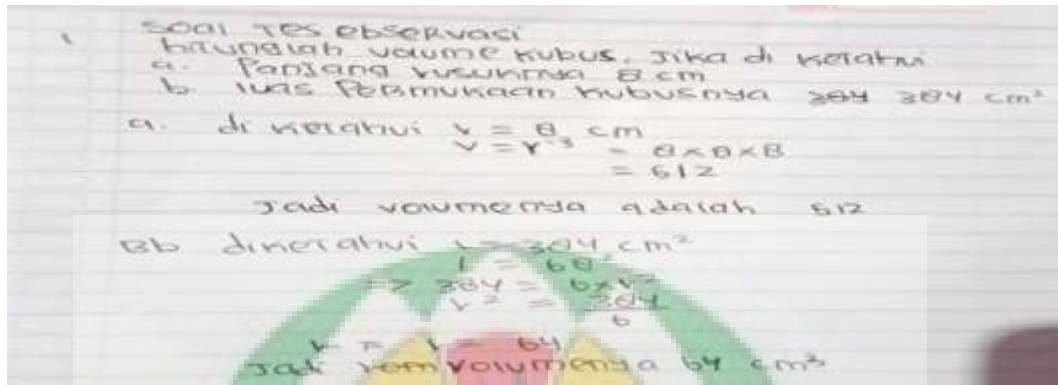
⁹ Cahyaningtyas 1, Dian Novita 2, Toto "Analisis Proses Berpikir Aljabar 2018"

¹⁰ Khusnul Sfriani, M.Ikhsan Dan Anizar Ahmmad "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele"

¹¹ Edy Suyanto "Pembelajaran Matematika dengan Strategi TTW Berbasis Learning Journal untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis"

pemecahan masalah geometri siswa. Berdasarkan penelitian di atas maka berbeda dengan penelitian ini, yaitu penelitian ini tidak menggunakan pembelajaran berbasis apapun dilakukan secara langsung untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) yang berkaitan dengan materi bangun ruang sehingga siswa mampu mempelajari materi untuk menguatkan pemahaman mengenai materi atau pembelajaran lama dan lanjut.

Pada hasil observasi yang telah saya lakukan di PPS Ishaka Ambon, terdapat beberapa masalah yang ditemui pada saat observasi diantaranya sebagian siswa yang mampu memahami materi yang diajarkan guru tetapi sebagian tidak dikarenakan kurangnya disiplin dan daya serap siswa (kemampuan siswa melakukan sesuatu untuk bertindak dalam menyerap pelajaran yang diajarkan), guru tidak memperhatikan siswa sehingga saat selesai pembelajaran guru memberikan soal kepada siswa untuk mengerjakan sebagian siswa yang mampu menyelesaikan akan tetapi keliru dalam penempatan tambah (+) dan kurang (-) dan penyelesaian belum sesuai aturan bentuk variabel dan konstantanya kemudian siswa belum mampu menyampaikan kepada teman-teman maupun guru secara baik. Sedangkan sebagian siswa tidak memahami apa yang dijelaskan. Saya memberikan soal kepada siswa diantaranya materi Bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok. Akan tetapi beberapa siswa tidak bisa menjawab dan belum mampu menyampaikan dan masih keliru dalam penulisan



Gambar 1.1 hasil kerja siswa

Dapat kita lihat bahwa Pada soal yang diberikan, siswa mampu menyelesaikan soal tersebut akan tetapi tidak sesuai dengan aturan penyelesaian kemudian peneliti meminta siswa untuk menjelaskan hasil pekerjaannya akan tetapi siswa tersebut tidak bisa menjelaskan apa yang dikerjakan karena yakin dengan jawaban yang di tuliskan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka masalah penelitian ini adalah Bagaimana kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan model kooperatif jenis *think talk write* (TTW).

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah Mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa dalam menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan model kooperatif jenis *think talk write* (TTW)

D. Manfaat Penelitian:

1. Teoritis

- a. Memberi dan menambah wawasan pengetahuan serta sebagai acuan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi bangun ruang sisi datar
- b. Sebagai bahan informasi pada peneliti lebih lanjut tentang model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi bangun ruang sisi datar untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar

2. Praktis

- a. Bagi Siswa
 - 1) Dengan adanya penguatan, dan motivasi dari guru, siswa berani menyampaikan pernyataan dan bertanya.
 - 2) Siswa dengan mudah dapat memahami soal yang diberikan guru baik lisan maupun tulisan.
- b. Bagi Guru
 - 1) Sebagai bahan informasi untuk meningkatkan pengetahuan tentang kemampuan berpikir aljabar siswa

- 2) Memberikan kontribusi bagi guru dalam menganalisis kemampuan berpikir aljabar siswa agar lebih baik.

c. Bagi Sekolah

- 1) Sebagai bahan informasi dan perkembangan bagi sekolah dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.
- 2) Memberi informasi kepada sekolah guna meningkatkan proses belajar untuk mencapai hasil belajar yang optimal.
- 3) Memberikan sumbangan kepada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika.

E. Definisi Istilah

1. Berpikir aljabar adalah pembentukan generalisasi dengan bilangan dan perhitungan, memformalkan ide-ide dengan menggunakan simbol.
2. Pembelajaran geometri adalah Pembelajaran matematika yang mempelajari benda-benda ruang serta sifatnya-sifatnya, peneliti fokus pada materi bangun ruang (Balok dan Kubus).
3. Model kooperatif jenis *Think-Talk-Write* (TTW) adalah suatu model yang diawali dengan berpikir (*Think*), berbicara (*Talk*) dan menulis (*Write*)

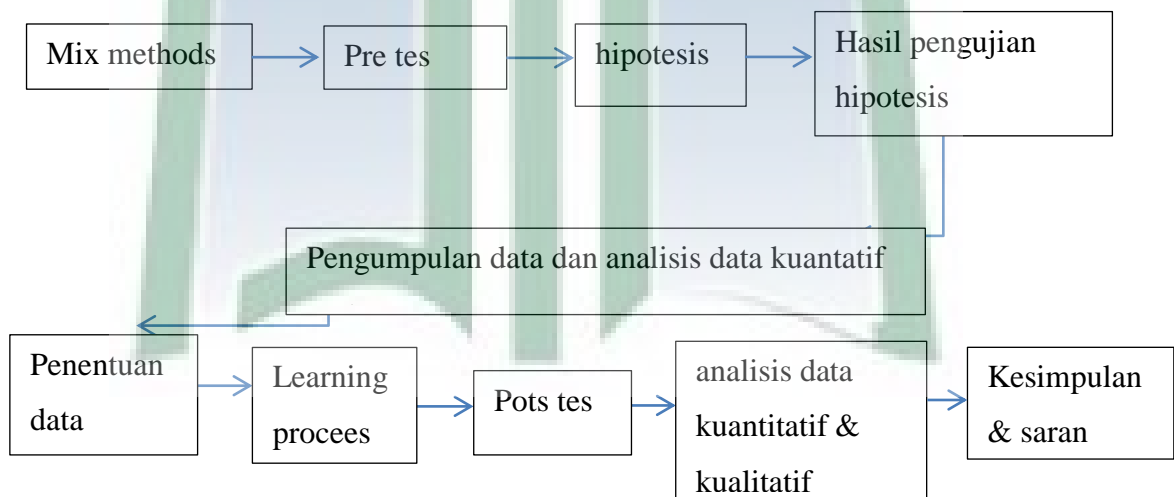
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *mix methods*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sequential explanatory*, yaitu metode penelitian kombinasi yang menggabungkan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan dimana pada tahap pertama penelitian menggunakan metode kuantitatif dan pada tahap kedua menggunakan metode kualitatif. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan memperkuat hasil penelitian kuantitatif.

Bagan 3.1 Prosedur Penelitian



B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

PPS Ishaka Ambon

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2021 sampai 22 April 2021

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono mendefinisikan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.²⁰ Populasi dalam penelitian ini adalah 15 siswa kelas VIII PPS Ishaka Ambon

2. Sampel

Sampel adalah sebagian siswa dari jumlah populasi yang diteliti. Sehingga peneliti hanya menggunakan sampel yang diambil dari populasi saja yang akan dijadikan subyek penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah 3 siswa kelas VIII PPS Ishaka Ambon Ambon

²⁰ Ibid, hlm. 183

D. Instrumen Penelitian

1. Soal Tes

Berupa pemberian soal kepada siswa untuk dapat Mendeskripsikan kemampuan berpikir pada materi geometri diantaranya siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan renda. Untuk mencapai hasil tersebut, maka peneliti menggunakan. Bentuk tes yang dilakukan terbagi atas (2) yaitu *pre test* dan *post test*.

Pre test (uji awal) dilakukan untuk menguji tingkat pengetahuan awal siswa terhadap materi yang diajarkan. Uji awal ini diberikan 3 (tiga) butir soal essay dengan tingkat kesulitan soal yang berbeda. *Post test* (uji akhir) dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya pelajaran. Uji akhir ini diberikan 3 (tiga) soal essay dengan tingkat kesulitan soal yang berbeda.

2. Wawancara

Teknik wawancara disini dilakukan tidak secara terstruktur, yakni Pertanyaan-Pertanyaan tentang kemampuan berpikir aljabar pada materi geometri. Pertanyaan pada wawancara dikembangkan berdasarkan jawaban yang disampaikan oleh subjek setelah data hasil tes diperoleh.

3. Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas peserta didik dan peneliti selama kegiatan pembelajaran berlangsung, serta untuk menjangkau data aktivitas siswa, observasi dilakukan oleh guru dan teman saya.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes, teknik pengukuran yang dilakukan guna untuk mengetahui kemampuan berpikir aljabar siswa, pada tingkat tinggi, sedang, dan rendah
2. Wawancara, bentuk komunikasi lisan, berdasarkan struktur percakapan tertentu oleh dua orang atau lebih untuk mencari informasi tertentu
3. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas peserta didik dan peneliti selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
4. Dokumentasi metode yang dilakukan seorang peneliti bertujuan untuk menguatkan hasil penelitiannya.

F. Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data adalah menyederhanakan data ke dalam bentuk yang lebih mudah, teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik analisis kuantitatif. Data diperoleh melalui lembar observasi dan soal tes. Dari data yang di dapatkan kemudian dianalisis menggunakan metode statistik

deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi²¹. Adapun teknik analisa data yang penulis gunakan adalah:

1. Analisis Deskriptif Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas peserta didik dan peneliti selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kriteria taraf keberhasilan yaitu dicari presentasi nilai rata ratanya, salah satunya (rumus fleksibel) : sebagai berikut :

$$\text{Presentase nilai rata-rata (NR)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

4 = Sangat baik 2 = cukup baik

3 = baik 1 = kurang baik

1. Tabel 3.1 Kualifikasi Lembar Observasi

Skor pencapaian	Kualifikasi
85 – 100	Sangat baik
75 – 84	Baik
65 – 74	Cukup
50 – 64	Cukup baik

²¹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. (Bandung : Alfabeta, 2010), hlm. 135

2. Analisis Deskriptif Hasil Tes

Data tes yang diperoleh siswa akan dianalisis menggunakan rumus:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

N = nilai yang dicari atau yang diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = bilangan tetap²²

Tabel 3.2. Kualifikasi Pencapaian Siswa

Tingkat kemampuan awal	Kualifikasi
85 – 100	Sangat baik
75 – 84	Baik
65 – 74	Cukup
60 – 64	Gagal

²² Mngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Cet. XIII; Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hlm 102.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir aljabar tinggi melakukan aktivitas *Generalisasi* yaitu **dengan membentuk ekspresi rumus sesuai konsep aljabar**, Siswa melakukan aktifitas *Transformasi* **dengan menyebutkan istilah, mensubtitusikan dan menyederhanakan persamaan** dan siswa melakukan aktivitas *Level-meta Global* **dengan menyelesaikan soal di luar aljabar atau konsep dalam kehidupan sehari-hari**. Kemampuan berpikir aljabar sedang mempunyai aktivitas *Generasional* dan *Transformasional* yang cenderung tinggi yaitu **siswa mampu menuliskan ekspresi atau bentuk aljabar dari pola yang ada dan mampu mensubtitusikan istilah aljabar dalam menyelesaikan soal**. sedangkan pada aktivitas *level-meta global* cenderung sedang. Dan kemampuan berpikir aljabar rendah mempunyai aktivitas *Generasional* dan *Transformasional* yang cenderung sedang yaitu **siswa mampu untuk menuliskan keterangan pada proses penyelesaian soal berdasarkan konsep aljabar**. Sedangkan pada aktivitas *Level-meta global* cenderung rendah.

Kemampuan awal berpikir aljabar siswa kelas VIII secara individual. yaitu 26,66 Kemampuan siswa dalam kategori rendah dan belum mencapai

ketuntasan klasikal yaitu 73 sedangkan setelah proses pembelajaran menggunakan model *Think-Talk-Write* rata-rata kemampuan siswa sudah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 87,46. Siswa kemampuan tingkat tinggi sebanyak 10 siswa atau sebesar 66,6%, kemampuan sedang sebanyak 4 siswa atau sebesar 26,7 % dan kemampuan rendah sebanyak 1 siswa atau sebesar 6,7% hal ini menunjukkan bahwa model *Think Talk Write* sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir aljabar siswa dan telah memenuhi indikator-indikator aljabar.

B. Saran

4. Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai langkah awal untuk membantu guru merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan anak dalam bernalar dan beripikir. Selain itu, diharapkan guru lebih memperhatikan aspek-aspek dalam kemampuan berpikir aljabar siswa dan melatih siswa guna meningkatkan kemampuan berpikir aljabar siswa.
5. Bagi peneliti lainnya diharapkan dapat melaksanakan penelitian lanjutan maupun berupa penelitian eksperimental dengan memberikan perlakuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir aljabar

DAFTAR PUSTAKA

- Bird, J. (2002). *Matematika Dasar Teori Dan Aplikasi*. Alih Bahasa:Refina Indriasari. Jakarta: Erlangga.
- Hamdayama, J. (2014). *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Iswadi, D. (2001). *Geometri Ruang*. Universitas Negeri Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika.
- John A.Van De Walle . (2006). *Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah Pengembangan Pengajaran*. Jakarta :Erlangga.
- Kristiana , D. Kuneni, E. (2015). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Awal Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Di Kabupaten Temanggung Tahun Pelajaran [Http://Jurnal.Fkip.Uns.Ac.Id](http://Jurnal.Fkip.Uns.Ac.Id).
- Mahfud, M. (2007). Hakekat Kebebasan Berpikir Dan Etika. [Https://Scholar.Google.Com](https://Scholar.Google.Com)
- Novita, D. Dan Toto, T. (2018). Analisis Proses Berpikir Aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*,50-60.
- Nurlaeli, T. (2018) Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kelas Vii Pada Model Sq4r Ditinjau Dari Self-Regulated Learning Siswa
- Sfriani, K., Ikhsan, M., Dan Dan Ahmmad, A. 2014. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Diktatik Matematika*,[Https://Scholar.Com](https://Scholar.Com).

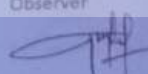
- Suryabrata, S. (2011). Psikologi Pendidikan. *Jakarta :Pt Rajagrafindo Persada.*
- Suwah, S, Et, Al. (2017). Matematika Untuk Smp-Mts Kelas VIII. *Bandung:Yrama Widya.*
- Suyanto, E. (2016). Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Ttw Berbasis Learning Journal Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis. *Kreano ,Jurnal Matematika Kreatif Infatif,56-65.*
- Silm, U. (2018) Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Pemebelajaran Learning Cycle 5E
- Widyawati., Astuti, D., Dan Ijudin, R. 2018. Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa.*
- Yazid, A. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Dengan Strategi Ttw (Think- Talk- Write) Pada Materi Volume Bangun Ruang Sisi Datar. [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jpe](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jpe)
- Purwanto, M. (2006), *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Cet. XIII; Bandung: Remaja Rosdakarya,

Lampiran 1.

LEMBAR OBSERVASI GURU

No	Aspek yang di nilai	Penilaian			
		Sangat baik	Cukup Baik	Baik	Kurang baik
1	Mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa	✓			
2	Mengisi presensi peserta didik.	✓			
3	Menciptakan suasana belajar yang kondusif.		✓		
4	Memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik	✓			
5	Tujuan pembelajaran disampaikan di awal pembelajaran, sesuai dengan materi	✓			
6	Tujuan diungkapkan dengan bahasa yang mudah difaham peserta didik.	✓			
7	Memberikan <i>pre tes</i>			✓	
8	Memberikan penegasan dan penjelasan terhadap materi	✓			
9	Membagi siswa dalam beberapa kelompok	✓			
10	Meminta peserta didik agar merangkum isi materi.	✓			
11	Membantu siswa yang mengalami kesulitan.		✓		
12	Memotivasi peserta didik yang kurang aktif	✓			
13	Memberikan Post tes sebagai hasil belajar.	✓			
14	Menuntun siswa untuk menyimpulkan inti dari materi.	✓			
15	Memberikan tanggapan atas kesimpulan siswa	✓			
16	Menutup dengan salam	✓			

Ket :
 Sangat baik = 4 cukup baik = 2
 Baik = 3 kurang baik = 1

Ambon 01 April 2021
 Observer

 Anissa Y Sabban, P.pd


1. tidak terlalu legas sehingga siswa main-main saat pembelajaran
 2. waktu yang sedikit.

Lampiran 1.

LEMBAR OBSERVASI GURU

No	Aspek yang di nilai	Penilaian			
		Sangat baik	Cukup Baik	Baik	Kurang baik
1	Mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa	✓			
2	Mengisi presensi peserta didik	✓			
3	Menciptakan suasana belajar yang kondusif.	✓			
4	Memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik	✓			
5	Tujuan pembelajaran disampaikan di awal pembelajaran dan sesuai dengan materi.	✓			
6	Tujuan ditungkapkan dengan bahasa yang mudah difaham peserta didik.	✓			
7	Memberikan <i>pre tes</i>	✓			
8	Memberikan penegasan dan penjelasan terhadap materi	✓			
9	Membagi siswa dalam beberapa kelompok		✓		
10	Meminta peserta didik agar merangkum isi materi.	✓			
11	Membantu siswa yang mengalami kesulitan.		✓		
12	Memotivasi peserta didik yang kurang aktif		✓		
13	Memberikan Post tes sebagai hasil belajar.	✓			
14	Menuntun siswa untuk menyimpulkan inti dari materi.	✓			
15	Memberikan tanggapan atas kesimpulan siswa		✓		
16	Menutup dengan salam	✓			

Ket :
 Sangat baik = 4 cukup baik = 2
 Baik = 3 kurang baik = 1

Ambon 01 April 2021
 Observer

 Tahiah Hentihu

1. waktu yang sedikit.
2. guru sedikit berurusan dengan mengontrol siswa

Lampiran 2

LEMBAR OBSERVASI SISWA

No	Aspek yang di nilai	Penilaian			
		Sangat baik	Cukup Baik	Baik	Kurang baik
1	Menjawab salam dan membaca basmalah.	✓			
2	Menjawab absen dari peneliti	✓			
3	Menjawab pertanyaan dari peneliti	✓			
4	Mendengarkan penjelasan peneliti.		✓		
5	Memperhatikan penjelasan dari peneliti. Mencatat tujuan.		✓		
6	Mengerjakan <i>pre tes</i>	✓			
7	Mengajukan pendapat atau jawaban		✓		
8	Menanyakan hal - hal yang belum jelas.	✓			
9	Siswa termotivasi dengan pembelajaran menggunakan model <i>ttw</i>		✓		
10	Aktif menyampaikan ide.		✓		
11	Menghargai pendapat atau ide teman	✓			
12	Memiliki keberanian untuk bertanya.		✓		
13	Mengerjakan post tes.	✓			
14	Bersama peneliti menyimpulkan materi yang telah dipelajari		✓		
15	Memperhatikan penjelasan peneliti	✓			
16	Menjawab salam	✓			

Ket :
Sangat baik = 4 cukup baik = 2
Baik = 3 kurang baik = 1

Ambon 01 April 2021
Observer
[Signature]
Tahleh Hentihu

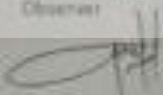
1. siswa masih seangga dengan teman sebangk
2. dan memperhatikan materi

Lampiran 3

LEMBAR OBSERVASI NYWA

No	Aspek yang di nilai	Penilaian			
		Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Kurang Baik
1	Menjwab basmalah	✓			
2	Menjwab al-hen dan penentu	✓			
3	Menjwab pertanyaan dari pendin	✓			
4	Mendengarkan penjelasan pendin	✓			
5	Mempertalikan pernyataan dari pendin dan Mescala nywa	✓			
6	Mengucapkan pu. s.w	✓			
7	Mengucapkan pondapa atau jawaah	✓			
8	Membanyakan hal-hal yang belum jelas	✓			
9	Berusaha memahami dan di pertalidanya menggunakan model tw	✓			
10	Aktif menyampaikan ide	✓			
11	Menghargai pondapa atau ide teman	✓			
12	Memiliki keberanian untuk bertanya	✓			
13	Mengucapkan puat ten	✓			
14	Berusaha sendiri menyampaikan/menyerikan materi yang telah dipelajari	✓			
15	Memperhatikan penjelasan pendin	✓			
16	Mengjawab salam	✓			

Ket
 Sangat baik = 4 cukup baik = 3
 Baik = 2 kurang baik = 1

Ambon 01 April 2022
 Observer

 Anissa Y Sallihan, S.Pd

... dan memperhatikan materi
 ... dan ...
 ...
 ...

Lampiran 3

Hasil Observasi Peneliti

Tahap	Deskripsi	Skor	
		pengamat 1	Pengamat 2
Awal	a. Mengucapkan salam.	4	4
	b. Mengisi presensi peserta didik.	4	4
	c. Menciptakan suasana belajar yang kondusif.	3	3
	d. Memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik.	4	4
	e. Tujuan pembelajaran disampaikan di awal pembelajaran dan Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi.	4	4
	f. Tujuan sesuai dengan lembar tugas peserta didik.	4 3	4 4
	g. Tujuan diungkapkan dengan bahasa yang mudah difaham peserta didik.	4	4
	h. Memberikan pre tes		
Inti	i. Memberikan penegasan dan penjelasan terhadap materi	4	3
	j. Meminta peserta didik agar merangkum isi materi.	4	4
	k. Membantu siswa yang mengalami kesulitan.	3 4	3 3
	l. Memotivasi peserta didik yang kurang aktif.		
Ahir	m. Memberikan Post tes sebagai hasil belajar.	4	4
	n. Menuntun siswa untuk menyimpulkan inti dari materi.	4	4
	o. Memberikan tanggapan atas kesimpulan siswa .	4 4	3 4
	p. Menutup dengan salam		
Total		61	59

Rata-rata skor		60
----------------	--	----

Sumber : data hasil penelitian

Lampiran 6

Hasil Observasi Siswa

Tahap	Deskripsi	Skor	
		Pengamat I	Pengamat II
Awal	a. Menjawab salam dan membaca basmalah.	4	4
	b. Menjawab absen dari peneliti.	4	4
	c. Menjawab pertanyaan dari peneliti.	3	4
	d. Mendengarkan penjelasan peneliti.	3	3
	e. Memperhatikan penjelasan dari peneliti. Dan Mencatat tujuan.	3	3
	f. Mengajukan pendapat atau jawaban.	2	4
	g. Menanyakan hal – hal yang belum jelas.	3	3
	h. Mengerjakan pre tes	4	4
Init	i. Siswa termotivasi dengan pembelajaran menggunakan model ttw	3	3
	j. Aktif menyampaikan ide.	4	3
	k. Menghargai pendapat atau ide teman.	3	4
	l. Memiliki keberanian untuk bertanya.	2	3
Akhir	m. Mengerjakan post tes.	4	4
	n. Bersama peneliti menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	3	3
	o. Memperhatikan penjelasan peneliti	4	4
	p. Menjawab salam	4	4
Total		53	57
Rata-Rata Skor		55	

Sumber : data hasil penelitian

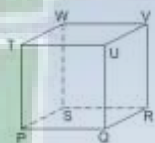
Lampiran 7**SOAL TES AWAL****Nama :****Kelas/Semester :****Mata Pelajaran : Matematika****Alokasi waktu : 45 Menit**

[Type the document title]

- a. Berdoa sebelum mengerjakan tes!
- b. Bacalah dan kerjakan pada lembar jawaban !

Kerjakanlah soal di bawa ini!

1. Perhatikan gambar kubus PQRS TUVW di bawa ini, hitunglah volume kubus jika



- a. Panjang rusuknya 22 cm
 - b. Luas permukaan kubusnya $1,536 \text{ cm}^2$
2. Panjang rusuk-rusuk sebuah kubus 20 cm, hitunglah luas permukaan kubus tersebut
 3. Sebuah balok memiliki panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 20 cm. berapakah luas permukaan balok tersebut?

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN TES AWAL

No	Hasil Pembahasan	Pemeriksaan	Skor
1	<p>a. Dik : $r = 12$ cm, maka $V = r^3$</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $= 12^3 =$ ➤ $12 \times 12 \times 12 = 1,728$ <p>Jadi volumenya adalah $1,728 \text{ cm}^3$</p> <p>b. Dik $L = 1536 \text{ cm}^3$</p> <p>$L = 6s^2$</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $1536 = 6xr^2$ ➤ $r^3 = \frac{1536}{6}$ ➤ $r = \sqrt{256} = 16$ ➤ $r = 16 \times 16 \times 16 = 4096$ <p>Jadi volumenya adalah $4,096 \text{ cm}^3$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	11
2	<p>Diketahui: Panjang rusuk- rusuk sebuah kubus 20 cm</p> <p>Ditanya : hitunglah Luas permukaan kubus?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Luas permukaan kubus = $6s^2$</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $6 \times 20^2 = 6 \times 400 = 600 \text{ cm}$ <p>Jadi, Luas permukaan kubus 2400^2 cm</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	5
3	<p>Diketahui : $p = 30$ cm, $l = 15$ cm, $t = 20$ cm</p> <p>Ditanya : luas permukaan balok?</p> <p>Penyelesaian : $L = 2 (pl + pt + lt)$</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ $2 \times (30 \times 15) + (30 \times 20) + (15 \times 20)$ ➤ $2 \times (450) + (600) + (300)$ ➤ $2 \times (1.350) = 2.750$ <p>Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 2.750</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	7
jumlah			22

Ket: Aktivitas Generasional (AG)

: Aktivitas Transformasional (AT)

: Aktivitas Levelmeta global (AM)

Lampira 9**Kemampuan Awal Siswa Secara Individual**

No	Nama siswa	Skor total	Skor yan di peroleh	Nilai tes	Keterangan	Kemampuan
1	Sf	22	4	18	TT	Sedang
2	Md	22	3	13	TT	Rendah
3	Ba	22	3	13	TT	Rendah
4	R	22	4	18	TT	Sedang
5	Mr	22	5	22	TT	Sedang
6	A	22	9	40	T	Tinggi
7	S	22	6	27	TT	Sedang
8	Mt	22	3	31	T	Tinggi
9	Im	22	7	31	T	Tinggi
10	AAY	22	10	45	T	Tinggi
11	Sn	22	9	40	T	Tinggi
12	F	22	2	9	TT	Rendah
13	Nr	22	10	45	T	Tinggi
14	J	22	4	18	TT	Sedang
15	Mr	22	6	27	TT	Sedang
Jumlah nilai				400		
Nilai tes rata-rata				26,66		
Jumlah peserta tes				15		
Kemampuan berpikir aljabar					Tinggi	5
					Sedang	6
					Rendah	4

Lampiran 10

Ket: T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

SOAL TES AKHIR

Nama :

Kelas/Semester :

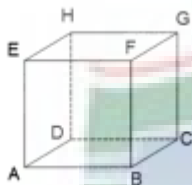
Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 45 Menit

- a. Berdoa sebelum mengerjakan tes!
- b. Bacalah dan kerjakan pada lembar jawaban !

Kerjakanlah soal di bawa ini!

1. Sebuah kubus $ABCD. EFGH$ Memiliki panjang 144 cm



Tentukan

- a. Volume kubus
 - b. Luas permukaan kubus tanpa tutup
2. Sebuah balok memiliki panjang 15 cm, lebar 5 cm dan tinggi 20 cm. hitunglah volume balok tersebut.
 3. Sebuah bak air berbentuk balok memiliki volume sebesar 560 liter. Jika luas alas bak tersebut 70 cm^2 tentukan tinggi bak itu dalam cm?

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN TES AHIR

No	Hasil pembahasan	Pemeriksaan	Skor
1	<p>a. Volume</p> $V = s^3$ $V = r^2$ $V = 144^2$ $= 144.144$ $= 20,736 \text{ cm}^3$ <p>b. Luas permukaan rusuk kubus</p> $L = 5s^2$ $L = 5.144^2$ $= 5. 20,736$ $L = 103.680 \text{ cm}^2$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	9
2	<p>Diketahui : p = 15 cm, l = 5 dm, dan t = 20 cm</p> $V = p.l.t$ $= 15 \times 5 \times 20$ $= 1.500$ <p>Jadi, volume balok tersebut adalah 1.500</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	5
3	<p>Dik: v = 560 liter = 560.000 cm³</p> $L \times \text{Alas} = 70 \text{ cm}^2 = 70.100 \text{ cm}^2$ $= 7000 \text{ cm}^2$ <p>V = luas alas x tinggi</p> <p>➤ 560.000 = 7000.t</p> <p>➤ $t = \frac{560.000}{7000} = 80$</p> <p>➤ jadi, tinggi bak air itu adalah 80 cm</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	7
Jumlah			21

Ket: Aktivitas Generasional (AG)

: Aktivitas Transformasional (AT)

: Aktivitas Levelmeta global (AM)

Lampiran 12

Kemampuan Akhir Siswa Secara Individual

No	Nama siswa	Skor total	Skor yan di peroleh	Nilai tes	Keterangan	Kemampuan
1	Sy	21	18	85	T	Sedang
2	Md	21	19	90	T	Tinggi
3	Ba	21	17	80	T	Sedang
4	R	21	18	85	T	Sedang
5	Mr	21	18	85	T	Sedang
6	A	21	19	90	T	Tinggi
7	S	21	9	42	TT	Rendah
8	Mt	21	20	95	T	Tinggi
9	Im	21	21	100	T	Tinggi
10	AAy	21	21	100	T	Tinggi
11	Sn	21	20	95	T	Tinggi
12	F	21	18	85	T	Sedang
13	Nr	21	21	100	T	Tinggi
14	J	21	17	80	T	Sedang
15	Mr	21	21	100	T	Tinggi
Jumlah nilai				1,312		
Nilai tes rata-rata				87,46		
Jumlah peserta tes				15		
Kemampuan berpikir aljabar					Tinggi	10
					Sedang	4
					Rendah	1

Lampiran 13

KISI-KISI SOAL

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indicator	Soal	Kognitif					
				C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
3.2.Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok	5. Menentukan luas permukaan	8. Mengetahui rumus luas	1		✓				
			2			✓			
			3			✓			

Ket: T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

	kubus dan balok	permukaan kubus dan balok							
6.	Menentukan volume kubus dan balok	9. Menghitung volume kubus dan balok							

Keterangan :

C_1 = Ingatan

C_4 = Sintesis

C_2 = Analisis

C_5 = Penerapan

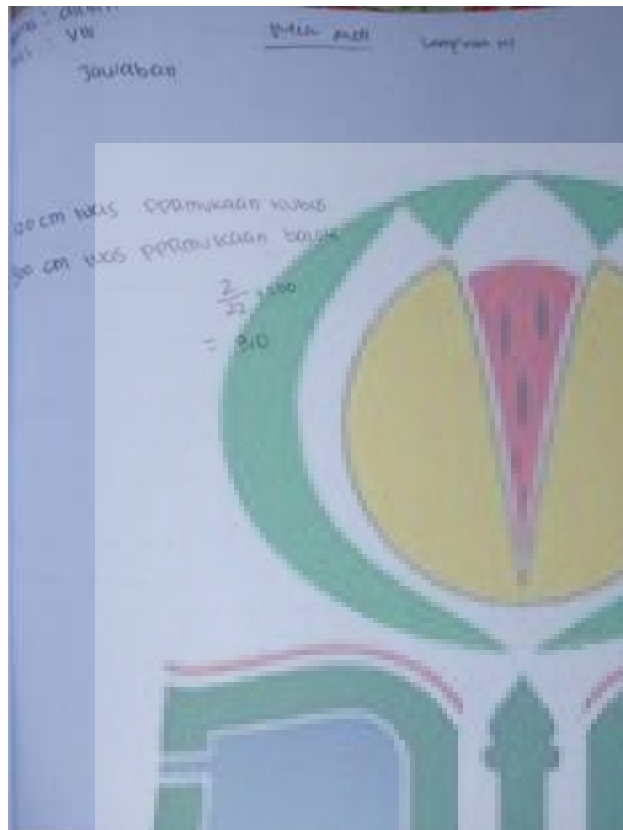
C_3 = Pemahaman

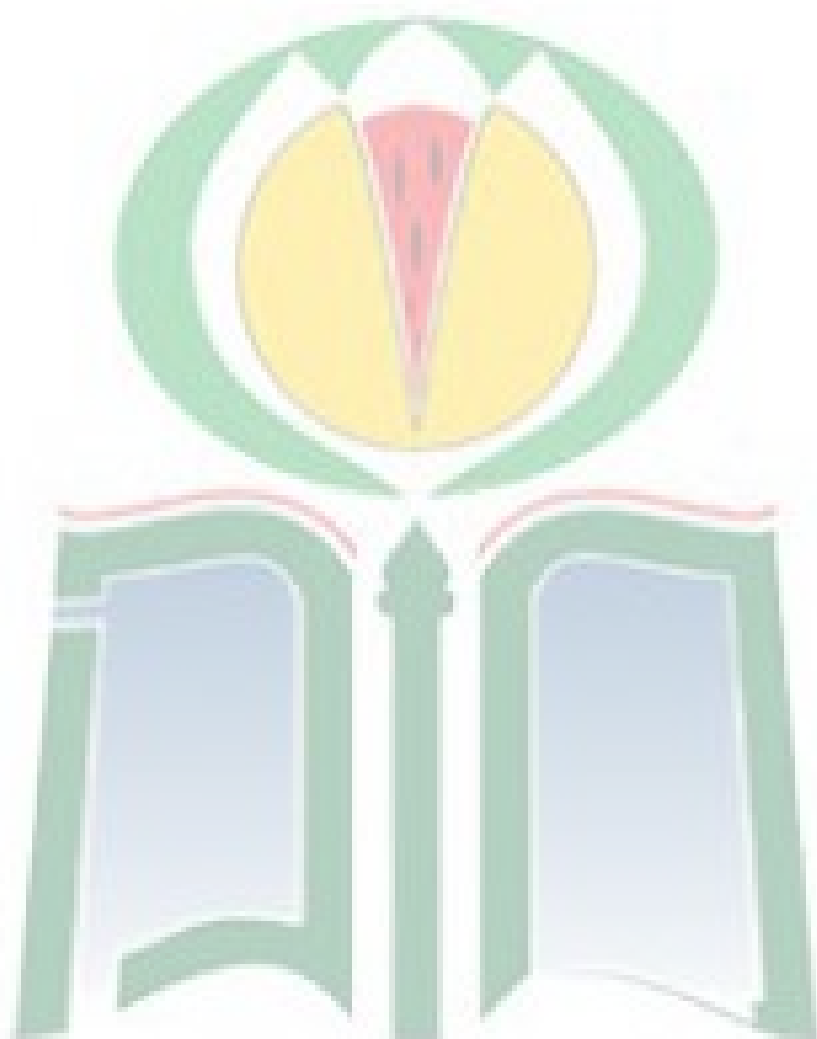
C_6 = Evaluasi

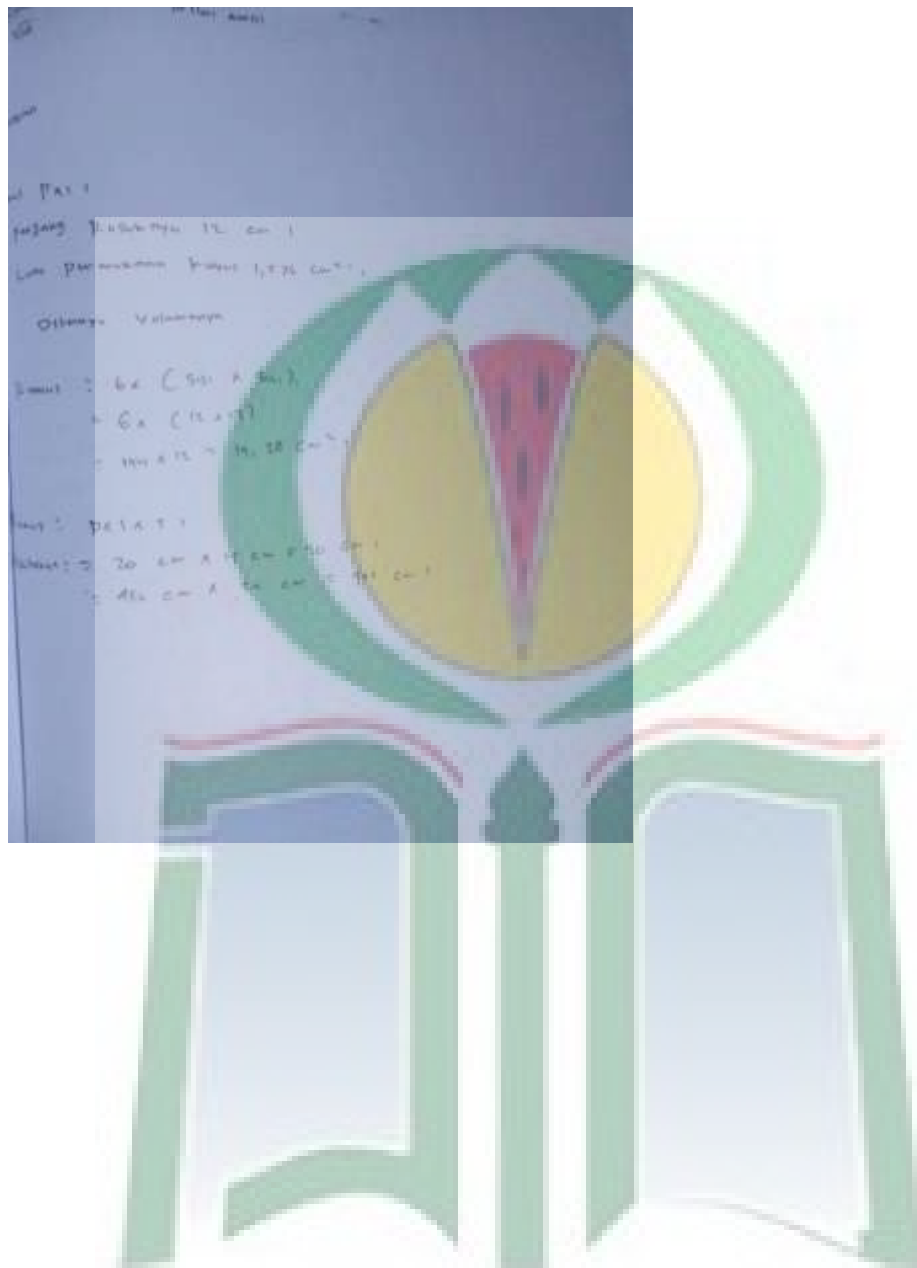
Lampiran 14

LEMBAR WAWANCARA

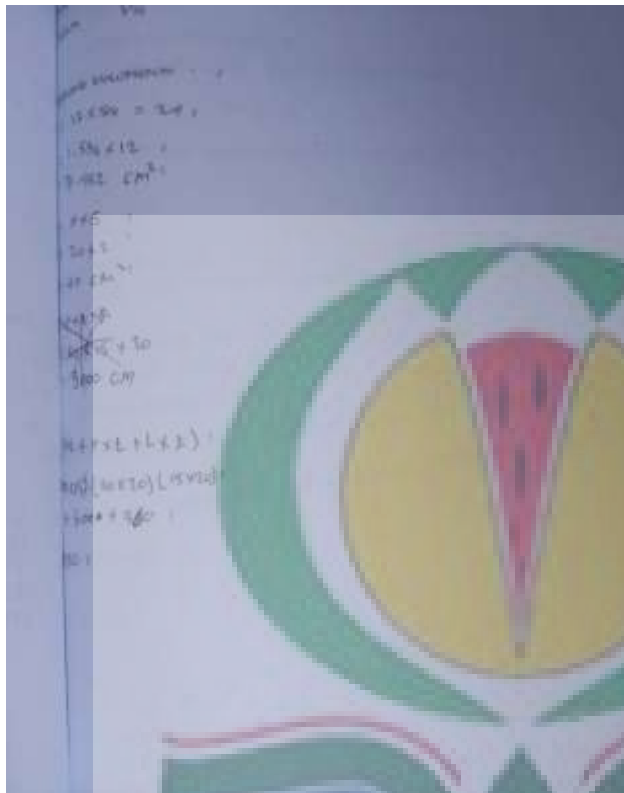
No	Indikator	Pertanyaan	Nomor Soal
1	Generasional (generational activity)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana dengan soal tes yang diberikan. Pernahkah kamu mengerjakan soal tes seperti ini ? 2. Bagaimana pendapat kamu pada saat menghadapi soal yang diberikan ? 3. Apakah kamu memahami soal yang diberikan ? 4. Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut? 5. Di peroleh dari mana 6. Apakah kamu dapat menyelesaikan soal tersebut ? 	1,2 & 3
2	transformasi (transformational activity)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara kamu memecahkan masalah untuk memperoleh hasil yang ingin dicapai ? 2. Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu? 	1,2 & 3
3	level-meta global (global meta-level)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kamu dapat membuktikan proses penyelesaian soal yang sudah dibuat ? 2. Bagaimana cara kamu membuktikannya 3. Apakah kamu dapat memberikan kesimpulan dari solusi yang diperoleh ? 4. Terimakasih 	1,2 & 3

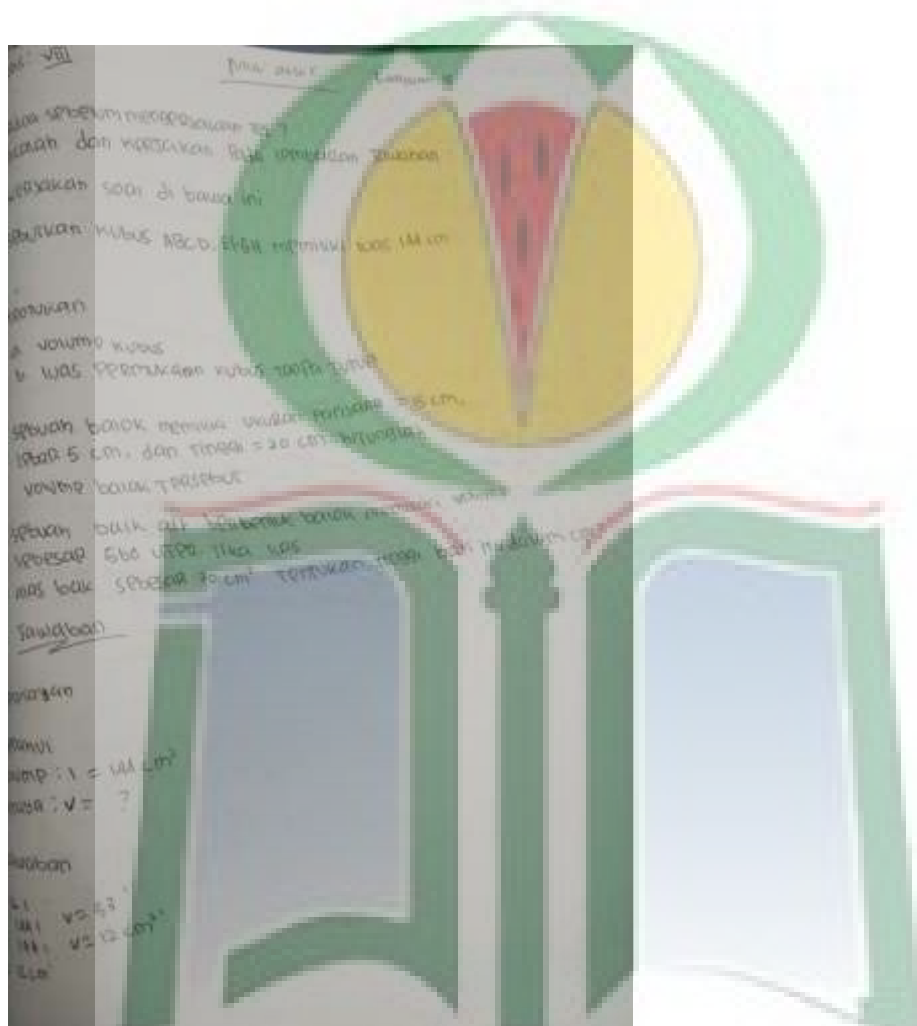


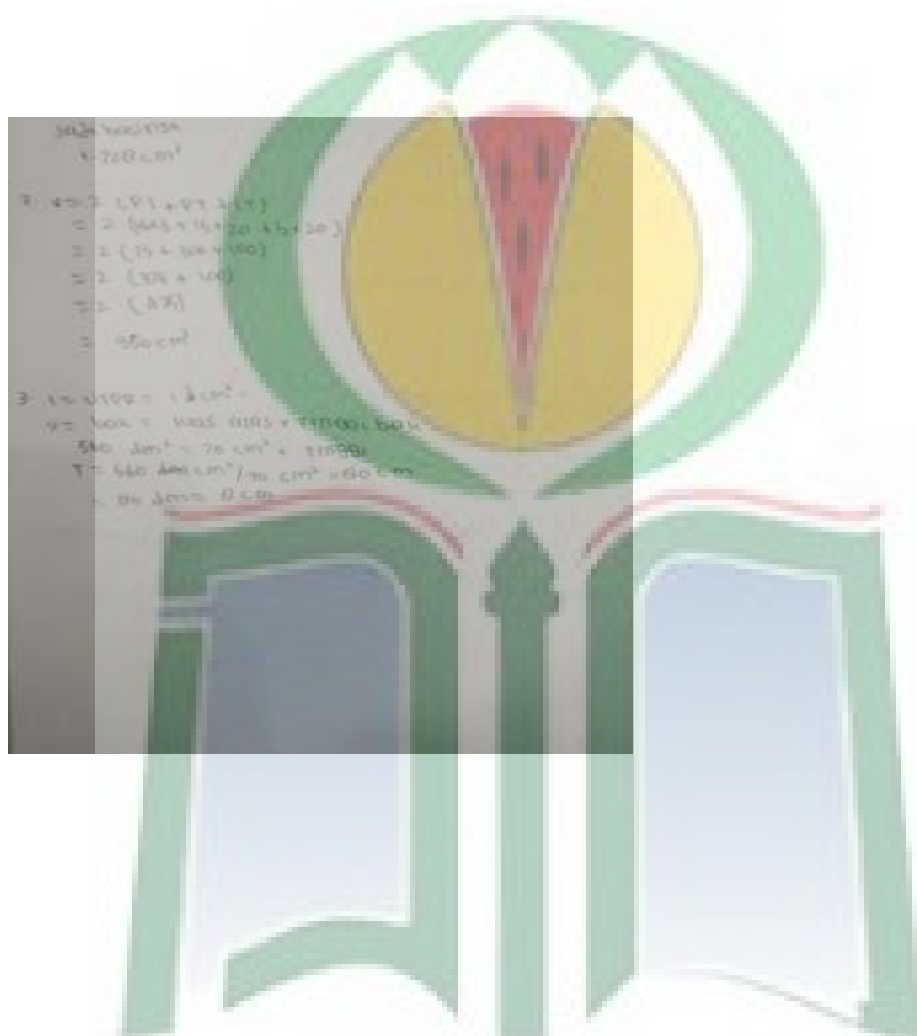












Nama : Muzakki
 No. Absen : 14
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : XI-IPA

Soal : Sebuah Menengah
 dan kerucut pada gambar di bawah

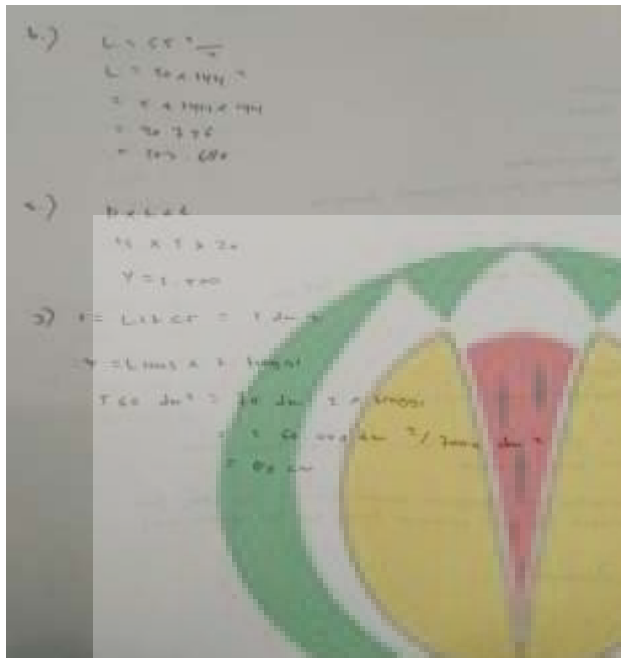
Diketahui :

1. Volume kerucut
2. Luas permukaan kerucut

Ditanya :

Jawab :

Volume kerucut : $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$
 Luas permukaan kerucut : $L_p = \pi r^2 + \pi r s$



Handwritten notes and a diagram of a plant stem cross-section. The notes describe the structure of the stem, mentioning the vascular bundles and their arrangement. The diagram shows a central vascular cylinder surrounded by a cortex and pith. The vascular bundles are arranged in a ring, with xylem on the inner side and phloem on the outer side. The diagram is color-coded: green for the cortex, yellow for the vascular bundles, and red for the vascular tissue within the bundles.

Handwritten notes on the left side of the diagram:

1. $1000 \times 1000 = 1000000$
2. $1000 \times 1000 = 1000000$
3. $1000 \times 1000 = 1000000$
4. $1000 \times 1000 = 1000000$
5. $1000 \times 1000 = 1000000$
6. $1000 \times 1000 = 1000000$
7. $1000 \times 1000 = 1000000$
8. $1000 \times 1000 = 1000000$
9. $1000 \times 1000 = 1000000$
10. $1000 \times 1000 = 1000000$

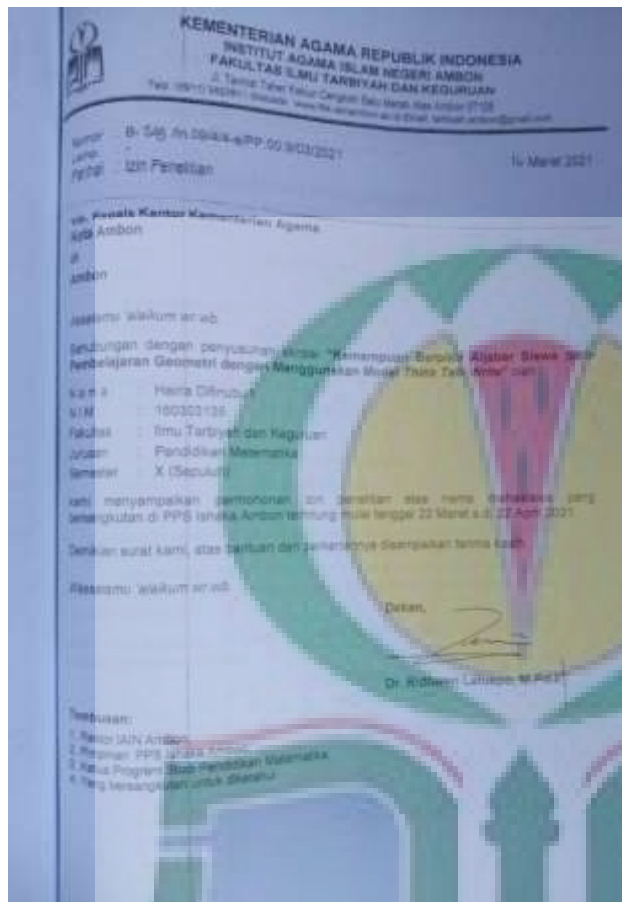
Handwritten notes on the right side of the diagram:

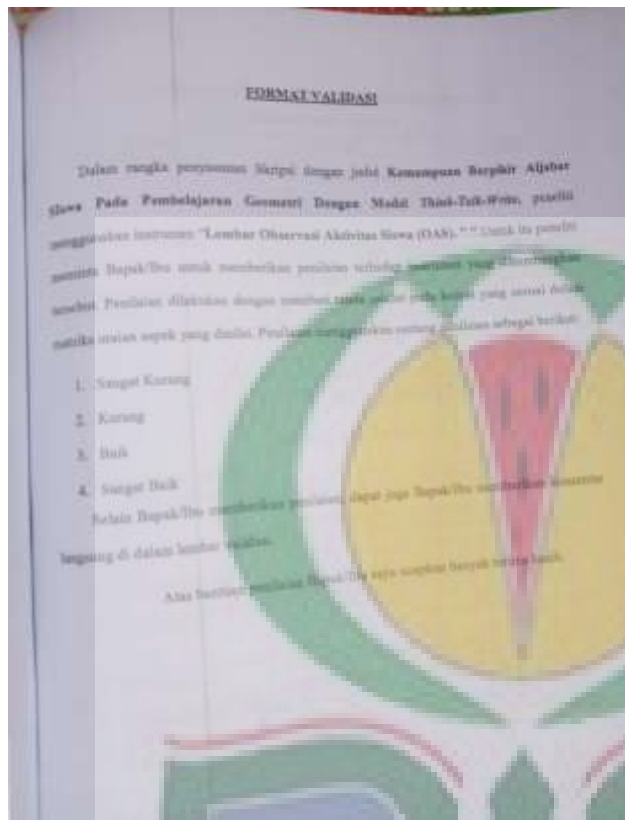
1. $1000 \times 1000 = 1000000$
2. $1000 \times 1000 = 1000000$
3. $1000 \times 1000 = 1000000$
4. $1000 \times 1000 = 1000000$
5. $1000 \times 1000 = 1000000$
6. $1000 \times 1000 = 1000000$
7. $1000 \times 1000 = 1000000$
8. $1000 \times 1000 = 1000000$
9. $1000 \times 1000 = 1000000$
10. $1000 \times 1000 = 1000000$











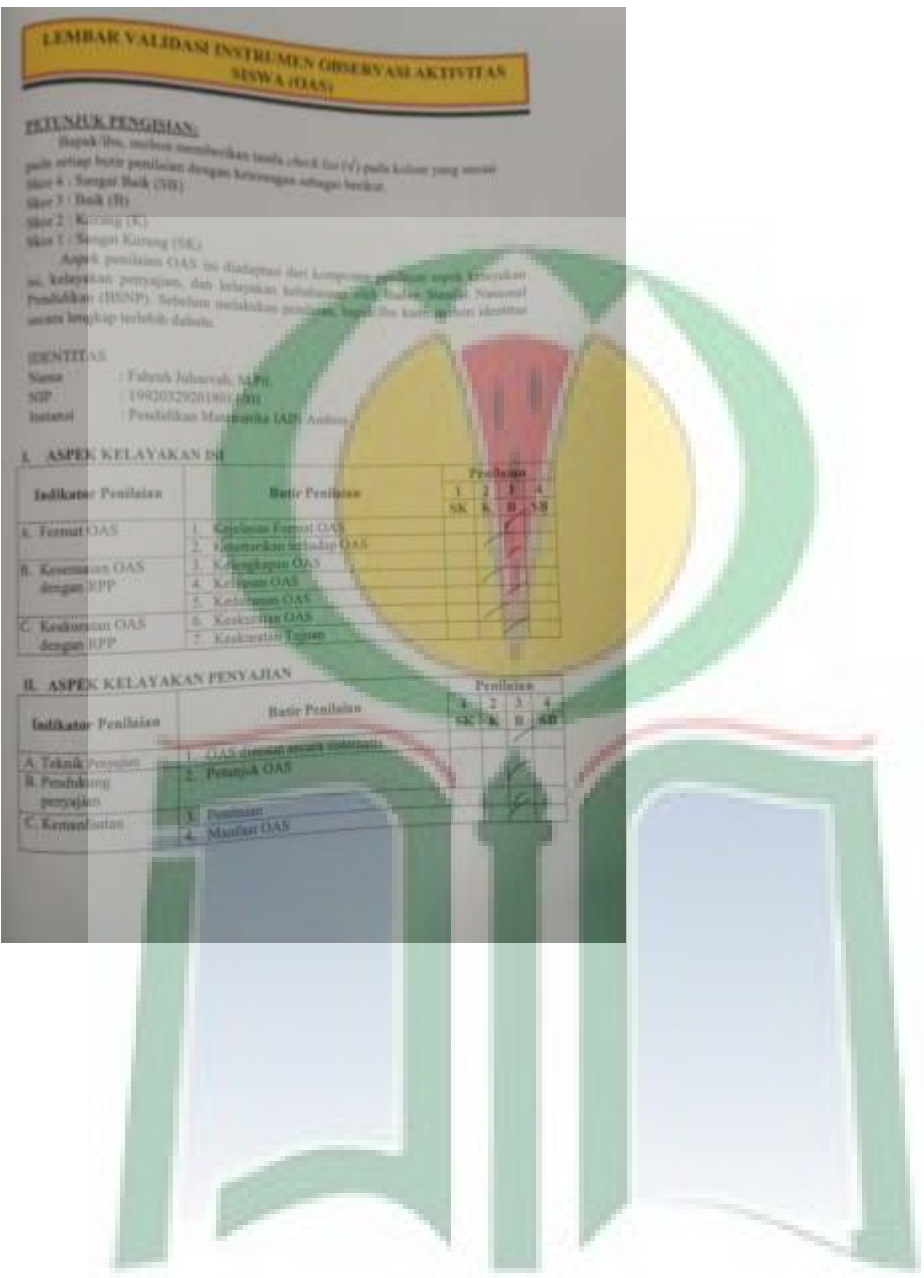
Lembar rubrik terhadap Observasi Aktifitas Siswa (OAS)

Kriteria Lembar Validasi		
Kriteria	Indikator	Skor
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Format OAS	1,2
	b. Kesesuaian OAS dengan RPP	3,4,5
	c. Kesesuaian OAS dengan RPP	6,7
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Tampilan penyajian	1
	b. Pembahagian penyajian	2
	c. Kemudahan penyajian	3,4
III. Aspek Kelayakan Bahasa	a. Logis	1,2,3
	b. Komprehensif	4
	c. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	5,6
	d. Kesesuaian dengan kebid'bahasa	7,8

Deskripsi Rubrik Validasi	
Baris Penilaian	Deskripsi
1. Kejelasan Format OAS	Format observasi aktifitas siswa (OAS) jelas sehingga memudahkan melakukan penilaian
2. Keterterikan terhadap OAS	OAS yang di susun menarik dan memudahkan anak melihat aktifitas siswa dalam proses pembelajaran
3. Kelengkapan OAS	OAS di susun sesuai dengan aktifitas siswa dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
4. Keluasan OAS	Indikator-indikator yang akan diobservasi ditunjukkan dengan jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur
5. Kedalaman OAS	Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
6. Kecukupan OAS dengan RPP	Setiap aktifitas siswa yang akan diobservasi ditunjukkan dengan jelas dan lengkap sehingga mudah diobservasi
7. Kecukupan tujuan	Setiap aktifitas siswa yang akan diobservasi sesuai dengan tujuan pembelajaran

Deskripsi	
Baris Penilaian	Deskripsi
1. OAS disusun secara sistematis	Setiap aktifitas siswa pada OAS disusun secara sistematis dengan mengacu pada RPP
2. Petunjuk OAS	Petunjuk lembar pengamatan ditunjukkan dengan jelas
3. Penilaian	Lembar observasi dapat digunakan sebagai pedoman penilaian bagi observasi siswa
4. Manfaat	Lembar observasi dapat digunakan untuk menilai

Keberhasilan proses pembelajaran	
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	
Butir Penilaian	Deskripsi
1. Cepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan memuat isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan tepat sesuai
3. Kebaktian istilah	Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami dan istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah Dasar Bahasa Indonesia
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik atau lucu dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia
5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menulis RPP atau siswa mengacu pada RPP yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik
7. Ketepatan tata bahasa	Tidak kalimat yang digunakan dalam menyampaikan pesan mengandung pada kalimat tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar
8. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan



III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
A. Logos	1. Kemampuan menulis kalimat	SK	K	B	SB
	2. Keefektifan kalimat				
	3. Isi/isi buku				
B. Komunikatif	4. Penanaman-tindakan-praxis-aksi-informasi				
	5. Kemampuan dengan perkembangan intelektual peserta didik				
C. Kesantunan dengan Perkembangan Peserta Didik	6. Keserasian dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik				
	7. Ketepatan tata bahasa				
D. Kesantunan dengan Kelemb. Bahasa	8. Ketepatan ejaan				

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Adakah saran pengembangan atau hal yang penting tentang LMS dan LMS ini?
Gunakan format seperti ini

2. Boleh jika diizinkan memberikan tanda check (✓) untuk memberikan tanggapan terhadap LMS dan LMS ini.

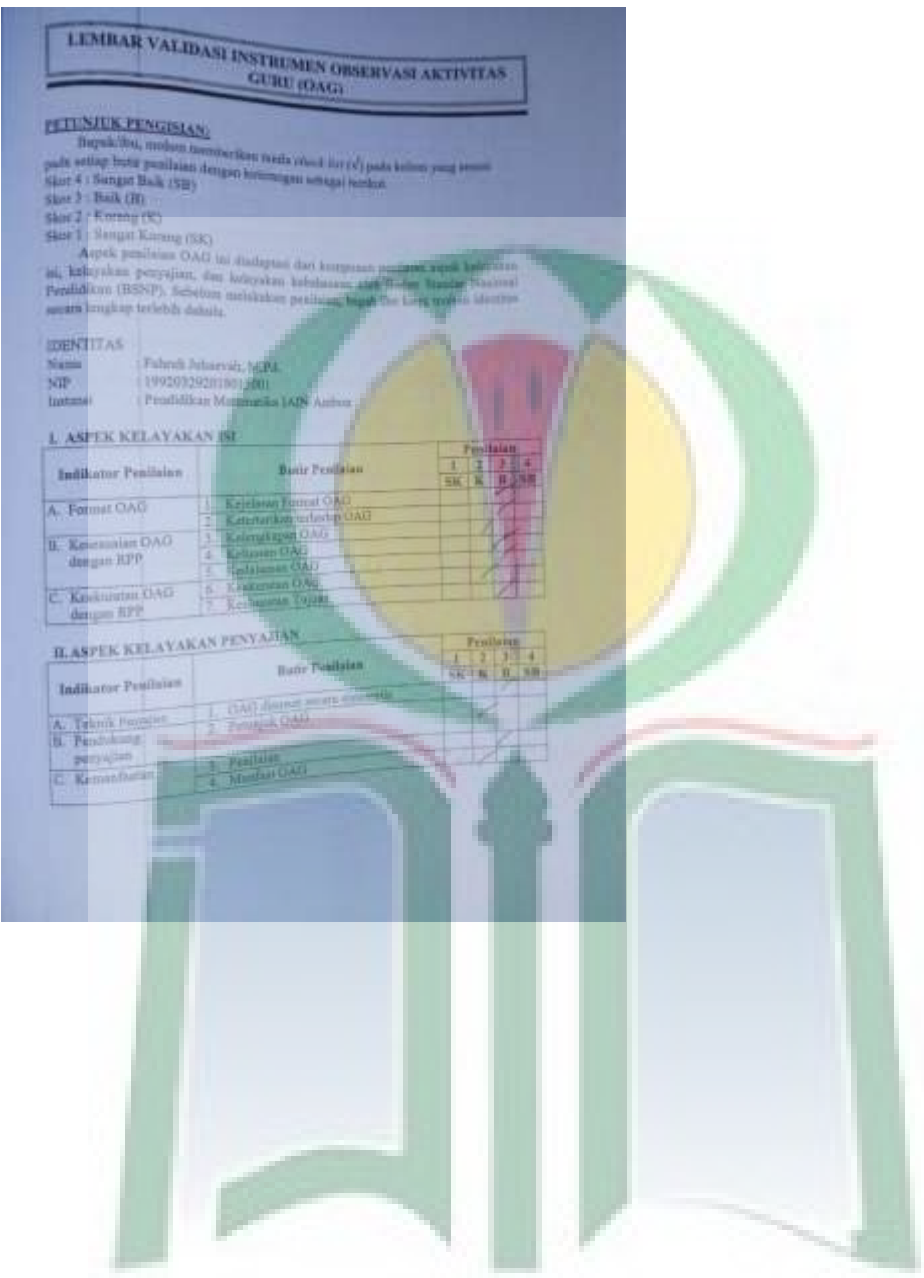
Kesimpulan
 LMS dan LMS Belum Dapat Digunakan
 LMS dan LMS Dapat Digunakan Dengan
 Biaya
 LMS dan LMS Dapat Digunakan Tanpa
 Biaya

Asisten 2021
 Validator: ARIYU
 Fahrah Zukhruf, M.Pd.
 NIP. 198202292018011001

.....Terima Kasih.....



4. Materi GAG	Lesah observasi dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran
III. Aspek Kelulusan Ketahanan	
Buku Penilaian	
1. Kelepatan struktur kalimat	Definisi Kalimat yang digunakan memiliki isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan semp. mengikluti dua kalimat Bahasa Indonesia
2. Kecelikan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan lugas sesuai
3. Jumlah suku	Menggunakan istilah-istilah yang sudah dipelajari dan istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah dasar Bahasa Indonesia
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik atau lucu dalam konteks nilai Bahasa Indonesia
5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam narasi, dialog atau monolog pada RPP dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik
7. Kelepatan tata Bahasa	Tata kalimat yang digunakan dalam menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar
8. Kelepatan gaya	Gaya yang digunakan mengacu pada pedoman Gaya Yang Disarankan



III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Basis Penilaian	Preposisi			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Kelengkapan struktur kalimat				
	2. Keefektifan kalimat				
	3. Detail bahasa				
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi				
	5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik	6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik				
	7. Ketepatan tema bahasa				
D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Kemampuan ejemplar				

PERTANYAAN PENDUKUNG

- Adakah media yang digunakan atau langkah terapan lembar OAG yang digunakan?
Ya, tersedia sebagai panduan
- Bapak/Ibu diminta memberikan tanda check (✓) atau memberikan tanggapan terhadap Lembar OAG yang digunakan.

Kesimpulan:

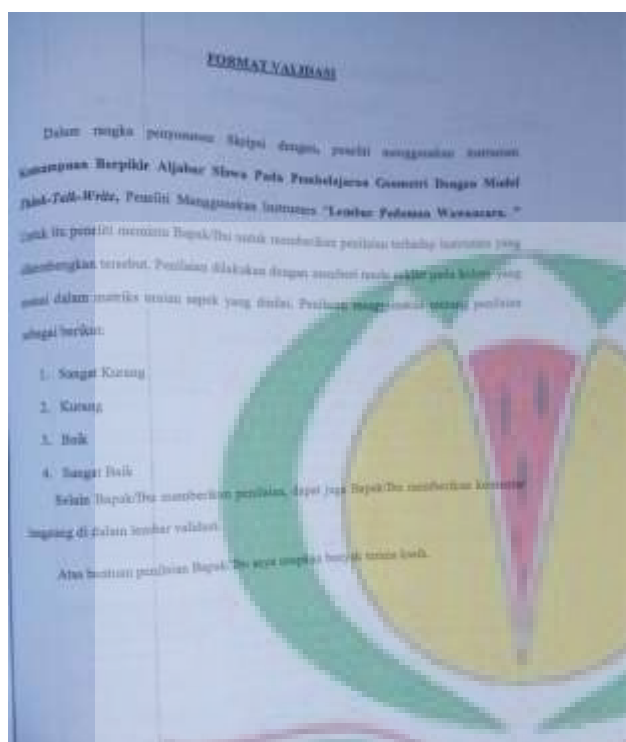
Lembar OAG Belum Dapat Digunakan	
Lembar OAG Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Lembar OAG Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

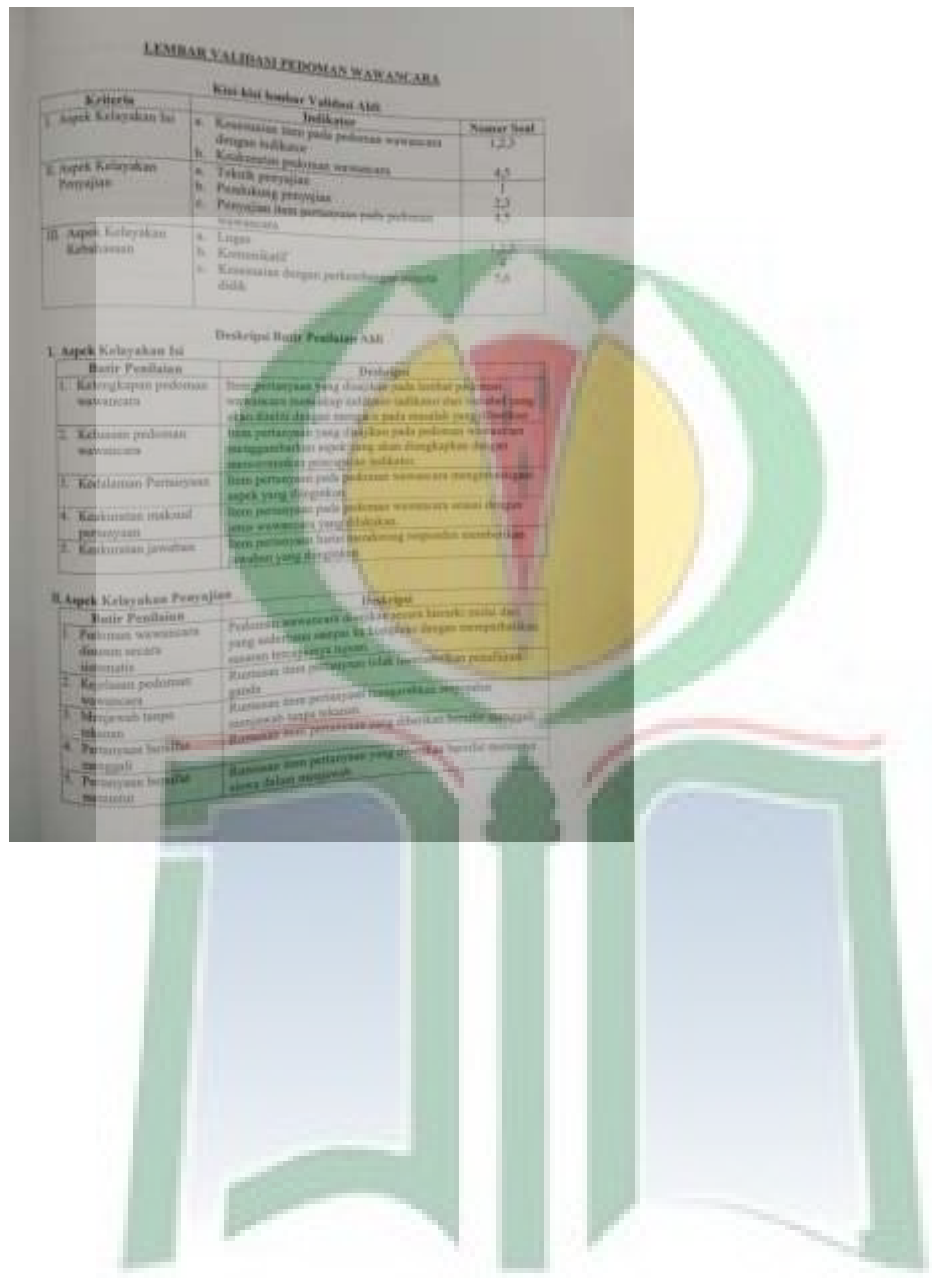
Ambon, 2021

Validator AP/PA
[Signature]

Edukatik Khairul Anam, S.Pd.
 NIP. 199203292011011001

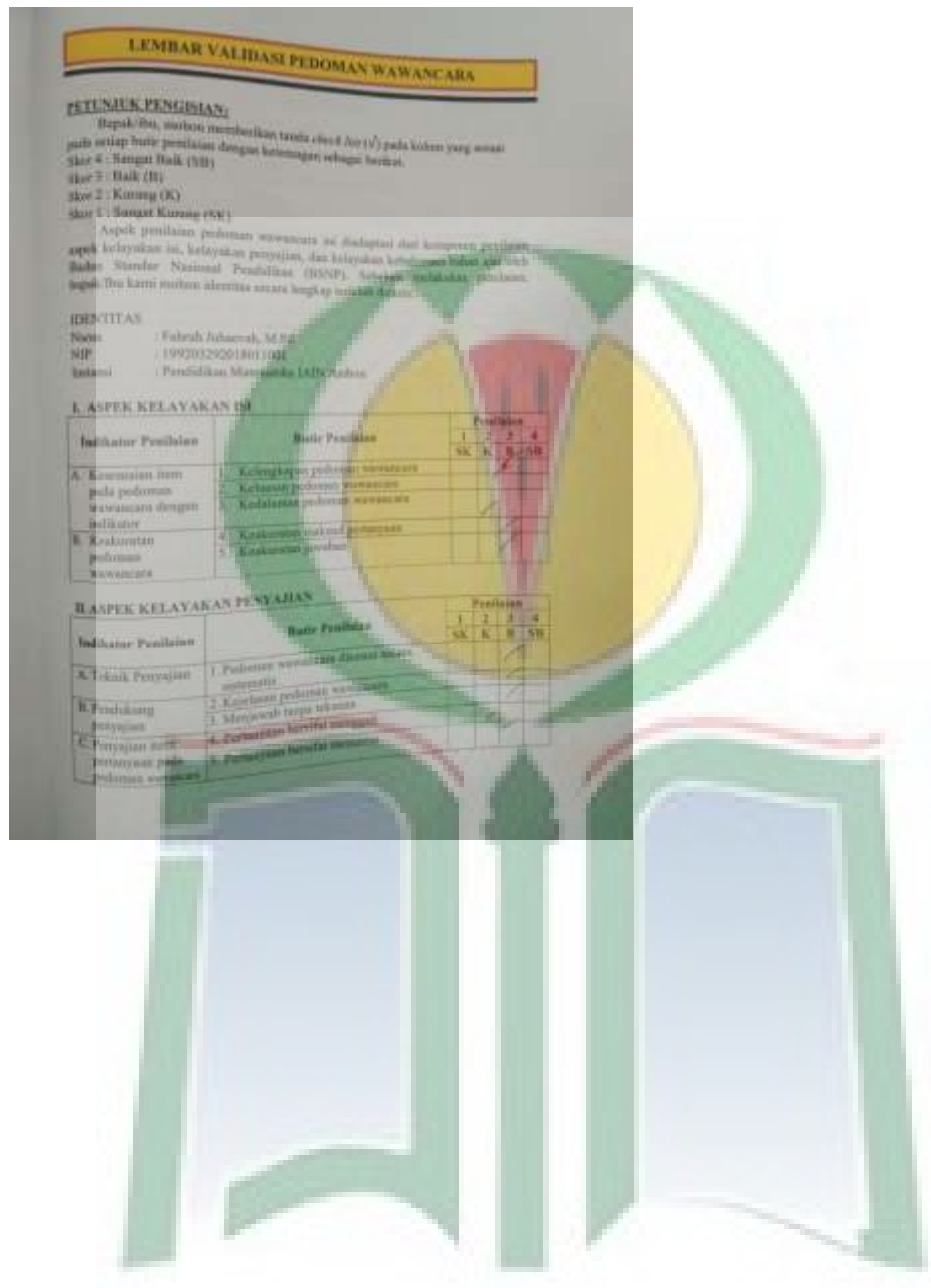
Terima Kasih.....





3.1 Aspek Keleyakan Kebahasaan

Indikator Penilaian	Deskripsi
1. Kempatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan tepat sesuai istilah yang digunakan sesuai dengan pemahaman, respon dan lain-lain adalah istilah teknis yang biasa digunakan
3. Kejelasan dan ketepatan pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik dan lugas dalam komunikasi dengan peserta didik
4. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menyampaikan materi konsep baru sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
5. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan emosional peserta didik



III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Basis Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Uraian	1. Ketepatan struktur kalimat.				
	2. Keragaman kalimat.				
	3. Istilah baku.				
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.				
	5. Kemampuan dengan perkembangan intelektual peserta didik.				
C. Kemampuan dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kemampuan dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				

SEKUTYAAAN PENDEKUNG

1. Apakah pedoman wawancara dapat menggalah lebih masalah tentang Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Pembelajaran Geometri Dengan Model Thon-Talk-Fish?

Syaiful Anwar

2. Dapat atau dirnoleh memberikan nada check list untuk memberikan tanggapan tentang Pedoman wawancara dalam menggalah lebih masalah tentang Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Pembelajaran Geometri Dengan Model Thon-Talk-Fish.

Ketepatan

Pedoman wawancara Belum Dapat Digunakan

Pedoman wawancara Dapat Digunakan Dengan

Benar

Pedoman wawancara Dapat Digunakan Tanpa Benar

Ambon, 2021

Validasi

[Signature]

Fahrah Nurrahmah, S.Pd.
NIP. 19920329219831001

FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul **Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Pembelajaran Geometri Dengan Model *Think-Talk-Write***, peneliti menggunakan instrumen "Lembar Soal Tes." Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks sebagai berikut yang dijabarkan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES BERPIKIR ALJABAR

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli		
Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1,2
	b. Keakuratan soal tes	2,4,5,6,7
	c. Mendorong kreatifitas	8,9
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1
	b. Pendukung penyajian	2,3,4,5
	c. Penyajian soal tes	6
	d. Kebersihan dan kenyamanan saat pikir	7
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Logis	1,2,3
	b. Komunikatif	4
	c. Dialogis dan interaktif	5
	d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6,7
	e. Kesesuaian dengan tingkat belajar	8,9

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

Aspek Kelayakan Isi	Butir Penilaian	Deskripsi
I. Aspek Kelayakan Isi	1. Keluasan soal tes	Soal tes yang disajikan mencerminkan penguasaan indikator dan sesuai dengan aspek yang diukur
	2. Kedalaman soal tes	Soal tes yang disajikan mencakup materi pelajaran secara representatif
	3. Keakuratan maksud soal	Soal tes yang disajikan mencerminkan maksud yang jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan materi yang diajarkan
	4. Keakuratan jawaban	Jawaban soal disajikan dengan jelas dan sesuai dengan rumah pada soal
	5. Keakuratan indikator	Indikator-indikator dari variabel yang diukur dinyatakan dengan jelas dan bentuk alternative jawaban
	6. Keakuratan soal tes dengan materi	Soal tes yang disajikan sesuai yaitu sesuai dengan materi pembelajaran
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes	Waktu pengerjaan soal sesuai dengan tingkat kesulitan soal
	8. Mendorong rasa ingin tahu	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk meneliti, bertanya, berdiskusi, dan menantang kemampuan
	9. Menciptakan kemampuan bertanya	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk menanggapi materi lebih jauh

II. Aspek Kelayakan Penyajian	
Butir Penilaian	Deskripsi
1. Soal tes disusun secara sistematis	Soal tes disusun secara berurutan mulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang konkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Kejelasan soal tes	Kalimat soal tidak menimbulkan perbedaan ganda.
3. Kalimat tanya-pada soal tes	Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanyan atau perintah yang jelas.
4. Kunci jawaban soal tes	Terdapat kunci jawaban dari soal tes secara lengkap dengan caranya beserta indikator-indikator dari variabel yang diukur.
5. Petunjuk	Petunjuk mengerjakan soal tes disajikan dengan jelas.
6. Keterlibatan peserta didik	Penyajian soal tes bersifat interaktif dan partisipatif pada bagian yang menguji penalaran tingkat berpikir tinggi.
7. Ketertarikan siswa dalam soal tes/ alienasi	Pesan yang disajikan dalam soal tes akan dapat memunculkan keingintahuan.

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	
Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan di waktu ini penuh akan informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengaiti tata bahasa Bahasa Indonesia.
2. Keseluruhan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran, mudah yang digunakan sesuai dengan kaidah-kaidah Bahasa Indonesia dan tidak ada unsur yang tidak perlu digunakan.
3. Kebahasaan istilah	Pesan atau informasi disampaikan dengan bahasa yang menarik dan menarik dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia.
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara tepat.
5. Kemampuan memotivasi peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.
6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.
7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan menggunakan kata-kata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
8. Ketepatan tata bahasa	Pesan yang digunakan mengaiti kaidah-kaidah yang berlaku dalam bahasa Indonesia.
9. Ketepatan istilah	Pesan yang digunakan mengaiti kaidah-kaidah yang berlaku dalam bahasa Indonesia.



LEMBAR VALIDASI SOAL TES BERPIKIR ALJABAR

PELUNUK PENGISIAN:

Dipak/bu, mohon memberikan tanda (check list (√)) pada kolom pengisian pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadopsi dari kempaan penilaian aspek kelayakan isi, kelengkapan penyajian, dan kelengkapan kelengkapan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), sebelum melakukan penilaian, harap di Vailidasi melalui identitas nomor lengkap tertera di bawah.

IDENTITAS
Nama : Fuhrul Ikharrak, M.Pd
NIP : 199202201901001
Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ar-Raniry

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian
		1 2 3 4
		SK B B SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Kelengkapan soal tes	
	2. Kelengkapan soal tes	
B. Kesesuaian soal tes	3. Kelengkapan material soal	
	4. Kesesuaian jawaban	
	5. Kesesuaian indikator	
	6. Kesesuaian soal tes dengan materi	
	7. Kesesuaian materi dengan soal tes	
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong siswa untuk lebih Menciptakan, mengembangkan bertanya	

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian
		1 2 3 4
		SK B B SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disajikan dengan menggunakan	
B. Perulangan penyajian	2. Kelengkapan soal	
	3. Kelengkapan Tanya pada soal tes	
	4. Kelengkapan jawaban soal tes	
	5. Penyajian	
C. Penyajian soal tes	6. Kesesuaian penyajian soal tes	
D. Kelengkapan dan Kesesuaian Alat Pisu	7. Kelengkapan material dalam soal tes	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat				
	2. Keefektifan kalimat				
B. Komunikatif	3. Kelengkapan informasi				
	4. Penalaran terhadap pesan atau informasi				
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memersonasi peserta didik				
D. Kerjasama dengan Perforibangan Peserta didik	6. Kerjasama dengan perforibangan intelektual peserta didik				
	7. Kerjasama dengan rekan perforibangan intelektual peserta didik				
E. Kemampuan dengan Cakala Bahasa	8. Ketepatan daya bahasa				
	9. Ketepatan ucapan				

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Pembelajaran Geometri Dengan Model Think-Talk-Write?
Jawab: Dapat digunakan dengan revisi

2. Dapatkah sumber memberikan hasil observasi (10) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Pada Pembelajaran Geometri Dengan Model Think-Talk-Write?

Kemampuan:
Soal Tes Belum Dapat Digunakan
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi
Soal Tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi

Akhir tahun 2021

Valikur Saebah
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
NIP. 196212251981001001

Tertina Kusti