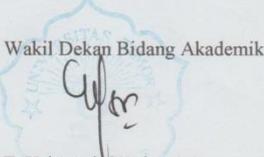


LAMPIRAN

Lampiran 1

SURAT-SURAT

a. Surat Permohonan Izin Penelitian

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TIMOR (UNIMOR) FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN Jln. Km.09 Kelurahan Sasi-Kefamenanu-NTT 85613 Laman : unimor.ac.id E-mail: unimor@yahoo.co.id</p>	
Nomor	: 102/UN60.3.1/PP/2021	Kefamenanu, 03 Mei 2021
Lampiran	: 1 bundel	
Perihal	: Surat Izin Penelitian	
Yth. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika		
Di – Tempat		
Dengan hormat,		
Sesuai perihal surat diatas, maka bersama ini kami mohon untuk diberikan ijin kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor atas nama Reliyanti N. Ellu, NPM: 34160117 dengan judul penelitian “ Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor Dalam Menyelesaikan Soal Grup. ”		
Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih		
<p>Wakil Dekan Bidang Akademik</p>  <u>E. Kristanti, S.Psi., M.A.</u> NIP. 196509142005012001		

b. Surat keterangan selesai penelitian

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TIMOR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Jalan Km 09 Kelurahan Sasi, Kefamenanu
Laman : unimor.ac.id, e-mail: universitastimor@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 110/UN60.3.7/TU/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Oktovianus Mamoh, S.Pd., M.Pd.
NIK : 081023 03 017
Jabatan : Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Pendidikan

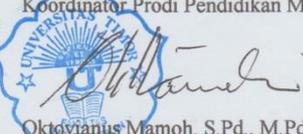
Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : 34160117
NPM : Reliyanti N. Ellu
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Benar-benar telah melakukan penelitian terhitung tanggal 4 Mei - 4 Juni 2021 pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor, dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: **"Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor Dalam Menyelesaikan Soal Grup"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kefamenanu, 7 Juni 2021
Koordinator Prodi Pendidikan Matematika


Oktovianus Mamoh, S.Pd., M.Pd.
NIK. 081023 03 017

Lampiran 2

HASIL VALIDASI

A. Validator 1

LEMBAR VALIDASI SOAL

LAMPIRAN :

A. Permohonan validasi

Mohon dengan hormat kepada bapak/ibu untuk memvalidasi instrument soal tes yang saya susun sebagai hasil dari skripsi saya dengan judul : Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor Dalam Menyelesaikan Soal Grup.

Peneliti : Reliyanti N. Ellu
NPM : 34160117

B. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu dimohon mengisi lembar validasi ini dengan jujur tanpa paksaan. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut : angka 1 (Ya), 2 (Tidak).
2. Jika Bapak/Ibu berpendapat bahwa perlu dilakukan revisi pada instrument dimaksud, maka mohon Bapak/Ibu menuliskan bagian-bagian pada butir soal yang harus direvisi pada tempat telah disediakan.
3. Kesimpulan penilaian secara umum :
Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini, sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai soal tes.
 - a. Terdapat banyak kesalahan pada instrument dan harus diganti (instrument tidak valid).
 - b. Terdapat kesalahan pada instrument dan perlu adanya perbaikan (valid dengan perbaikan).
 - c. Instrument layak digunakan(valid)

C. PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian Nomor Butir soal									
		Butir soal No.1		Butir soal No.2		Butir soal No.3		Butir soal No.4		Butir soal No.5	
		1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 tidak	1 Ya	2 tidak
I.	Pokok Bahasan										
	1. Soal yang disiapkan sesuai dengan materi yang dipelajari pada mata kuliah struktur aljabar	✓		✓		✓		✓		✓	
	2. Soal yang disiapkan dapat mengukur indikator-indikator kemampuan penalaran matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal grup :										
	<i>a. Analyse</i>										
	1. Mampu memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	✓		✓		✓		✓		✓	
	<i>b. Generalyze</i>										
	1. Menyusun konjektur dan strategi pemecahan masalah.	✓		✓		✓		✓		✓	

	<p><i>c. Zhyntesize</i></p> <p>1. Menggunakan hubungan atau koneksi antar teorema atau defenisi untuk mendapatkan penyelesaian masalah.</p>	✓			✓	✓			✓	✓		
	<p><i>d. Justify</i></p> <p>1. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh.</p>	✓		✓		✓		✓		✓		
II	Konstruksi											
	1. Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal.	✓		✓		✓		✓		✓		
	2. Rumusan butir soal tidak menyebabkan penfsiran ganda.	✓		✓		✓		✓		✓		
	3. Menggunakan kata Tanya atau perintah yang menurut jawaban uraian.	✓		✓		✓		✓		✓		
III	Bahasa											
	1. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.	✓		✓		✓		✓		✓		
	2. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓		✓		✓		✓		✓		

Kesimpulan :

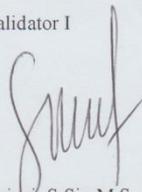
1. Terdapat banyak kesalahan pada instrument dan harus diganti (instrument tidak valid).
2. Terdapat kesalahan pada instrument dan perlu adanya perbaikan (Valid dengan perbaikan).
3. Instrument layak digunakan (Valid).

Catatan Penilaian :

.....
konsisten dalam pemakaian notasi/symbol-
untuk operasi sebaiknya menggunakan operasi biner
.....

Kefamenanu, 2021

Validator I



Fitriani, S.Si., M.Sc.

NIP. 19861018 201803 2 001

B. Validator 2

C. PENILAIAN

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian Nomor Butir soal									
		Butir soal No.1		Butir soal No.2		Butir soal No.3		Butir soal No.4		Butir soal No.5	
		1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 Tidak	1 Ya	2 tidak	1 Ya	2 tidak
I.	Pokok Bahasan										
	1. Soal yang disiapkan sesuai dengan materi yang dipelajari pada mata kuliah struktur aljabar	✓		✓		✓		✓		✓	
	2. Soal yang disiapkan dapat mengukur indikator-indikator kemampuan penalaran matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal grup :	✓		✓		✓		✓		✓	
	<i>a. Analyse</i>										
	1. Mampu memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	✓		✓		✓		✓		✓	
	<i>b. Generalyze</i>										
	1. Menyusun konjektur dan strategi pemecahan masalah.	✓		✓		✓		✓		✓	

	<p>c. <i>Zhyntesize</i></p> <p>1. Menggunakan hubungan atau koneksi antar teorema atau defenisi untuk mendapatkan penyelesaian masalah.</p>	✓	✓	✓	✓	✓								
	<p>d. <i>Justify</i></p> <p>1. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh.</p>	✓	✓	✓	✓	✓								
II	Konstruksi													
	1. Terdapat petunjuk yang jelas tentang pengerjaan soal.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Rumusan butir soal tidak menyebabkan penfsiran ganda.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3. Menggunakan kata Tanya atau perintah yang menurut jawaban uraian.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
III	Bahasa													
	1. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Kesimpulan :

1. Terdapat banyak kesalahan pada instrument dan harus diganti (instrument tidak valid).
2. Terdapat kesalahan pada instrument dan perlu adanya perbaikan (Valid dengan perbaikan).
3. Instrument layak digunakan (Valid).

Catatan Penilaian :

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

Kefamenanu, 2021
Validator



Oktovianus Mamoh, S.Pd., M.Pd.
NIK. 081023 03 017

Lampiran 3

KISI – KISI SOAL TES

Fakultas : Ilmu Pendidikan
 Prodi / Semester : Pendidikan Matematika / III
 Mata kuliah : Struktur aljabar
 Materi pokok : Grup
 Teknik : Tes Tertulis
 Bentuk instrumen : Uraian

Kompetensi dasar	Standar kompetensi	Indikator penalaran	Nomor soal
Memahami sifat-sifat grup	Mahasiswa dapat menyatakan sifat-sifat grup	Mampu memahami diketahui dan apa yang ditanyakan (<i>Analyze</i>)	1, 2, 3
		Menyusun konjektur dan strategi pemecahan masalah (<i>Generalize</i>)	1, 2, 3
		Menggunakan hubungan atau koneksi antar teorema atau defenisi untuk mendapatkan penyelesaian masalah (<i>Zhynthesize</i>)	1, 2, 3
		Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (<i>Justify</i>)	1, 2, 3
	Jumlah		3

Lampiran 4**SOAL - SOAL TES**

Topik : Grup

Waktu : 90 menit

Petunjuk :

1. Kerjakan setiap soal dibawah ini dalam lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakan setiap soal dengan langkah – langkah yang jelas.

Soal

1. Misalkan $G = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ merupakan himpunan dari Z_6 . Tunjukkan bahwa G adalah suatu grup terhadap penjumlahan $(G, +_6)$!
2. Misalkan $A = \{2^m, m \in Z\}$ adalah suatu himpunan.
Tunjukkan bahwa A adalah suatu grup terhadap operasi perkalian (A, \cdot) !
3. Diketahui $P = \{3x \mid x \in Z\}$. Tunjukkan bahwa $(P, +)$ merupakan grup abelian!

Lampiran 5

PEDOMAN PENSKORAN

No. soal	Indikator penalaran	Deskripsi langkah jawaban	Skor																																																	
1.	Mampu memahami diketahui dan apa yang ditanyakan (<i>Analyze</i>)	Diketahui: $G = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ merupakan himpunan Z_6 . Ditanya: tunjukan G merupakan grup terhadap penjumlahan $(G, +_6)$	4																																																	
	Menyusun konjektur dan strategi pemecahan masalah (<i>Generalize</i>)	$G = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ merupakan suatu grup jika memenuhi 4 syarat yaitu : 1. Tertutup 2. Asosiatif 3. Adanya unsur satuan/identitas 4. Adanya unsur balikan/invers	4																																																	
	Menggunakan hubungan atau koneksi antar teorema atau defenisi untuk mendapatkan penyelesaian masalah (<i>Zhynthesize</i>)	Daftar tabel cayley $G = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ terhadap $(G, +_6)$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><td>+</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table> <p>a. Tertutup Berdasarkan tabel Cayley maka disimpulkan bahwa G bersifat tertutup.</p> <p>b. Asosiatif Ambil sebarang nilai dari G</p> <p>➤ Andaikan $a = 0, b = 1, dan c = 2 \in G$</p> $(a + b) + c = a + (b + c)$ <ul style="list-style-type: none"> • $(a + b) + c = (0 + 1) + 2 = 1 + 2 = 3$ • $a + (b + c) = 0 + (1 + 2) = 0 + 3 = 3$ <p>Sehingga $(a + b) + c = a + (b + c) = 3 \in G$</p> <p>➤ Andaikan $a = 1, b = 2, dan c = 3 \in G$</p> $(a + b) + c = a + (b + c)$ <ul style="list-style-type: none"> • $(a + b) + c = (1 + 2) + 3 = 3 + 3 = 0$ • $a + (b + c) = 1 + (2 + 3) =$ 	+	0	1	2	3	4	5	0	0	1	2	3	4	5	1	1	2	3	4	5	0	2	2	3	4	5	0	1	3	3	4	5	0	1	2	4	4	5	0	1	2	3	5	5	0	1	2	3	4	4
+	0	1	2	3	4	5																																														
0	0	1	2	3	4	5																																														
1	1	2	3	4	5	0																																														
2	2	3	4	5	0	1																																														
3	3	4	5	0	1	2																																														
4	4	5	0	1	2	3																																														
5	5	0	1	2	3	4																																														

		<p>$1 + 5 = 0$ Sehingga $(a + b) + c = a + (b + c) = 0 \in G$</p> <p>➤ Andaikan $a = 2, b = 3,$ dan $c = 4 \in G$ $(a + b) + c = a + (b + c)$</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(a + b) + c = (2 + 3) + 4 = 5 + 4 = 3$ • $a + (b + c) = 2 + (3 + 4) = 2 + 7 = 3$ <p>Sehingga $(a + b) + c = a + (b + c) = 3 \in G$</p> <p>➤ Andaikan $a = 3, b = 4,$ dan $c = 5 \in G$ $(a + b) + c = a + (b + c)$</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(a + b) + c = (3 + 4) + 5 = 1 + 5 = 0$ • $a + (b + c) = 3 + (4 + 5) = 3 + 3 = 0$ <p>Sehingga $(a + b) + c = a + (b + c) = 0 \in G$</p> <p>➤ Andaikan $a = 4, b = 5,$ dan $c = 1 \in G$ $(a + b) + c = a + (b + c)$</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(a + b) + c = (4 + 5) + 1 = 3 + 1 = 4$ • $a + (b + c) = 4 + (5 + 1) = 4 + 0 = 4$ <p>Sehingga $(a + b) + c = a + (b + c) = 4 \in G$</p> <p>➤ Andaikan $a = 5, b = 0,$ dan $c = 1 \in G$ $(a + b) + c = a + (b + c)$</p> <ul style="list-style-type: none"> • $(a + b) + c = (5 + 0) + 1 = 5 + 1 = 0$ • $a + (b + c) = 5 + (0 + 1) = 5 + 1 = 0$ <p>Sehingga $(a + b) + c = a + (b + c) = 0 \in G$ Maka G bersifat asosiatif.</p> <p>c. Adanya unsur satuan atau identitas ($e = 0$ terhadap penjumlahan)</p>	
--	--	--	--

		<p>Ambil sebarang nilai dari G</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misalkan $0 \in G, 0 + 0 = 0 + 0 = 0$ • Misalkan $1 \in G, 1 + 0 = 0 + 1 = 1$ • Misalkan $2 \in G, 2 + 0 = 0 + 2 = 2$ • Misalkan $3 \in G, 3 + 0 = 0 + 3 = 3$ • Misalkan $4 \in G, 4 + 0 = 0 + 4 = 4$ • Misalkan $5 \in G, 5 + 0 = 0 + 5 = 5$ <p>Maka G ada unsur satuan atau identitas</p> <p>d. Adanya unsur balikan atau invers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Misalkan $0 \in G$, pilih $0 \in G$, sehingga $0 + 0 = 0$, maka $(0)^{-1} = 0$ • Misalkan $1 \in G$, pilih $5 \in G$, sehingga $1 + 5 = 0$, maka $(1)^{-1} = 5$ • Misalkan $2 \in G$, pilih $4 \in G$, sehingga $2 + 4 = 0$, maka $(2)^{-1} = 4$ • Misalkan $3 \in G$, pilih $3 \in G$, sehingga $3 + 3 = 0$, maka $(3)^{-1} = 3$ • Misalkan $4 \in G$, pilih $2 \in G$, sehingga $4 + 2 = 0$, maka $(4)^{-1} = 2$ • Misalkan $5 \in G$, pilih $1 \in G$, sehingga $5 + 1 = 0$, maka $(5)^{-1} = 1$ <p>Maka G ada unsur balikan atau invers.</p>	
	Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (<i>Justify</i>)	Jadi, $G = (0, 1, 2, 3, 4, 5)$ merupakan grup terhadap penjumlahan.	4
2.	Mampu memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (<i>Analyze</i>)	Diketahui : $A = \{2^m, m \in Z\}$ Ditanya : tunjukan A adalah suatu grup terhadap perkalian (A, \cdot)	4
	Menyusun konjektur dan strategi pemecahan masalah (<i>Generalize</i>)	$A = \{2^m, m \in Z\}$ merupakan suatu grup jika memenuhi 4 syarat yaitu : 1. Tertutup 2. Asosiatif 3. Adanya unsur satuan/identitas 4. Adanya unsur balikan/invers	4
	Menggunakan hubungan atau koneksi antar teorema atau defenisi untuk mendapatkan penyelesaian masalah (<i>Zhynthesize</i>)	<p>a. Tertutup Ambil sebarang bilangan. misalnya $a = 2^{m_1}, b = 2^{m_2} \in A$ $2^{m_1} \cdot 2^{m_2} = 2^{m_1+m_2}$ Karena m_1 dan m_2 anggota bilangan bulat Z, maka $2^{m_1} \cdot 2^{m_2}$ anggota A. Jadi, A tertutup terhadap operasi \cdot.</p> <p>b. Asosiatif Ambil sebarang $a = 2^{m_1} \in A, b = 2^{m_2} \in A$, dan $c = 2^{m_3} \in A$ Akan ditunjukan bahwa : $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$</p>	4

		$(2^{m_1} \cdot 2^{m_2}) \cdot 2^{m_3} = 2^{m_1} \cdot (2^{m_2} \cdot 2^{m_3})$ $2^{m_1} \cdot 2^{m_2} \cdot 2^{m_3} = 2^{m_1} \cdot 2^{m_2} \cdot 2^{m_3}$ <p>Jadi, hukum asosiatif terpenuhi.</p> <p>c. Identitas Ambil sebarang $a = 2^m \in A$ Akan ditunjukkan bahwa ada $b = 2^0 \in A$ sedemikian sehingga berlaku $a \cdot b = a$ sebagai berikut :</p> $a \cdot b = 2^m \cdot 2^0$ $= 2^{m+0}$ $= 2^m$ <p>d. Invers Ambil sebarang $a = 2^m \in A$. Akan ditunjukkan bahwa ada $b = 2^{-m} \in A$ sedemikian sehingga berlaku $a \cdot b = 1$ sebagai berikut :</p> $a \cdot b = 2^m \cdot 2^{-m}$ $= 2^{m+(-m)}$ $= 2^0$ $= 1$	
	Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (<i>Justify</i>)	Karena memenuhi keempat syarat, maka dapat disimpulkan bahwa (A, \cdot) merupakan grup.	4
3.	Mampu memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (<i>Analyze</i>)	Diketahui : $P = \{3x \mid x \in \mathbb{Z}\}$ Ditanya : Tunjukan $(P, +)$ merupakan grup abelian	4
	Menyusun konjektur dan strategi pemecahan masalah (<i>Generalize</i>)	$P = \{3x \mid x \in \mathbb{Z}\}$, merupakan suatu grup abelian jika memenuhi syarat 1. Tertutup 2. Asosiatif 3. Adanya unsur satuan/identitas 4. Adanya unsur balikan/invers 5. Komutatif	4
	Menggunakan hubungan atau koneksi antar teorema atau defenisi untuk mendapatkan penyelesaian masalah (<i>Zhynthesize</i>)	a. Tertutup Ambil sebarang $a = 3x \in P, b = 3y \in P$ Perhatikan bahwa $a + b \in P$ karena $a + b = 3x + 3y = 3(x + y)$ dan $(x + y) \in \mathbb{Z}$. (memenuhi sifat tertutup) b. Asosiatif Ambil sebarang $a = 3x \in P, b = 3y \in P$, dan $c = 3z \in P$ Akan ditunjukkan bahwa : $(a + b) + c = a + (b + c)$ $(a + b) + c = (3x + 3y) + 3z$	4

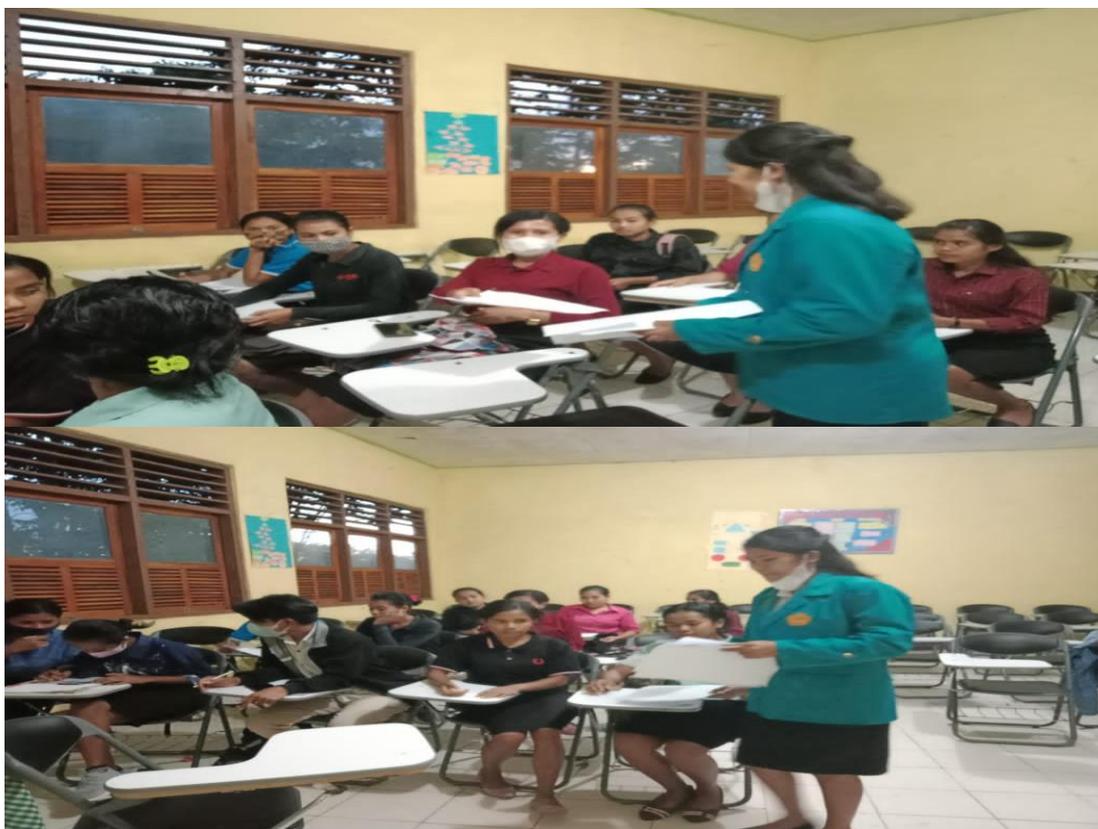
		$ \begin{aligned} &= 3(x + y) + 3z \\ &= 3((x + y) + z) \\ &= 3(x + (y + z)) \\ &= 3x + 3(y + z) \\ &= 3x + (3y + 3z) \\ &= a + (b + c) \end{aligned} $ <p>Karena $(a + b) + c = a + (b + c)$ maka P memenuhi sifat tertutup.</p> <p>c. Identitas Ambil sebarang $a = 3x \in P$. Akan ditunjukkan bahwa ada $b = 3 \cdot 0 \in P$ sedemikian sehingga berlaku $a + b = a$ sebagai berikut :</p> $ \begin{aligned} a + b &= 3x + 3 \cdot 0 \\ &= 3(x + 0) \\ &= 3x = a \end{aligned} $ <p>Jadi, unsur identitas dalam P terhadap operasi penjumlahan bilangan bulat adalah 0.</p> <p>d. Invers Ambil sebarang $a = 3x \in P$. Akan ditunjukkan bahwa ada $b = 3(-x) \in P$ sedemikian sehingga berlaku $a + b = 0$ sebagai berikut :</p> $ \begin{aligned} a + b &= 3x + 3(-x) \\ &= 3(x + (-x)) \\ &= 3(0) \\ &= 0 \end{aligned} $ <p>e. Komutatif Ambil sebarang $a = 3x \in P$ dan $b = 3y \in P$ Akan ditunjukkan bahwa $a + b = b + a$ sebagai berikut :</p> $ \begin{aligned} a + b &= 3x + 3y \\ &= 3(x + y) \\ &= 3(y + x) \\ &= 3y + 3x \\ &= b + a \end{aligned} $ <p>Karena $a + b = b + a$, maka dapat disimpulkan bahwa P bersifat komutatif.</p>	
	Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh (<i>Justify</i>)	Karena memenuhi kelima syarat, maka dapat disimpulkan bahwa $(P, +)$ merupakan grup komutatif (grup abelian).	4

Lampiran 6

PEDOMAN WAWANCARA

No.	Tahapan kemampuan penalaran matematis	Inti pertanyaan
1.	Mampu memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.	1. Apakah kamu bisa mengerjakan soal tersebut ? 2. Jika kamu bisa, dapatkah kamu menyebutkan apa saja yang terdapat dalam soal ?
2.	Menyusun konjektur dan strategi pemecahan masalah.	1. Apakah kamu memahami hal-hal yang ditemukan dalam soal? 2. Apa ada acara lain untuk menyelesaikannya ? 3. selanjutnya akan dikembangkan saat wawancara)
3.	Menggunakan hubungan atau koneksi antar teorema atau defenisi untuk mendapatkan penyelesaian masalah	1. Dari yang telah kamu kerjakan sebelumnya, dapatkan kamu menyelesaikan soal tersebut ? 2. Jika iya, maka jelaskan cara kamu menyelesaikan soal tersebut ? 3. Apakah ada kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut ?
4.	Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh.	1. Setelah kamu merasa sudah benar dalam menyelesaikan soal tersebut, apakah kamu dapat menyimpulkan hasil penyelesaian yang kamu kerjakan ? 2. Jika iya, tuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang kamu kerjakan ?

Lampiran 7

DOKUMENTASI PENELITIAN

(gambar 8.1 mahasiswa terlibat dalam mengerjakan soal penalaran matematis tentang grup)



(gambar 8.2 wawancara dengan S1)



(gambar 8.3 wawancara dengan S3)



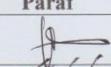
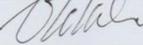
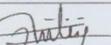
Gambar 8.4 wawancara dengan S3

Lampiran 8

BUKTI REVISI**BUKTI REVISI**

Nama : Reliyanti N. Ellu
 NPM : 34160117
 Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa
 Semester III Program Studi Pendidikan Matematika Universitas
 Timor Dalam Menyelesaikan Soal Grup.

Skripsi Ini Telah Dipertanggungjawabkan Didepan Dewan Penguji Dengan Saran Dari
 Penguji

No	Penguji	Tanggal Revisi	Paraf
1	Ketua Penguji Ferdinandus Mone, S.Pd., M.Pd.	08 Oktober 2021	
2	Sekretaris Penguji Oktovianus Mamoh, S.Pd., M.Pd.	08 Oktober 2021	
3	Anggota Penguji Sulasri Suddin, S.Pd., M.Sc.	08 Oktober 2021	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Oktovianus Mamoh, S.Pd., M.Pd.
 NIP.19721001 202121 1 004