

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS
TIMOR DALAM MENYELESAIKAN
SOAL GRUP**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pendidikan**



RELIYANTI NATALIA ELLU

34160117

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS
TIMOR DALAM MENYELESAIKAN
SOAL GRUP**

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Pembimbing Untuk Diajukan Kepada Dewan
Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika.

Pembimbing Utama



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

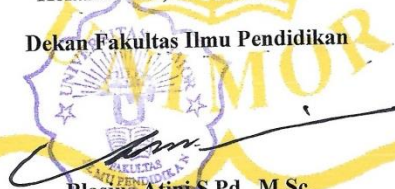
Pembimbing Pendamping



Sulasri Suddin, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19911205 201803 2 002

Kefamenanu, 06 Oktober 2021

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan



Blasius Atini S.Pd., M.Sc.
NIP. 19790430 200501 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS
TIMOR DALAM MENYELESAIKAN
SOAL GRUP**


Skripsi Ini Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Program Studi Pendidikan
Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan

Susunan Dewan Penguji


Ketua Penguji


Ferdinandus Mone, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880530 201903 1 017

Sekretaris Penguji


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

Anggota Penguji


Sulasri Suddin, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19911205 201803 2 002

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika


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

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan


Blasius Atini, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19790430 200501 1 002

Tanggal Lulus: 06 Oktober 2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor Dalam Menyelesaikan Soal Grup”. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia untuk skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Pendidikan (S.Pd) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 06 Oktober 2021



Reliyanti Natalia Ellu
34160117

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah melindungi dan menyertai Penulis dalam setiap nafas kehidupan. Puji Syukur hanya bagi-Mu Tuhan.
2. Kedua Orangtua: Bapak Anderias Ellu dan Mama Khatarina Tutu, yang selalu senantiasa mendoakan, mendukung, dan memberikan segalanya.
3. Kakak dan adik, terima kasih telah mendoakan dan memotivasi Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Sahabat-sahabatku Asty, Sesi, Yohana, Nita Bria, Lily, Maya, Nita Benu, Lina, Mery, Ferdy, Fitalis, Rian, Viktor yang telah membantu, mendoakan dan memotivasi Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman angkatan 2016 telah mendukung Penulis dengan caranya sendiri sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Almamater tercinta Universitas Timor.

MOTO

Berdoa dan bekerja

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS MAHASISWA
SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS TIMOR DALAM MENYELESAIKAN SOAL GRUP**

ABSTRACT

The structure of algebra or abstract algebra is a difficult subject to learn because the concepts in algebra are very abstract, there are many examples related to concepts, and they are not well known by students. Able to connect the concept of group material with other material concepts. The main factor causing the problem is that students have not used their reasoning well. The purpose of this study was to describe students mathematical reasoning abilities in solving group questions. This type of research is descriptive study using a qualitative approach. The subjects in this study were 15 students, then 3 students were selected who represented students with high, medium and low reasoning abilities. The instruments used are test questions and interview data. The data obtained are taken from the reasoning ability test sheet in solving group questions and interviews.

From the results of the research and discussion, it can be concluded that the results of the study indicate that students with high abilities are declared capable of reasoning at all stages of mathematical reasoning abilities, namely the analyze, generalize, synthesize and justify stages, students with moderately abilities are declared capable of reasoning at the analyze and generalize stages, while students with low abilities are only able to reason at the analysis stage.

Keywords: Analysis Of Reasoning Ability, Group Questions.

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKA MATEMATIKA UNIVERSITAS TIMOR DALAM MENYELESAIKAN SOAL GRUP

INTISARI

Struktur aljabar atau aljabar abstrak merupakan mata kuliah yang sulit untuk dipelajari disebabkan karena konsep-konsep dalam aljabar sangat abstrak, banyak contoh-contoh yang berkenaan dengan konsep, dan tidak dikenal baik oleh mahasiswa. Hal tersebut menyebabkan mahasiswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal, mahasiswa juga belum mampu menghubungkan konsep materi grup dengan konsep materi yang lain. Faktor utama penyebab masalah tersebut dikarenakan mahasiswa belum menggunakan penalarannya dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal grup. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 15 orang mahasiswa, selanjutnya dipilih 3 orang mahasiswa yang mewakili mahasiswa berkemampuan penalaran tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang dipakai berupa soal tes dan data hasil wawancara. Data yang diperoleh diambil dari lembar tes kemampuan penalaran dalam menyelesaikan soal grup dan wawancara.

Dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang berkemampuan tinggi dinyatakan mampu bernalar pada seluruh tahap kemampuan penalaran matematis yaitu tahap *analyze*, *generalize*, *shyntesize* dan *justify*, mahasiswa yang berkemampuan sedang dinyatakan mampu bernalar pada tahap *analyze* dan *generalize*, sedangkan mahasiswa yang berkemampuan rendah hanya mampu bernalar pada tahap *analyze*.

Kata kunci: Analisis Kemampuan Penalaran, Soal Grup.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, karena hanya atas berkat dan bimbingannya sehingga penulisan skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari hambatan. Namun berkat dan dorongan dari berbagai pihak maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Stefanus Sio, M.P, Rektor Universitas Timor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di lembaga ini.
2. Bapak Blasius Atini, S.Pd., M.Sc. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Timor yang telah menyetujui dan telah memberikan kesempatan kepada Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Oktovianus Mamoh S.Pd., M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah yang telah membantu melancarkan segala urusan selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Oktovianus Mamoh S.Pd., M.Pd. Dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan Penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Sulasri Suddin S.Pd., M.Sc, Dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan Penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Pendidikan Matematika yang telah membekali Penulis dengan berbagai pengetahuan selama proses perkuliahan.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa akan membalasnya.

Kefamenanu, 06 Oktober 2021

Reliyanti Natalia Ellu

Kefamenanu, 06 Oktober 2021

Penulis

Reliyanti Natalia Ellu

34160117

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa sebelum melaksanakan ujian skripsi saya bersedia untuk memberikan bukti pengiriman artikel ilmiah ber-ISSN atau bukti hasil seminar pada seminar nasional atau bukti telah terbit dalam prosiding nasional. Apabila ternyata saya tidak memenuhi salah satu dari pilihan tersebut diatas, saya bersedia untuk dibatalkan ujian skripsi saya.

Kefamenanu, 06 Oktober 2021



Reliyanti Natalia Ellu
34160117

x

x

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN ORISIALITAS	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
LEMBAR MOTO	vi
ABSTRACT	vii
INTISARI	viii
KATA PENGANTAR	ix
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Istilah	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kemampuan Penalaran Matematis	4
B. Materi Grup	7
BAB 3 METODE PENELITIAN	11
A. Jenis Penelitian	11
B. Tempat dan Waktu Penelitian	11
C. Subjek Penelitian	11
D. Teknik Pengumpulan Data	11
E. Prosedur Penelitian	13
F. Teknik Analisis Data	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	15
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	16
C. Analisis Data Hasil Penelitian	19
D. Pembahasan	33
BAB 5 PENUTUP	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul	Halaman
2.1	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	6
2.2	Kriteria Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis	7
2.3	Daftar Cayley $G = \{-1, 1\}$ terhadap $(G, .)$	7
2.4	Daftar Cayley $G = \{-1, 1\}$ terhadap $(G, +)$	8
2.5	Daftar Cayley $G = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ terhadap $(G, +)$	8
4.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	16
4.2	Nilai Tes Mahasiswa	17
4.3	Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa	18
4.4	Mahasiswa Yang Akan diwawancarai	18

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul	Halaman
4.1	Hasil kerja S1 untuk soal nomor 1	19
4.2	Hasil kerja S1 untuk soal nomor 2	21
4.3	Hasil kerja S1 untuk soal nomor 3	22
4.4	Hasil kerja S2 untuk soal nomor 1	24
4.5	Hasil kerja S2 untuk soal nomor 2	26
4.6	Hasil kerja S2 untuk soal nomor 3	27
4.7	Hasil kerja S3 untuk soal nomor 1	29
4.8	Hasil kerja S3 untuk soal nomor 2	31
4.9	Hasil kerja S3 untuk soal nomor 3	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor lampiran	Judul	Halaman
1.1	Surat-surat	39
2.1	Lembar Validasi	41
2.2	Kisi-kisi Soal Tes	48
2.3	Lembar Soal Tes	49
3.1	Pedoman Penskoran	50
3.2	Pedoman Wawancara	55
4.1	Dokumentasi Penelitian	56
5.1	Bukti Revisi	58