

**ANALISIS KESALAHAN KONSTRUKSI KONSEP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI BARISAN DAN DERET
BERDASARKAN TEORI NEWMAN (*NEWMAN ERROR ANALYSIS*)**

SKRIPSI



OLEH :

ERIKA FAMILANI

NIM A1C218064

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
SEPTEMBER 2022**

**ANALISIS KESALAHAN KONSTRUKSI KONSEP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI BARISAN DAN DERET
BERDASARKAN TEORI NEWMAN (*NEWMAN ERROR ANALYSIS*)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Jambi

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program

Sarjana Pendidikan Matematika



OLEH :

ERIKA FAMILANI

NIM A1C218064

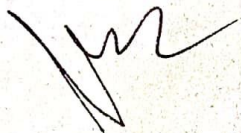
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
SEPTEMBER 2022**

Halaman Persetujuan

Skripsi yang berjudul Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman (*Newman Error Analysis*): Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, yang disusun oleh Erika Familani, Nomor Induk Mahasiswa A1C218064 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, 5 Juli 2022

Pembimbing I



Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T

NIP. 196806021993031004

Jambi, 18 Juni 2022

Pembimbing II



Dr. Dra. Niziel Huda, M.Kes.

NIP.196612291993032002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman (*Newman Error Analysis*)” yang disusun oleh Erika Familani, Nomor Induk Mahasiswa A1C218064 telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 31 Agustus 2022.

Tim Penguji :

Ketua : Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T
Sekretaris : Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes.
Anggota : 1. Dra. Roseli Theis, M.S.
2. Drs. Husni Sabil, M.Pd.
3. Ade Kumala Sari, S.Pd, M.Pd.

Ketua Tim Penguji



Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T
NIP. 196806021993031004

Sekretaris Tim Penguji



Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes.
NIP. 196612291993032002

Koordinator Program Studi
Pendidikan Matematika PMIPA FKIP
Universitas Jambi,

Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198602032012122002

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : ERIKA FAMILANI

NIM : A1C218064

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, September 2022



Erika Familani

NIM. A1C218064

MOTTO

*“Barangsiapa yang menyerahkan diri kepada Allah, sedang ia berbuat kebajikan,
maka baginya pahala pada sisi Tuhannya dan tidak ada kekhawatiran terhadap
mereka dan tidak (pula) mereka bersedih hati”*

(Q.S Al-Baqarah: 112)

*“Bahagia adalah sebuah pilihan, maka hiduplah di masa sekarang
Berdamailah dengan masa lalu dan jangan khawatir akan masa depan”*

Kupersembahkan skripsi ini untuk Bapak dan Ibu tercinta. Semangat dan kerja kerasnya tak pernah padam, kasih sayang dan ketulusannya tak pernah luntur, doa terbaiknya pun selalu dilangitkan, sebab semua hal baik selalu tak pernah ragu kalian berikan. Semoga Allah SWT selalu memberi kebaikan dan keberkahan disetiap langkah Bapak dan Ibu.

ABSTRAK

Familani, Erika. 2022. *Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman (Newman Error Analysis)*: Skripsi, jurusan Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T. (II) Dr. Dra. Nizlel Huda, M.kes.

Kata Kunci: Kesalahan Konstruksi Konsep, Teori Newman, Barisan dan Deret

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan siswa dalam mengkonstruksi konsep sehingga sering kali terdapat kesalahan siswa ketika diberikan soal ataupun suatu permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kesalahan konstruksi konsep siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret berdasarkan teori Newman.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 10 Muaro Jambi. Calon subjek penelitian dari kelas XI MIPA 4 ini terbagi menjadi 4 kelompok berdasarkan prosedur pengerjaan di lembar jawaban, dimana dari tiap kelompok diambil 1 siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Instrumen penelitian ini terdiri dari lembar tes yang menggunakan metode *think aloud* dan wawancara. Peneliti melakukan pengumpulan data, reduksi data, dan pemaparan data yang kemudian dianalisis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa S1 memenuhi indikator *pseudo construction* “benar” berdasarkan kesalahan memahami, kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses. S2 memenuhi indikator *hole construction* (lubang konstruksi) berdasarkan kesalahan memahami, kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses. Sedangkan S3 dan S4 memenuhi indikator *mis-logical construction* berdasarkan kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmatnya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Analisis Kesalahan Konstruksi Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman (*Newman Error Analysis*)”**. Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, kekuatan, dukungan serta masukan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua tercinta yaitu Bapak Jasma'i dan Ibu Legiyah, serta seluruh keluarga besar yang selalu senantiasa memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kemudian penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Jefri Marzal., M.Sc. D.I.T. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes. selaku dosen pembimbing skripsi II sekaligus validator instrumen penelitian I. Terima kasih atas waktu, bimbingan, arahan, motivasi, kesabaran, serta keikhlasan telah membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan dan kesehatan.

Terima kasih kepada Bapak Drs. Gugun M. Simatupang, M.Si. telah bersedia menjadi validator instrumen penelitian II. Terima kasih atas waktu, bimbingan, arahan, motivasi, dan keikhlasannya, semoga Bapak selalu diberikan keberkahan dan kesehatan.

Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. M.Rusdi, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan FKIP Universitas Jambi dan Bapak Dr. Agus Subagyo, S.Si. selaku ketua jurusan

PMIPA FKIP Universitas Jambi yang telah mendukung dan memberikan kemudahan dalam mengurus keperluan penulis dalam menyusun skripsi, serta Ibu Delita Sartika, S.S., M.ITS., Ph.D selaku wakil dekan BAKSI yang telah membantu peneliti dalam proses perizinan penelitian.

Terima kasih kepada Ibu Dr. Mujahidawati, M.Si. sebagai ketua program studi pendidikan serta Bapak dan Ibu dosen, khususnya dosen pendidikan matematika FKIP Universitas Jambi matematika yang dengan sabar dan teliti dalam memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis selama perkuliahan.

Terima kasih kepada Bapak Acendra, S.Pd, M.A selaku kepala sekolah SMA Negeri 10 Muaro Jambi yang telah memberikan izin penelitian, dan Ibu Prastini Utami, S.Pd selaku guru matematika kelas XI SMA Negeri 10 Muaro Jambi yang telah menjadi kolaborator selama pelaksanaan penelitian.

Terima kasih kepada sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberi banyak dukungan, motivasi dan semangat kepada penulis. Berkat dukungan dan bantuan kalian, penulis mampu bertahan dan terus semangat hingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selain itu terima kasih banyak kepada siswa kelas XI SMA Negeri 10 Muaro Jambi tahun ajaran 2021/2022 yang menjadi subjek dalam penelitian ini..

Jambi, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Pertanyaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kesalahan Konstruksi Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Konstruksi Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Definisi Kesalahan Konstruksi Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Indikator Kesalahan Konstruksi Konsep Matematika	Error! Bookmark not defined.
2.2 Teori Newman (<i>Newman Error Analysis</i>) ..	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Tahapan-Tahapan Kesalahan Menurut Newman.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Hubungan Kesalahan Konstruksi Konsep dengan Teori Newman Pada Materi Barisan dan Deret	Error! Bookmark not defined.
2.4 Tinjauan Materi Barisan dan Deret	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Barisan dan Deret Aritmetika.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Barisan dan Deret Geometri	Error! Bookmark not defined.
2.5 Penelitian Relevan	Error! Bookmark not defined.
2.6 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.

METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Data dan Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Teknik Pemilihan Subjek.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.5.1 Tes.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.2 Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Teknik Uji Validitas Data	Error! Bookmark not defined.
3.7 Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.7.1 Reduksi Data (<i>Data Reduction</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.7.2 Penyajian Data (<i>Data Display</i>)	Error! Bookmark not defined.
3.7.3 Penarikan Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
3.8 Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.8.1 Tahap Pra-lapangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.2 Tahap Pekerjaan Lapangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.3 Tahap Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Deskripsi Lokasi/Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Deskripsi Temuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Deskripsi Data Hasil Validasi Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Deskripsi Data Hasil Tes Penentuan Subjek.	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Paparan Data Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Pseudo Construction “Benar”.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Hole Construction.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Mis-Logical Construction.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implikasi	Error! Bookmark not defined.
5.3 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kesalahan Konstruksi Konsep.....	26
2.2 Contoh Kesalahan Berdasarkan Teori Newman.....	32
2.3 Indikator Kesalahan Teori Newman	34
3.1 Kisi-Kisi Soal	54
3.2 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	56
4.1 Hasil Validasi Instrumen Soal Tes.....	70
4.2 Hasil Validasi Instrumen Pedoman Wawancara.....	72
4.3 Hasil Jawaban Tes Tertulis, <i>Think Aloud</i> Dan Wawancara Pada S1, S2, S3, Dan S4	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Hasil Tes Awal Siswa Kognitif Tinggi	11
1.2 Hasil Tes Awal Siswa Kognitif Sedang	12
1.3 Hasil Tes Awal Siswa Kognitif Rendah	13
2.1 Kerangka Berpikir	46
3.1 Diagram Pengambilan Sampel	53
3.2 Diagram Prosedur Pengumpulan Data	60
3.3 Diagram Teknis Pengambilan Data	65
4.1 Jawaban S1 Pada Saat Menuliskan Diketahui Dan Ditanya	78
4.2 Jawaban S1 Pada Saat Mencari Nilai Suku Pertama	80
4.3 Jawaban S1 Pada Saat Menggunakan Aturan Pindah Ruas	81
4.4 Jawaban S1 Pada Saat Menentukan Nilai Suku Ketujuh	82
4.5 Jawaban S1 Pada Saat Menyimpulkan Jawaban.....	82
4.6 Diagram Hasil Pengerjaan S1	84
4.7 Jawaban S2 Pada Saat Menuliskan yang Diketahui dan Ditanya	85
4.8 Jawaban S2 Pada Saat Melakukan Proses Perhitungan	86
4.9 Jawaban S2 Pada Saat Menyimpulkan Jawaban.....	87
4.10 Diagram Hasil Pengerjaan S2	89
4.11 Jawaban S3 Pada Saat Menentukan Suku Pertama.....	91
4.12 Jawaban S3 Pada Saat Menentukan n	92
4.13 Jawaban S3 Pada Saat Menentukan Suku Kedelapan.....	93
4.14 Diagram Hasil Pengerjaan S3	96
4.15 Jawaban S4 Pada Saat Menuliskan Yang Diketahui Dan Ditanya	98
4.16 Jawaban S4 Pada Saat Menentukan Suku Pertama.....	100
4.17 Jawaban S4 Pada Saat Melakukan Proses Pindah Ruas.....	101
4.18 Jawaban S4 Pada Saat Menentukan Nilai Deret Suku Ketujuh.....	102
4.19 Diagram Hasil Pengerjaan S4	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kompetensi Soal Tes Kesalahan Konstruksi Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret Berdasarkan Teori Newman	122
2. Soal Tes Kesalahan Konstruksi Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret Berdasarkan Teori Newman	123
3. Kunci Jawaban Kesalahan Konstruksi Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret Berdasarkan Teori Newman.....	124
4. Instrumen Wawancara	126
5. Kisi-Kisi Soal Tes	127
6. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	134
7. Lembar Penilaian Validasi Soal Tes	142
8. Lembar Jawaban Hasil Tes S1, S2, S3, Dan S4	153
9. Hasil <i>Think Aloud</i> S1, S2, S3, Dan S4	155
10. Hasil Wawancara S1, S2, S3, Dan S4.....	158
11. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	164
12. Surat Selesai Penelitian	165
13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	166