

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT BERDASARKAN
PROSEDUR NEWMAN DI SMP N 2 RAMBAH**

SKRIPSI



Oleh :

DELA ASTARI
NIM. 2230013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU**

2026

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT BERDASARKAN
PROSEDUR NEWMAN DI SMP N 2 RAMBAH**



SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat
guna memperoleh gelar serjana pendidikan (S.Pd)

Disusun Oleh:

DELA ASTARI

NIM. 2230013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

2026

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasir Pengaraian
menyatakan bahwa

DELA ASTARI
NIM. 2230013

Telah menyelesaikan ujian akhir untuk Pendidikan Strata 1 (S1)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Pada tanggal 28 Juli 2025



LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM
MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT
BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN DI SMP N 2 RAMBAH

Skripsi

Disusun oleh :

NAMA : DELA ASTARI
NIM : 2230013
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Disetujui oleh :

Pembimbing I

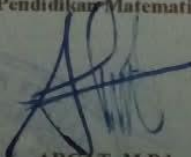

LUSTEKA AFRI, M.Si
NIDN. 1001048701

Pembimbing II


ARCAT, M.Pd
NIDN. 1011058601

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


ARCAT, M.Pd
NIDN. 1011058601

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dengan ini menyatakan bahwa

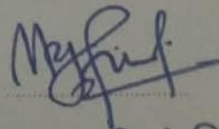
DELA ASTARI
NIM. 2230013

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UPP pada tanggal 28 Juli 2026 sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S Pd)

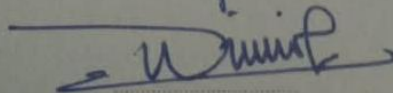
Dewan Penguji

TANDA TANGAN

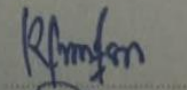
1. Dr. NURRAHMAWATI, M.Pd
NIDN. 1013078901
Ketua



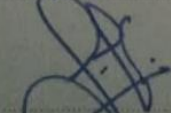
2. Dr. HERA DESWITA, M.Pd
NIDN. 1018128702
Sekretaris



3. RIKA SEPTIANINGSIH, M.Pd
NUPTK. 8240773674230273
Anggota



4. LUSI EKA AFRI, M.Si
NIDN. 1001048701
Anggota



5. ARCAT, M.Pd
NIDN. 1011058601
Anggota



LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DELA ASTARI
Nim : 2230013
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Universitas Pasir Pengaraian. Sepanjang yang penulis ketahui, skripsi ini juga tidak mengambil bahan dari publikasi atau tulisan orang lain kecuali yang disebut dalam daftar rujukan.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Pasir Pengaraian, 04 Agustus 2026

Yang menyatakan



DELA ASTARI
NIM: 2230013

MOTTO

“Allah SWT tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah SWT berjanji,
Bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S. Al-Baqarah:286)

“Jangan takut jatuh, sebab yang tak pernah memanjatlah yang tak pernah jatuh.
Jangan takut gagal, sebab yang tak pernah gagal hanyalah mereka yang
tak pernah melangkah. Dan jangan takut salah, sebab dari kesalahan pertama,
kita bisa belajar menemukan jalan yang benar dilangkah berikutnya.”

(Buya Hamka)

“Skripsi ini bukan sekedar lembaran, tapi bukti bahwa aku, walaupun seorang
perempuan, mampu berdiri di atas kaki sendiri, menggandeng harapan, dan
menentukan arah langkah tanpa harus bergantung pada siapapun.”

(Andhini Noer Saparina)

“Orang lain nggak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka
ingin
tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun
gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan
sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar Persembahan, Bismillahirrahmanirrahim skripsi ini saya persembahkan untuk: Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan pertolongan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Kedua Orang Tua Saya Tercinta

Alm. Bapak Ahmad Jais dan Ibu Syamsimar

“Terimakasih atas cinta yang tak pernah berkurang, do’a yang tak pernah putus, Pengorbanan yang tak terhitung, serta kasih sayang yang selalu Menguatkanku dalam setiap langkah. Kalian adalah alasan terbesar dibalik setiap perjuangan yang telah kulalui”.

Keluarga Tercinta

“Terimakasih kepada seluruh keluarga yang selalu memberikan do’a, dukungan, semangat, serta motivasi dalam setiap proses yang ku lalui. Kehadiran kalian menjadi Kekuatan yang mengiringi setiap langkahku hingga mampu menyelesaikan Pendidikan ini”.

Bapak/Ibu Dosen Pembimbing, Penguji Dan Seluruh Dosen

“Terimakasih atas ilmu, bimbingan, arahan, kesabaran, serta motivasi yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini setiap nasihat dan ilmu yang diberikan akan menjadi Bekal berharga dalam perjalanan hidupku”.

Untuk Diriku Sendiri

“Terimakasih karena telah mampu bertahan, bangkit, dan terus melangkah meski dihadapkan pada berbagai rintangan. Terimakasih karena tidak memilih untuk menyerah dan tetap percaya bahwa Setiap usaha akan menemukan hasil terbaik pada waktunya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala karunia dan nikmat yang berlimpah. Shalawat besertakan salam senantiasa disanjungkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga, sahabat dan para pengikutnya sampai akhir zaman

Skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Bilangan Berpangkat Berdasarkan Prosedur Newman di SMP N 2 Rambah” dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian. Penulisan skripsi ini banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Assoc. Dr. Hardianto, S.Pd., M.Pd, Rektor Universitas Pasir Pengaraian
2. Ibu Assoc. Prof. Dr. Pipit Rahayu, M.Pd, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian
3. Bapak Arcat, M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Pasir Pengaraian sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu, arahan dan saran dalam proses penyelesaian skripsi.
4. Ibu Lusi Eka Afri, M.Si, Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Nurrahmawati, M.Pd, Ibu Dr. Hera Deswita, M.Pd dan Ibu Rika Septianingsih, M.Pd, Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian yang telah mendidik dan mengajar penulis selama masa perkuliahan

7. Seluruh Staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian yang telah menjalani dengan penuh sabar demi kelancaran proses perkuliahan
8. Ibu Neni Sumarni, S.Pd dan Ibu Nurainun, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika di SMP N 2 Rambah yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
9. Seluruh Peserta didik Kelas VIII.2 SMP N 2 Rambah atas bantuan dan dukungannya dalam melakukan penelitian.
10. Cinta pertama saya, Ayahanda Tercinta Alm. Ahmad Jais. Beliau memang tidak sempat menemani penulis dalam perjalanan selama menempuh Pendidikan. Kepergianmu membuat penulis mengerti bahwa rindu yang paling menyakitkan adalah merindukan seseorang yang telah tiada, ragamu memang sudah tidak bisa penulis jangkau namun namamu akan tetap menjadi motivasi terkuat sampai detik ini. Yah, Alhamdulillah kini penulis sudah berada ditahap ini, menyelesaikan tugas akhir ini walaupun pada akhirnya penulis harus berjuang sendiri tanpa kau temani. Terimakasih atas segala pengorbanan dan cinta tulus kasih yang diberikan dan itu sangat berarti. Semoga Allah SWT melapangkan kubur dan menempatkan Ayah ditempat yang paling mulia disisi Allah SWT.
11. Pintu surga saya, Ibunda Syamsimar. Terimakasih telah mengorbankan tenaga, waktu dan upaya, selalu berjuang untuk kehidupan anak-anaknya. Beliau memang tidak sempat merasakan Pendidikan bangku perkuliahan namun beliau senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal Lelah mendo'akan serta nenberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya dan meraih gelar sarjana. Semoga Ibu selalu dalam keadaan sehat, Panjang umur dan bahagia selalu.
12. Kepada Abang tersayang Heri Andrian, Kakak tercinta Sri Wahyuni, S.Pd dan Adik terkasih Hendra Pregi, serta keponakan terlucu Caliana Faaiza Marzia, yang selalu menjadi banteng, penyemangat, penasihat, penguat sekaligus motivator bagi penulis. Terimakasih banyak atas dukungan secara moril maupun material, terimakasih juga atas segala motivasi dan dukungan

yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sarjana.

13. Terimakasih kepada Andra Gunawan, S.Ag yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan penulis. Terimakasih telah menjadi rumah untuk melepas keluh kesah, segala usaha yang diberikan mulai dari waktu, dukungan, do'a dan support dalam proses penyusunan skripsi ini sampai selesai.
14. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Angkatan 22 Universitas Pasir Pengaraian, terutama Ade Aprilia Rosa, Heny Amelya Febriana dan Putri Surgani yang selalu kebersamai penulis dalam proses skripsi ini, saling menguatkan dan berbagi tawa serta air mata. Terimakasih untuk cerita, pelukan hangat, dan semangat yang tak pernah padam.
15. Dan yang terakhir terimakasih untuk diri saya sendiri telah bertahan sejauh ini. Terimakasih sudah tetap melangkah meski sering ragu, lelah, dan ingin menyerah. Terimakasih telah kuat hingga akhirnya menyelesaikan skripsi ini dan meraih gelar yang telah lama diperjuangkan. Ini adalah bukti nyata bahwa kamu mampu. Rayakan pencapaian ini dengan bangga. Teruslah bahagia dimanapun dan kapanpun.

Kumu, 15 Juli 2026

Penulis

Dela Astari
NIM. 2230013

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PADA MATERI BILANGAN BERPANGKAT BERDASARKAN
PROSEDUR NEWMAN DI SMP N 2 RAMBAH**

**DELA ASTARI
NIM. 2230013**

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Pasir Pengaraian

ABSTRAK

Materi bilangan berpangkat merupakan salah satu materi yang sulit dipahami siswa sehingga sering menimbulkan kesalahan dalam penyelesaiannya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi bilangan berpangkat berdasarkan Prosedur Newman. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian berjumlah 24 siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 2 Rambah Tahun Ajaran 2025/2026 yang dipilih secara purposive. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian dan wawancara. Instrumen penelitian telah memenuhi uji validitas isi, validitas butir, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas dengan koefisien *Cronbach's Alpha* sebesar 0,851 yang termasuk kategori sangat tinggi. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa melakukan lima jenis kesalahan berdasarkan Prosedur Newman, yaitu kesalahan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Kesalahan yang paling dominan terjadi pada tahap penulisan jawaban akhir dan transformasi karena siswa belum mampu menentukan konsep yang tepat serta melakukan operasi bilangan berpangkat secara benar. Faktor penyebab kesalahan meliputi rendahnya pemahaman konsep, kurangnya ketelitian, kesalahan dalam memilih prosedur penyelesaian, kelemahan dalam perhitungan, dan kurangnya latihan. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan evaluasi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang mampu meminimalkan kesalahan siswa pada materi bilangan berpangkat.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Bilangan Berpangkat, Prosedur Newman.

***ANALYSIS OF ERRORS MADE BY GRADE VIII STUDENTS IN SOLVING
PROBLEMS ON THE TOPIC OF EXPANSIONS OF NUMBERS BASED ON
THE NEWMAN PROCEDURE AT SMP N 2 RAMBAH***

***DELA ASTARI
NIM. 2230013***

*Mathematics Education Study Program
Faculty of Teacher Training and Education
University of Pasir Pengaraian*

ABSTRACT

The topic of numbers with exponents is one that students find difficult to grasp, leading to errors when solving related problem. This study aimed to describe the types of errors and the factors causing errors made by eighth-grade students in solving exponent problems based on Newman's Error Analysis. This research employed a qualitative descriptive approach. The subjects were 24 students of Class VIII.2 at SMP Negeri 2 Rambah in the 2025/2026 academic year, selected using purposive sampling. Data were collected through essay tests and interviews. The research instruments met the requirements of content validity, item validity, discrimination index, difficulty level, and reliability, with a Cronbach's Alpha coefficient of 0.851, indicating very high reliability. Data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing, while data validity was ensured using technique triangulation. The findings revealed that students made five types of errors based on Newman's procedure: reading, comprehension, transformation, process skills, and encoding errors. The most dominant errors occurred at the writing final answers and transformations stages because students had difficulty selecting appropriate mathematical concepts and performing exponent operations correctly. The factors causing these errors included weak conceptual understanding, lack of accuracy, inappropriate problem-solving procedures, computational weaknesses, and insufficient practice. The findings are expected to provide useful information for mathematics teachers in designing more effective learning strategies to reduce students' errors in solving exponent problems.

Keywords: *Error Analysis, Exponents, Newman's Procedure.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Definisi Operasional.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
B. Penelitian Relevan.....	16
C. Kerangka Berpikir.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Tempat, Waktu Penelitian.....	19
C. Subjek Penelitian.....	20
D. Teknik Pengumpulan Data.....	20
E. Instrumen Penelitian.....	21
F. Tahapan Penelitian	30
G. Teknik Analisis Data.....	31
H. Keabsahan Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian.....	33
B. Pembahasan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
1. Kesimpulan	51

2.	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Faktor Penyebab Kesalahan	10
Tabel 2. Sintesk Faktor Penyebab Kesalahan	11
Tabel 3. Rubrik Penskoran Soal Dengan Panduan Prosedur Newman.....	13
Tabel 4. Rincian Waktu Penelitian Tahun Pelajaran 2025/2026	19
Tabel 5. Hasil Uji Validasi Aiken.....	22
Tabel 6. Hasil Validasi Butir Soal Uji Coba	24
Tabel 7. Klasiifikasi Daya Pembeda	25
Tabel 8. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	25
Tabel 9. Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	26
Tabel 10. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	26
Tabel 11. Rekapitulasi Soal Uji Coba	26
Tabel 12. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	27
Tabel 13. Pedoman Wawancara.....	29
Tabel 14. Deskripsi Kesalahan Siswa berdasarkan Prosedur Newman	33
Tabel 15. Kode Subjek Wawancara untuk Setiap Jenis Kesalahan	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	18
Gambar 2. Kesalahan Membaca Siswa A-2 Pada Soal Nomor 1.....	35
Gambar 3. Kesalahan Membaca Siswa A-2 Pada Soal Nomor 2.....	36
Gambar 4. Kesalahan Memahami Siswa A-12 Pada Soal Nomor 1	38
Gambar 5. Kesalahan Memahami Siswa A-12 Pada Soal Nomor 2	39
Gambar 6. Kesalahan Transformasi Siswa A-18 Pada Soal Nomor 1	40
Gambar 7. Kesalahan Transformasi Siswa A-18 Pada Soal Nomor 2	41
Gambar 8. Kesalahan Keterampilan Proses Siswa A-7 Pada Soal Nomor 1	43
Gambar 9. Kesalahan Keterampilan Proses Siswa A-7 Pada Soal Nomor 2	44
Gambar 10. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir Siswa A-15 Pada Soal Nomor 1	46
Gambar 11. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir Siswa A-15 Pada Soal Nomor 2	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi Kisi Soal Uji Coba.....	57
Lampiran 2. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	60
Lampiran 3. Soal Uji Coba.....	64
Lampiran 4. Data Hasil Uji Coba Soal Bilangan Berpangkat.....	65
Lampiran 5. Uji Validasi Soal Uji Coba Materi Bilangan Berpangkat.....	66
Lampiran 6. Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Materi Bilangan Berpangkat	68
Lampiran 7. Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Materi Bilangan Berpangkat	70
Lampiran 8. Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Materi Bilangan Berpangkat	71
Lampiran 9. Lembar Soal Tes Materi Bilangan Berpangkat	73
Lampiran 10. Alternatif Jawaban Soal Tes	74
Lampiran 11. Pedoman Wawancara Berdasarkan Teori Newman	76
Lampiran 12. Lembar Validasi Ahli Soal Oleh Validator 1	77
Lampiran 13. Lembar Validasi Ahli Soal Oleh Validator 2	80
Lampiran 14. Lembar Validasi Ahli Soal Oleh Validator 3	83
Lampiran 15. Analisis Hasil Validasi Ahli Soal.....	86
Lampiran 16. Hasil Tes Berdasarkan Teori Newman.....	87
Lampiran 17. Perhitungan Persentase Kesalahan	89
Lampiran 18. Dokumentasi	89
Lampiran 19. Surat Izin Penelitian.....	91
Lampiran 20. Surat Balasan Penelitian dari SMP Negeri 2 Rambah.....	92
Lampiran 21. Tabel Distribusi T	93