

**ANALISIS MISKONSEPSI DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS  
PADA MATERI MATRIKS BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**

**SKRIPSI**



**MUKHAMMAD ALI NURHIDAYYAH  
NIM. 2281050005**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON  
2026M / 1447H**

ANALISIS MISKONSEPSI DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA  
MATERI MATRIKS BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Matematika

MUKHAMMAD ALI NURHIDAYYAH  
NIM. 2281050005

**UIN**OSC  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON  
2026M / 1447H

## ABSTRAK

### ANALISIS MISKONSEPSI DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA MATERI MATRIKS BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tingkat tinggi masih menunjukkan berbagai kesalahan konseptual, khususnya pada materi matriks yang menuntut pemahaman konsep, ketelitian prosedur, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kesalahan tersebut tidak hanya terjadi pada tahap perhitungan, tetapi juga pada proses memahami soal, menentukan model matematika, hingga menuliskan jawaban akhir. Kondisi ini menunjukkan adanya miskonsepsi yang perlu dianalisis secara sistematis agar dapat diketahui letak kesalahan dan faktor penyebabnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa dengan menggunakan prosedur Newman pada soal HOTS materi matriks. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI yang dipilih berdasarkan hasil tes diagnostik soal HOTS pada materi matriks. Instrumen penelitian berupa tes soal HOTS yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas serta pedoman wawancara yang disusun berdasarkan tahapan prosedur Newman yang meliputi reading, comprehension, transformation, process skills, dan encoding. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes soal HOTS, wawancara mendalam dan penilaian rater, kemudian dianalisis menggunakan tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi siswa terjadi pada empat tahapan prosedur Newman dengan dominasi pada tahap transformation dan process skills. Pada tahap transformation, siswa mengalami kesulitan dalam mengubah permasalahan ke dalam model matematika yang tepat, terutama dalam menentukan operasi matriks sesuai ordo dan konteks soal. Pada tahap process skills ditemukan kesalahan dalam prosedur perhitungan pada operasi matriks seperti penjumlahan, perkalian, dan pengurangan matriks. Selanjutnya pada tahap Comprehension siswa tidak bisa memahami soal dengan baik dan benar, serta pada tahap encoding siswa menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dan keliru. Selain itu, ditemukan miskonsepsi konseptual, prosedural, dan representasional yang menunjukkan bahwa siswa belum memahami hubungan antara konsep, simbol, dan prosedur secara utuh. Faktor penyebab miskonsepsi meliputi kurangnya pemahaman konsep dasar matriks, rendahnya kemampuan membaca dan menafsirkan soal kontekstual, kebiasaan belajar yang berorientasi pada hafalan, kurangnya latihan soal bertipe HOTS, serta ketidaktelitian dalam proses penyelesaian. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi miskonsepsi antara lain melalui pembelajaran berbasis masalah, pemberian scaffolding pada tahap transformasi, penggunaan konflik kognitif untuk memperbaiki pemahaman konsep, serta penerapan asesmen diagnostik secara berkelanjutan dalam pembelajaran. Batasan penelitian ini terletak pada cakupan materi yang hanya berfokus pada matriks serta subjek yang terbatas pada dua kelas, sehingga hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan secara luas. Orisinalitas penelitian ini terletak pada pemetaan miskonsepsi siswa secara sistematis berdasarkan prosedur Newman dalam konteks penyelesaian soal HOTS pada materi matriks, sehingga memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih

terarah untuk mereduksi miskonsepsi dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

***Kata kunci:*** *Miskonsepsi, HOTS, Matriks, Prosedur Newman*



**UINSSC**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON**

## ABSTRACT

### ANALISIS MISKONSEPSI DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS PADA MATERI MATRIKS BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

*Students' ability to solve high-level mathematics problems still shows various conceptual errors, especially in matrix material that requires conceptual understanding, procedural accuracy, and high-level thinking skills. These errors occur not only in the calculation stage, but also in the process of understanding the problem, determining the mathematical model, and writing the final answer. This condition indicates the existence of misconceptions that need to be analyzed systematically to identify the location of the error and its causal factors. This study aims to identify students' misconceptions using the Newman procedure on HOTS problems in matrix material. The study used a qualitative approach with a descriptive design. The subjects were grade 11 students selected based on the results of the HOTS diagnostic test on matrix material. The research instruments were HOTS questions that had passed validity and reliability tests and interview guidelines compiled based on the stages of the Newman procedure which include reading, comprehension, transformation, process skills, and encoding. Data collection techniques were carried out through HOTS questions, in-depth interviews and rater assessments, then analyzed using the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed that students' misconceptions occurred in four stages of the Newman procedure with dominance in the transformation and process skills stages. In the transformation stage, students experienced difficulties in transforming problems into appropriate mathematical models, particularly in determining matrix operations according to the order and context of the problem. In the process skills stage, errors were found in calculation procedures for matrix operations such as addition, multiplication, and subtraction. Furthermore, in the Comprehension stage, students were unable to understand the problem properly and correctly, and in the encoding stage, students wrote inappropriate and incorrect final answers. In addition, conceptual, procedural, and representational misconceptions were found, indicating that students did not fully understand the relationship between concepts, symbols, and procedures.. Efforts that can be made to overcome misconceptions include problem-based learning, providing scaffolding in the transformation stage, using cognitive conflict to improve conceptual understanding, and implementing continuous diagnostic assessments in learning. The limitations of this study lie in the scope of the material which only focuses on matrices and the subject matter which is limited to two classes, so the results of the study cannot be generalized widely. The originality of this research lies in the systematic mapping of students' misconceptions based on Newman's procedure in the context of solving HOTS problems on matrix material, thus contributing to the development of more targeted mathematics learning strategies to reduce misconceptions and improve students' high-level thinking skills.*

**Keywords:** *Misconceptions, HOTS, Matrix, Procedure Newman.*

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISIS MISKONSEPSI DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS  
PADA MATERI MATRIKS BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN**



**MUKHAMMAD ALI NURHIDAYYAH  
NIM. 2281050005**

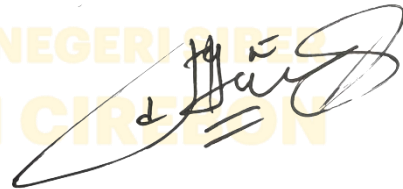
Pembimbing I

Menyetujui,

Pembimbing II



**Yandi Hervandi, M.Pd**  
NIP. 198206162023211014



**Dr. H. Darwan, M.Kom**  
NIP. 198109102008011010

## NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon  
di  
Cirebon

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Mukhammad Ali Nurhidayyah

NIM : 2281050005

Judul : Analisis Miskonsepsi dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Matriks Berdasarkan Prosedur Newman

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunaqosahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami haturkan banyak terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Pembimbing I



**Yandi Heryandi, M.Pd**  
NIP. 198206162023211014

Pembimbing II



**Dr. H. Darwan, M.Kom**  
NIP. 198109102008011010

## PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mukhammad Ali Nurhidayyah

NIM : 2281050005

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Analisis Miskonsepsi dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Matriks Berdasarkan Prosedur Newman

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Cirebon, 30 Maret 2026  
Pembuat Pernyataan,




**Mukhammad Ali**  
**Nurhidayyah**  
**NIM. 2281050005**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Analisis Miskonsepsi dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Matriks Berdasarkan Prosedur Newman**” oleh Mukhammad Ali Nurhidayah, NIM. 2281050005 telah dimunaqasyahkan pada hari selasa tanggal 10 Maret 2026 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan <b><u>Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd</u></b> NIP. 19871216 201503 1 004	12 – 03 - 2026	
Sekretaris Jurusan <b><u>Dr. Hj. Indah Nursupriah, M.Si</u></b> NIP. 19750402 200604 2 001	12 – 03 - 2026	
Penguji I <b><u>Sirojudin Wahid, M.Pd</u></b> NIP. 19900617 202321 1021	10 – 03 - 2026	
Penguji II <b><u>Dr. Saluky, S.Si, M.Kom</u></b> NIP. 19780525 201101 1006	10 – 03 - 2026	
Pembimbing I <b><u>Yandi Hervandi, M.Pd</u></b> NIP. 19820616 202321 1014	11 – 03 - 2026	
Pembimbing II <b><u>Dr. H. Darwan, M.Kom</u></b> NIP. 19810910 200801 1010	11 – 03 - 2026	

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**Dr. H. Saifuddin, M.Ag.**  
NIP. 19720107 200312 1 001

## RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Mukhammad Ali Nurhidayyah  
Tempat/ Tanggal Lahir : Cirebon, 31 Juli 2003  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Nama Bapak : Sugi Hartono  
Nama Ibu : Fathona  
Telp./ HP : 083817305553  
e-mail : muhkhammedal@gmail.com

Alamat Lengkap : Desa Panguragan Kulon, BLOK 4 RT/RW: 014/004,  
Kecamatan Panguragan, Kabupaten Cirebon.

### Riwayat Pendidikan:

1. SD/MI SDN 1 Panguragan Kulon, lulus tahun 2016
2. SMP/MTs SMPN 1 Panguragan, lulus tahun 2019
3. SMA/MA SMAN 1 Arjawinangun, lulus tahun 2022
4. Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2026

### Pengalaman menyajikan makalah/ Hasil Karya/ prestasi akademik

1. Menulis Artikel dengan judul “ The Influence of Mathematical Comprehension and Connection Abilities on Students' Mathematical Representation Abilities“ pada jurnal MISRO (Mathematics Instruction, Social Research and Opinion) Vol 5, No. 1 Hal 825 –839.
2. Mendapatkan juara 1 pada perlombaan futsal tingkat jurusan.
3. Mendapatkan juara 1 pada perlombaan English Speech Competition tingkat jurusan,
4. Mendapatkan juara 1 pada perlombaan Duta Tadris Matematika tingkat jurusan

5. Mendapatkan juara 3 pada perlombaan Mobile Legend Bang Bang tingkat jurusan.
6. Mendapatkan 3 pada perlombaan Catur tingkat jurusan
7. Menjadi Asisten Praktikum mata kuliah Aljabar Linear Elementer pada tahun ajaran 2024/2025
8. Menjadi Asisten Praktikum mata kuliah Aljabar Linier Elementer pada tahun ajaran 2025/2026
9. Menjadi Asisten Praktikum mata kuliah Kalkulus Integral pada tahun ajaran 2025/2026

#### Riwayat Organisasi Kemahasiswaan

1. Ketua Departemen Keilmuan dan Keprofesial (ILPORF) HIMKA Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, periode 2024 – 2025.
2. Anggota Pendidikan dan Latihan (DIKLAT) UKM Bola Voli Periode 2025-2026
3. Ketua Pelaksana Liga Matematika dan Seminar Internasional Tahun 2024



**UINSSC**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER**  
**SYEKH NURJATI CIREBON**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, kehendak, kekuatan, pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

Skripsi dengan judul “Analisis Miskonsepsi dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Matriks Berdasarkan Prosedru Newman” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon (UIN SSC). Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan do’a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M. Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifuddin, M. Ag., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Arif Abdul Haqq, S.Si. M.Pd., Ketua Jurusan Tadris Matematika
4. Dr. Hj. Indah Nursupriah, M.Si., sekretaris jurusan Tadris Matematika
5. Yandi Heryandi, M.Pd, Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. H. Darwan, M.Kom, Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap dosen Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Tadris Matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang lebih dalam.
8. Segenap keluarga, saudara dan kerabat yang sudah mendukung dan mendo’akan sehingga terselesaikannya skripsi ini.

9. Sahabat-sahabat dan teman-teman tersayang yang sudah memberikan suport kepada penulis agar terus bisa melanjutkan skripsi ini sampai akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Cirebon, 30 Maret 2026  
Penulis



**UINSSC**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON**

## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar.....	xi
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Lampiran.....	xvii
<b>BAB I Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Cakupan Masalah .....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II TELAAH PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Kajian Teori.....	8
2.1.1 Miskonsepsi .....	8
2.1.2 Matriks .....	14
2.1.3 Prosedur Newman.....	18
2.1.4 <i>High Order Thinking Skill</i> (HOTS) .....	20
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	22
2.3 Kerangka Pemikiran .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	34
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	36
3.2.1 Tempat Penelitian .....	36
3.2.2 Waktu Penelitian.....	36
3.3 Sumber Data Penelitian.....	37
3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.4.1 Instrumen Penelitian .....	37

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data .....	39
3.4.3 Kalibrasi Instrumen Penelitian .....	42
3.5 Teknik Keabsahan Data .....	51
3.6 Teknik Analisis Data .....	51
BAB IV Hasil Penelitian Dan Pembahasan .....	53
4.1 Hasil Tes Soal HOTS, Wawancara dan Penilaian Rater .....	53
4.2 Pembahasan.....	73
BAB V Penutup.....	79
5.1 Simpulan.....	79
5.2 Keterbatasan.....	80
5.3 Saran.....	80
Daftar Pustaka .....	81
Lampiran-Lampiran.....	94



# UINSSC

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER  
SYEKH NURJATI CIREBON

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	29
Tabel 3.1 Tahap Penelitian.....	36
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Soal HOTS .....	38
Tabel 3.3 Interpretasi Uji Validitas Aiken V .....	43
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Oleh Ahli.....	43
Tabel 3.5 Interpretasi Uji Validitas $r_{xy}$ .....	44
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Tes Uji Coba Siswa .....	45
Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas .....	46
Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Tes Uji Coba Siswa.....	46
Tabel 3.9 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal .....	47
Tabel 3.10 Hasil Tingkat Kesukaran Soal.....	47
Tabel 3.11 Interpretasi Daya Beda .....	48
Tabel 3.12 Hasil Daya Pembeda Soal.....	49
Tabel 3.13 Hasil Aiken V Pedoman wawancara .....	50

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Matriks.....	10
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	31
Gambar 4.1 Hasil Jawaban Subjek B21.....	54
Gambar 4.2 Hasil Jawaban Subjek B25.....	55
Gambar 4.3 Hasil Jawaban Subjek B2.....	56
Gambar 4.4 Hasil Jawaban Subjek B3.....	57
Gambar 4.5 Hasil Jawaban Subjek B14.....	58
Gambar 4.6 Hasil Jawaban Subjek B13.....	59
Gambar 4.7 Hasil Jawaban Subjek D37.....	60
Gambar 4.8 Hasil Jawaban Subjek D42.....	61
Gambar 4.9 Hasil Jawaban Subjek B9.....	62
Gambar 4.10 Hasil Jawaban Subjek B32.....	63
Gambar 4.11 Hasil Jawaban Subjek D48.....	64
Gambar 4.12 Hasil Jawaban Subjek D60.....	65
Gambar 4.13 Hasil Jawaban Subjek B28.....	66
Gambar 4.14 Hasil Jawaban Subjek B11.....	67
Gambar 4.15 Hasil Jawaban Subjek B8.....	68
Gambar 4.16 Hasil Jawaban Subjek B9.....	69
Gambar 4.17 Hasil Jawaban Subjek B17.....	70
Gambar 4.18 Hasil Jawaban Subjek D41.....	70
Gambar 4.19 Hasil Jawaban Subjek B31.....	71
Gambar 4.20 Hasil Jawaban Subjek D37.....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 <i>Literature Riview</i> .....	94
Lampiran 2 Instrumen Penelitian Tes Soal HOTS .....	107
Lampiran 3 Instrumen Penelitian Pedoman Wawancara .....	109
Lampiran 4 Lembar Penilaian Rater .....	112
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen Tes Soal HOTS.....	126
Lampiran 6 Lembar Validasi Instrumen Pedoman Wawancara.....	171
Lampiran 7 Hasil Penilaian Rater.....	189
Lampiran 8 Tes Soal HOTS Materi Matriks.....	210
Lampiran 9 Kunci Jawaban.....	214
Lampiran 10 Surat Persetujuan Penelitian .....	218
Lampiran 11 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	219
Lampiran 12 Dokumentasi.....	220
Lampiran 13 Data Mentah Uji Coba.....	222

**UINSSC**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER**  
**SYEKH NURJATI CIREBON**