

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA
SMA PADA MATERI APLIKASI TURUNAN FUNGSI
ALJABAR BERDASARKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH**

TESIS

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mendapatkan Gelar Magister



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**ERNIKA SAMOSIR
1309819009**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023









LEMBAR PENGESAHAN TESIS

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMA PADA MATERI APLIKASI TURUNAN FUNGSI ALJABAR BERDASARKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama : ERNIKA SAMOSIR
No. Reg : 1309819009

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			3/8 23
Dekan	: Prof. Dr. Muktiningsih N. M. Si NIP. 19640511 198903 2 001		
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: Dr. Esmar Budi, MT NIP. 19720728 199903 1 002		21/8 23
Ketua	: Dr. Lukita Ambarwati, M.Si NIP. 19721026 200112 2 001		24/08/23
Sekretaris	: Dr. Flavia Aurelia H, M.Pd NIP. 19930116 202012 2 023		24/08/23
Anggota			
Pembimbing I	: Dr. Makmuri, M.Si NIP. 19640715 198903 1 006		24/08/23
Pembimbing II	: Tian Abdul Aziz, Ph.D NIP. 19851018 201903 1 009		24/08/23
Penguji I	: Dr. Lukman El Hakim, M.Pd NIP. 19720915 200604 1 001		24/08/23

Dinyatakan lulus ujian tesis pada tanggal : 22 Agustus 2023



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ernika Samosir
NIM : 1309819009
Fakultas/Prodi : FMIPA/ S2 Pendidikan Matematika
Alamat email : ernika.samosir@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMA PADA
MATERI APLIKASI TURUNAN FUNGSI ALJABAR BERDASARKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 6 September 2023

Penulis

(Ernika Samosir)

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMA
PADA MATERI APLIKASI TURUNAN FUNGSI ALJABAR
BERDASARKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

ERNIKA SAMOSIR

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1) mengetahui bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas XI yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar, 2) mengetahui bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas XI yang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar, 3) mengetahui bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas XI yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar, 4) mengetahui bagaimana hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan literasi matematika, 5) mengetahui apa-apa saja faktor yang mendukung dan menghambat tercapainya indikator kemampuan literasi matematika dan pemecahan masalah dalam pembelajaran. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan jenis fenomenologi, yaitu untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan literasi matematika siswa SMA kelas XI pada materi aplikasi turunan fungsi aljabar ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan dibantu dengan instrumen bantu berupa tes tertulis, pedoman wawancara dan catatan lapangan. Teknik analisis data melalui 3 tahapan yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Berdasarkan analisis data, hasil dari penelitian ini adalah: 1) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi, cenderung memiliki kemampuan literasi matematika yang relatif baik karena mereka memiliki keterampilan analitis yang kuat, kemampuan penalaran logis, dan kesadaran metakognitif yang berkontribusi terhadap literasi matematika mereka, 2) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang menunjukkan kemampuan literasi matematika tidak sebaik siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi. Kesulitan yang mereka hadapi yaitu berupa kesulitan dalam memahami konsep matematika abstrak, menerapkan strategi pemecahan masalah, dan keterbatasan pemahaman konseptual yang membuatnya sulit untuk mencari hubungan antar ide matematika yang berbeda, 3) siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang rendah menunjukkan kemampuan literasi matematika yang rendah karena pemecahan masalah merupakan komponen penting dari pemikiran matematis. Siswa menghadapi kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika dalam konteks yang berbeda. Mereka juga berjuang untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dari pernyataan masalah, mengalami kesulitan merumuskan rencana atau strategi untuk memecahkan masalah, atau kesulitan dalam melaksanakan rencana secara akurat. Tantangan-tantangan tersebut yang menghambat kemampuan mereka untuk mengembangkan literasi matematika, 4) pemecahan masalah dan literasi matematika siswa saling terkait erat dan

memiliki hubungan yang signifikan, di mana kapasitas siswa untuk memecahkan masalah akan berdampak pada literasi matematika mereka. Hal ini karena indikator KLM menggabungkan hampir semua indikator KPM untuk siswa. Keterampilan pemecahan masalah merupakan prasyarat untuk menumbuhkembangkan kemampuan literasi matematis siswa, meskipun bukan persyaratan yang mutlak. Namun, mereka berfungsi sebagai dasar untuk setiap instruksi pembelajaran yang ditujukan untuk mencapai tujuan pengembangan kemampuan literasi matematika,

5) Faktor yang menghambat tercapainya indikator KLM dan KPM yaitu rasa percaya diri siswa, keterbatasan wawasan siswa akan istilah lain dari aspek-aspek matematika, akses ke berbagai sumber belajar, dan kurangnya motivasi pada siswa. Faktor pendukung yang bisa diintervensi untuk mendukung tercapainya indikator KLM dan KPM yaitu menumbuhkan lingkungan belajar yang memfasilitasi di mana siswa dapat menemukan solusi yang salah tetapi masih terlihat mampu secara matematis untuk meningkatkan rasa percaya diri, mempromosikan lingkungan belajar kolaboratif, dan memberikan umpan balik dan dukungan yang ditargetkan.

Kata Kunci : literasi, kemampuan literasi matematika, kemampuan pemecahan masalah, aplikasi turunan

**ANALYSIS OF HIGH SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICS
LITERACY ABILITIES ON APPLICATION MATERIALS OF ALGEBRA
FUNCTION DERIVATIVES BASED ON PROBLEM SOLVING
ABILITIES**

ERNIKA SAMOSIR

Abstract

The purpose of this study is to: 1) find out how the mathematical literacy skills of class XI students who have high problem-solving abilities in the application material for derivatives of algebraic functions, 2) find out how the mathematical literacy abilities of class XI students who have moderate problem-solving abilities in application material derivatives of algebraic functions, 3) find out how the mathematical literacy skills of class XI students who have low problem-solving abilities in the application material of algebraic derivatives, 4) find out how the relationship between problem-solving abilities and mathematical literacy abilities, 5) know what are the factors that support and hinder the achievement of indicators of mathematical literacy skills and problem solving in learning. This type of research uses descriptive qualitative research with a type of phenomenology, namely to analyze and describe the mathematical literacy abilities of class XI high school students in the application material of the derivative of algebraic functions in terms of problem-solving abilities. The main instruments in this study were the researchers themselves and assisted with auxiliary instruments in the form of written tests, interview guides and field notes. Data analysis techniques go through 3 stages, namely: data reduction, data presentation and drawing conclusions and verification. Based on data analysis, the results of this study are: 1) students with high problem-solving skills tend to have relatively good mathematical literacy skills because they have strong analytical skills, logical reasoning abilities, and metacognitive awareness that contribute to their mathematical literacy, 2) students with moderate problem-solving abilities show not as good mathematical literacy skills as students with high problem-solving abilities. The difficulties they face are in the form of difficulties in understanding abstract mathematical concepts, applying problem solving strategies, and limited conceptual understanding which makes it difficult to find relationships between different mathematical ideas, 3) students with low problem-solving skills show low mathematical literacy skills because problem solving is an important component of mathematical thinking. Students face difficulties in understanding and applying mathematical concepts in different contexts. They also struggle to identify relevant information from problem statements, have difficulty formulating plans or strategies to solve problems, or have difficulty executing plans accurately. These challenges hinder their ability to develop mathematical literacy, 4) problem solving and students' mathematical literacy are closely related and have a significant relationship, where students' problem-solving capacity will have an impact on their mathematical literacy. This is because the KLM indicator combines almost all the KPM indicators for students. Problem solving skills are a prerequisite for developing students' mathematical literacy abilities, although they are not absolute requirements. However, they serve as the basis for any learning instruction aimed at achieving the goal of developing

mathematical literacy skills, 5) Factors that hinder the achievement of the KLM and KPM indicators are student self-confidence, limited students' insight into other terms from mathematical aspects, access to various learning resources, and lack of motivation in students. Supporting factors that can be intervened to support the achievement of the KLM and KPM indicators are cultivating a facilitating learning environment where students can find wrong solutions but still appear to be capable mathematically to increase self-confidence, promote collaborative learning environments, and provide adequate feedback and support. targeted.

Keywords : literacy, mathematical literacy skills, problem-solving abilities, derivative applications

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ernika Samosir
NIM : 1309819009
Tempat/Tanggal Lahir : Onanrunggu/ 2 September 1992
Program : Magister
Program Studi : S2 Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 1 September 2023

Yang menyatakan,



Ernika Samosir

NIM 1309819009

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa menyertai penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis saya yang berjudul “**Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA pada Materi Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah.**” Adapun tujuan dari penulisan tesis ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penyusunan dan bahasa. Namun dengan ketekunan dan kesungguhan serta bantuan dari berbagai pihak yang akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Makmuri, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta sekaligus sebagai Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Tian Abdul Aziz, Ph.D. selaku Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.
3. Seluruh dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta, yang dengan tulus memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan, juga pada semua staf Tata Usaha Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta, atas segala bantuannya.
4. Ibu Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd. yang telah berkenan menjadi validator instrumen tes dalam penelitian ini.
5. Ibu Dr. Flavia Aurelia H, M.Pd. yang telah berkenan menjadi validator instrumen tes dalam penelitian ini.
6. Ibu Noviyanti Ilsani, M.Pd. yang telah berkenan menjadi validator instrumen tes dalam penelitian ini.

7. Kepala SMA Negeri 61 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang beliau pimpin.
8. Ibu Yayuk Sri Rahayu, S.Si. selaku guru mata pelajaran Matematika Wajib kelas XI SMA Negeri 61 yang telah memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melakukan penelitian di kelas beliau dan juga membantu peneliti untuk mengetahui informasi karakteristik siswa.
9. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta yang telah berbagi ilmu dan semangatnya dalam penyelesaian tesis ini.
10. Seluruh keluarga besar penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan doa agar dapat menyelesaikan studi.

Jakarta, 18 Agustus 2023



Ernika Samosir

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL	iii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iv
Abstrak.....	v
Abstract.....	vii
RINGKASAN	ix
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS.....	xix
KATA PENGANTAR.....	xx
DAFTAR ISI.....	xxii
DAFTAR GAMBAR.....	xxiv
DAFTAR TABEL	xxvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Kegunaan Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Kemampuan Literasi Matematika.....	8
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	12
3. Keterkaitan Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Pemecahan Masalah	15
4. Aplikasi Turunan Fungsi Aljabar	16
B. Hasil Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Tujuan Penelitian	25
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	25
C. Latar Penelitian	25
D. Metode dan Prosedur Penelitian	27
E. Data dan Sumber Data	30
F. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	31
1. Tes.....	32
2. Wawancara.....	34

3.	Observasi	36
G.	Prosedur Analisis Data.....	36
1.	Reduksi Data.....	37
2.	Penyajian Data	38
3.	Penarikan Kesimpulan	39
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		41
A.	Gambaran Umum Latar Penelitian	41
B.	Prosedur Penelitian	42
1.	Tahapan Persiapan Penelitian	42
2.	Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	45
3.	Tahapan Analisis dan Pembuatan Laporan.....	47
C.	Temuan Penelitian	49
1.	Paparan dan Analisis Data Siswa KPM Tinggi	51
2.	Paparan dan Analisis KLM SP 1 (KPM Tinggi)	78
3.	Paparan dan Analisis KLM SP 2 (KPM Tinggi)	97
4.	Paparan dan Analisis Data Siswa KPM Sedang	112
5.	Paparan dan Analisis KLM SP 3 (KPM Sedang)	138
6.	Paparan dan Analisis KLM SP 4 (KPM Sedang)	153
7.	Paparan dan Analisis Data Siswa KPM Rendah.....	168
8.	Paparan dan Analisis KLM SP 5 (KPM Rendah).....	192
9.	Paparan dan Analisis KLM SP 6 (KPM Rendah).....	206
BAB V PEMBAHASAN TEMUAN PENELITIAN		219
A.	Kemampuan Literasi Matematika Siswa KPM Tinggi.....	219
B.	Kemampuan Literasi Matematika Siswa KPM Sedang.....	222
C.	Kemampuan Literasi Matematika Siswa KPM Rendah	224
D.	Faktor yang Mendukung dan Menghambat Tercapainya Indikator Kemampuan Literasi dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran... 227	227
BAB VI SIMPULAN DAN REKOMENDASI		232
A.	Simpulan	232
B.	Rekomendasi.....	234
DAFTAR PUSTAKA		236
LAMPIRAN.....		241
RIWAYAT HIDUP		301