

**PENGEMBANGAN E-MODUL BENTUK ALJABAR
DENGAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
UNTUK PESERTA DIDIK SMP**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



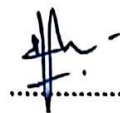
**Annida Elmassabil
1301622024**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI
PENGEMBANGAN E-MODUL BENTUK ALJABAR DENGAN MODEL
***GUIDED DISCOVERY LEARNING* UNTUK PESERTA DIDIK SMP**

Nama : Annida Elmassabil

No. Registrasi : 1301622024

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197909162005011004		04/08/2026
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Mciliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		04/08/2026
Ketua	: <u>Dr. Ellis Salsabila, M.Si.</u> NIP. 196612111991022001		20/07/2026
Sekretaris	: <u>Leny Dhianti Haeruman, M.Pd.</u> NIP. 199301152019032015		23/07/2026
Anggota:			
Pembimbing I	: <u>Tian Abdul Aziz, Ph.D.</u> NIP. 198510182019031009		23/07/2026
Pembimbing II	: <u>Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd.</u> NIP. 199010312024062001		23/07/2026
Penguji Ahli	: <u>Dr. Flavia Aurelia Hidajat, M.Pd.</u> NIP. 199301162020122023		22/07 2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 13 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Bentuk Aljabar dengan Model *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik SMP” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dari program studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan di dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya siap menerima sanksi-sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 23 Juli 2026



Annida Elmassabil
NIM. 1301622024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Annida Elmassabil
NIM : 1301622024
Fakultas/Prodi : FMIPA/Pendidikan Matematika
Alamat email : annidaelmssbl@gmail.com

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

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

yang berjudul :

Pengembangan E-Modul Bentuk Aljabar dengan
Model *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik SMP

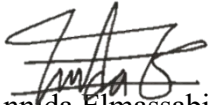
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan 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, 15 Agustus 2026

Penulis


Annida Elmassabil
NIM. 1301622024

ABSTRAK

ANNIDA ELMASSABIL, Pengembangan E-Modul Bentuk Aljabar dengan Model *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik SMP. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juni 2026.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul bentuk aljabar dengan model *guided discovery learning* untuk peserta didik SMP dan mengetahui kevalidan dan kepraktisannya. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep peserta didik, di mana sebanyak 64,7% peserta didik SMPN 98 Jakarta menganggap materi tersebut sulit, serta kebutuhan akan bahan ajar digital yang interaktif dan berpusat pada peserta didik. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* dengan model pengembangan 4D (*define, design, develop, disseminate*). E-modul memuat sintaks *guided discovery learning* meliputi *stimulation, problem statement, data collecting, data processing, verification, dan generalization*, serta dilengkapi materi, latihan soal, video, dan kuis interaktif. Hasil validasi ahli materi dan bahasa memperoleh 92,19% (sangat valid) dan ahli media 95,50% (sangat valid). Uji coba kepada guru memperoleh 87,50% dan 90,79%, sedangkan uji coba kepada peserta didik memperoleh 80,66% dan 88,21%, sehingga seluruhnya mendapatkan kriteria sangat praktis. Dengan demikian, e-modul dinyatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran matematika SMP dengan kriteria valid dan praktis.

Kata kunci: *bentuk aljabar, model guided discovery learning, e-modul, model 4D*

ABSTRACT

ANNIDA ELMASSABIL, Development Of An Algebraic Expressions E-Module Using The Guided Discovery Learning Model For Junior High School Students. Mini Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta, June 2026.

This study aims to develop an algebra e-module based on the guided discovery learning model for junior high school students and to determine its validity and practicality. The study was motivated by students' low conceptual understanding, in which 64.7% of students at SMPN 98 Jakarta considered algebra material difficult, as well as the need for interactive and student-centered digital teaching materials. The research employed a Research and Development (R&D) method using the 4D development model consisting of Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The developed e-module integrated the syntax of guided discovery learning, including stimulation, problem statement, data collecting, data processing, verification, and generalization, and was complemented with learning materials, practice exercises, videos, and interactive quizzes. The validation results from material and language experts reached 92.19% (very valid), while media experts gave a score of 95.50% (very valid). The practicality test conducted with teachers obtained scores of 87.50% and 90.79%, whereas the student trials obtained scores of 80.66% and 88.21%, all categorized as very practical. Therefore, the developed e-module was declared feasible to be used as a supporting teaching material for junior high school mathematics learning, as it met the validity and practicality criteria.

Keyword: algebraic form, guided discovery learning model, e-module, 4D model

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahirabbil'alamin

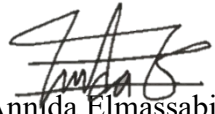
Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Bentuk Aljabar dengan Model *Guided Discovery Learning* untuk Peserta Didik SMP” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Penulisan skripsi ini tentunya juga tidak bisa diselesaikan jika tanpa bantuan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan tulus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Puspita Sari, S.Pd., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Tian Abdul Aziz, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu membimbing, mengarahkan, dan memberikan saran serta masukan yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Drs. Tri Murdiyanto, M.Si., Ibu Dr. Flavia Aurelia Hidajat, M.Pd. dan Ibu Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd. selaku validator ahli yang memberikan saran dan masukan selama pengembangan produk sehingga menghasilkan produk yang berkualitas baik.
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan kepada penulis selama 4 tahun terakhir. Semoga segala ilmu yang diberikan menjadi barakah, serta terus hidup dalam langkah penulis ke depannya.
5. Ibu Rr. Indar Widyastuti Ariyani, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMPN 98 Jakarta, Ibu Hilda Susanti, S.IP., M.Pd. selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum SMPN 98 Jakarta, Ibu Mimi Umayah, S.Pd. dan Bapak Pandu Hidayat, S.Pd. selaku guru matematika SMPN 98 Jakarta yang telah membantu jalannya penelitian sehingga dapat berjalan lancar dari awal hingga akhir.

6. Teman hidup serta pintu surga penulis, Ummi. Terima kasih atas doa yang selalu lebih dulu sampai, bahkan sebelum lelah yang penulis sempat ceritakan. Skripsi ini adalah bukti cinta Ummi, bahwa meskipun Ummi gagal menempuh jalan ini, tapi Ummi dengan ikhlas mengantarkan anak perempuan pertamanya sampai ke ujungnya. Jika hari ini nama penulis tertulis sebagai Sarjana, maka di dalamnya ada kesabaran Ummi yang tak pernah meminta apapun selain penulis tetap bertahan.
7. Cinta pertama dan panutan penulis, Abi. Terima kasih telah menguatkan langkah anak perempuan pertamamu, bahkan ketika Abi harus menyingkirkan banyak keinginan. Abi yang tidak pernah mengenal bangku kuliah, tapi rela bekerja tanpa lelah agar putri kecilnya bisa sampai ke sana. Abi harus sehat selalu agar bisa selalu ada dalam perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
8. Adilla, Faya, Naseem, Hanum, dan Habibah. Langkahku sampai di titik ini mungkin lebih dulu, tapi harapanku akan selalu berjalan bersama kalian. Tumbuh lebih baik cari panggilanmu, jadi lebih baik dibanding diriku.
9. Dewi Sri Mulia, Khanesia Putri Yuliana, Latifa Meilaningrum, Yasmine Sekar Pinilih, dan Elvira Nur Ilahi. Terima kasih karena selalu hadir, menguatkan tanpa diminta, dan sudah bertahan bersama penulis di setiap proses yang tidak selalu ramah. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan ini.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, namun tidak mengurangi jutaan rasa terima kasih yang ingin disampaikan oleh penulis atas doa, dukungan, dan bantuan selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak keterbatasan, baik dari segi pembahasan maupun penyajian. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa depan. Terakhir, penulis berharap penuh skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak, dari awal hingga akhir.

Jakarta, 23 Juli 2026


Annida Elmassabil
NIM. 1301622024

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Perumusan Masalah	8
D. Manfaat Hasil Penelitian	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 10
A. Konsep Pengembangan Model	10
1. Model Pengembangan Borg and Gall	11
2. Model Pengembangan Dick and Carey	13
3. Model Pengembangan 4D	14
B. Konsep Model yang Dikembangkan	19
1. Media Pembelajaran	19
2. Modul	24
3. E-Modul	27
4. Materi Bentuk Aljabar	30
5. Model Pembelajaran <i>Guided Discovery Learning</i>	37
C. Kerangka Berpikir	49
D. Rancangan Model	52
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 54
A. Tujuan Penelitian	54
B. Tempat dan Waktu Penelitian	54
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	55
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	56
E. Langkah-Langkah Pengembangan Media	57
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	59
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	63
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	69
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran)	73
F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	73
1. Teknik Pengumpulan Data	74
2. Teknik Analisis Data	75
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 78
A. Hasil Pengembangan Media	78
1. Hasil Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	78

2. Hasil Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	87
3. Hasil Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	107
4. Hasil Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran).....	136
B. Kelayakan Bahan Ajar	136
C. Pembahasan.....	139
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	146
A. Kesimpulan.....	146
B. Implikasi.....	147
C. Saran.....	147
DAFTAR PUSTAKA	149
LAMPIRAN.....	158



DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Diagram Kesulitan Materi Peserta Didik	2
2. Diagram Kesulitan Peserta Didik Memahami Materi	2
3. Hasil Pekerjaan Peserta Didik	3
4. Diagram Bahan Ajar di Kelas	6
5. Model Pengembangan Borg and Gall (Slamet, 2022)	11
6. Model Pengembangan Dick and Carey (Pribadi, 2009)	13
7. Model Pengembangan 4D (Thiagarajan dkk., 1974)	15
8. Diagram Alir Kerangka Berpikir	51
9. Diagram Alir Rancangan Model	53
10. Diagram Alir Langkah-Langkah Pengembangan Media	58
11. Diagram Alir Tahap Define	59
12. Diagram Alir Tahap Design	64
13. Diagram Alir Tahap Develop: Validasi oleh Ahli	70
14. Diagram Alir Tahap Develop: Uji Coba Skala Kecil	71
15. Diagram Alir Tahap Develop: Uji Coba Skala Besar	72
16. Peta Konsep	84
17. Logo Canva, <i>Liveworksheets</i> , Wayground, Padlet, dan Google Sites	90
18. Tampilan "Lihat dan Amati"	91
19. Tampilan "Ayo Identifikasi"	92
20. Tampilan "Coba dan Cari Tahu"	93
21. Tampilan "Periksa Kebenarannya"	94
22. Tampilan "Yuk, Tarik Kesimpulan"	95
23. Proses Penyusunan E-Modul	96
24. Tampilan Halaman-Halaman Awal	97
25. Tampilan Halaman Garis Besar Isi Materi	98
26. Tampilan Halaman-Halaman Petunjuk	99
27. Tampilan Halaman-Halaman Aktivitas Peserta Didik	100
28. Tampilan Halaman Inti Materi	102
29. Tampilan Halaman-Halaman Penutup	103
30. Tampilan Website <i>Liveworksheets</i>	104
31. Tampilan Website Padlet	105
32. Tampilan Website Wayground	106
33. Tampilan Website Google Sites	107
34. Revisi Pertama Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	111
35. Revisi Kedua Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	111
36. Revisi Ketiga Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	112
37. Revisi Keempat Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	113
38. Revisi Kelima Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	113
39. Revisi Pertama Validasi oleh Ahli Media	117
40. Revisi Kedua Validasi oleh Ahli Media	117
41. Revisi Ketiga Validasi oleh Ahli Media	118
42. Revisi Keempat Validasi oleh Ahli Media	119
43. Revisi Kelima Validasi oleh Ahli Media	120
44. Revisi Pertama Uji Coba Skala Kecil kepada Guru	124

45. Revisi Kedua Uji Coba Skala Kecil kepada Guru	125
46. Revisi Pertama Uji Coba Skala Kecil kepada Peserta Didik	129
47. Revisi Kedua Uji Coba Skala Kecil kepada Peserta Didik	130



DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Perbandingan Model Pengembangan.....	17
2. Jenis-Jenis Media	22
3. Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	31
4. Jenis Miskonsepsi Bentuk Aljabar (Sari & Afriansyah, 2020).....	34
5. Penelitian Terdahulu E-Modul Bentuk Aljabar	36
6. Sintaks <i>Guided Discovery Learning</i> dalam E-Modul	46
7. Rencana Tahap Kegiatan	54
8. Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	60
9. Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Guru.....	61
10. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi dan Bahasa	64
11. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	65
12. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba kepada Guru.....	66
13. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba kepada Peserta Didik	67
14. Skala Likert.....	74
15. Kriteria Validitas Media Pembelajaran Septiani dan Okmarisa (2023)....	76
16. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran Septiani dan Okmarisa (2023)	76
17. Rekap Hasil Jawaban Peserta Didik	82
18. Tujuan Pembelajaran dalam E-Modul	86
19. Daftar Nama Validator Instrumen.....	88
20. Penyajian Materi dengan Model <i>Guided Discovery Learning</i>	90
21. Daftar Nama Validator Materi dan Bahasa.....	108
22. Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	109
23. Daftar Saran dari Ahli Materi dan Bahasa	110
24. Daftar Nama Validator Media.....	114
25. Hasil Penilaian Validasi oleh Ahli Media.....	115
26. Daftar Saran dari Ahli Media.....	116
27. Hasil Penilaian Uji Coba Skala Kecil kepada Guru.....	122
28. Daftar Saran dari Guru.....	123
29. Hasil Penilaian Uji Coba Skala Kecil kepada Peserta Didik	126
30. Daftar Saran dari Peserta Didik	128
31. Daftar Nama Uji Coba Skala Besar kepada Guru.....	131
32. Hasil Penilaian Uji Coba Skala Besar kepada Guru	132
33. Hasil Penilaian Uji Coba Skala Besar kepada Peserta Didik.....	134
34. Hasil Rekapitulasi Penilaian Kelayakan E-Modul.....	138

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Guru.....	158
2. Instrumen Wawancara Guru	159
3. Hasil Uji Validitas Instrumen Wawancara Guru	160
4. Hasil Wawancara Guru	162
5. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik	164
6. Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik	165
7. Hasil Uji Validitas Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik	168
8. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	170
9. Soal Pre-Test	174
10. Beberapa Hasil Pre-Test Analisis Kebutuhan Peserta Didik	176
11. Garis Besar Isi Media (GBIM).....	177
12. Hasil Revisi Validasi Instrumen	178
13. Surat Keterangan Validitas Isi Butir Instrumen Penilaian	181
14. Kisi-Kisi Instrumen Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	182
15. Instrumen Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	183
16. Hasil Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	186
17. Rekapitulasi Validasi oleh Ahli Materi dan Bahasa	189
18. Kisi-Kisi Instrumen Validasi oleh Ahli Media	190
19. Instrumen Validasi oleh Ahli Media	191
20. Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	194
21. Rekapitulasi Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	197
22. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba kepada Guru.....	198
23. Instrumen Uji Coba kepada Guru	199
24. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba kepada Peserta Didik	203
25. Instrumen Uji Coba kepada Peserta Didik.....	204
26. Hasil Uji Coba Skala Kecil kepada Guru	207
27. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Skala Kecil kepada Guru	209
28. Hasil Uji Coba Skala Kecil Wawancara kepada Guru.....	210
29. Beberapa Hasil Uji Coba Skala Kecil kepada Peserta Didik	211
30. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Skala Kecil kepada Peserta Didik	214
31. Hasil Uji Coba Skala Kecil Wawancara kepada Peserta Didik	215
32. Hasil Uji Coba Skala Besar kepada Guru	217
33. Rekapitulasi Uji Coba Skala Besar kepada Guru.....	220
34. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Skala Besar kepada Peserta Didik.....	221
35. Surat Pengantar Penelitian	222
36. Surat Keterangan Penelitian.....	223
37. Prototipe Tampilan E-Modul	224
38. Dokumentasi	234