

**ANALISIS PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMBUAT MODEL
MATEMATIKA MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS
PADA KELAS VII SMP NEGERI 2 RAMBAH**

SKRIPSI



Oleh:

HENY AMELYA FEBRIANA
NIM. 2230002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2026**

**ANALISIS PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMBUAT MODEL
MATEMATIKA MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS
PADA KELAS VII SMP NEGERI 2 RAMBAH**



SKRIPSI

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

Disusun Oleh:

HENY AMELYA FEBRIANA
NIM. 2230002

**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

HENY AMELYA FEBRIANA
NIM. 2230002

Telah menyelesaikan ujian akhir untuk Pendidikan Strata I (S1)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika
Pada tanggal 28 Juli 2026



LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

ANALISIS PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMBUAT MODEL
MATEMATIKA MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS
PADA KELAS VII SMP NEGERI 2 RAMBAH

Skripsi

Disusun oleh :

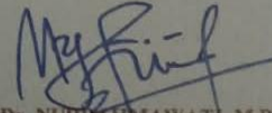
NAMA : HENY AMELYA FEBRIANA
NIM : 2230002
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA

Disetujui oleh :

Pembimbing I


LUSLEKA APRI, M.Si
NIDN. 1001048701

Pembimbing II


Dr. NURRAHMAWATI, M.Pd
NIDN. 1013078901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


ARGAT, M.Pd
NIDN. 1011058601

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dengan ini menyatakan bahwa

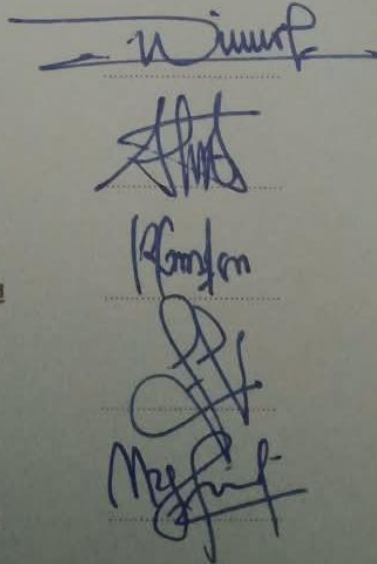
HENY AMELYA FEBRIANA
NIM. 2230002

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. HERA DESWITA, M.Pd
NIDN. 1018128702
Ketua
2. ARCAT, M.Pd
NIDN. 1011058601
Sekretaris
3. RIKA SEPTIANINGSIH, M.Pd
NUPTK. 8240773674230273
Anggota
4. LUSI EKA AFRI, M.Si
NIDN. 1001048701
Anggota
5. Dr. NURRAHMAWATI, M.Pd
NIDN. 1013078901
Anggota



LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : HENY AMELYA FEBRIANA
Nim : 2230002
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



HENY AMELYA FEBRIANA

NIM: 2230002

MOTTO

“Dan bersabarlah kamu karena sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(Qs. Ar-Ruum 60)

“Orang tua dirumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan kecewakan mereka. Simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan perkuangan mereka menghidupimu”

(IKA DF)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses, nikmati saja lelah-lelah itu

Lebarkan rasa sabarnya

Semua yang kamu investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kamu impikan mungkin tidak akan selalu berjalan lancar, gelombang-gelombang itu yang nantinya bisa kamu ceritakan”

(Boy Chandra)

Skripsi ini mengajarkanku bahwa keberhasilan bukan tentang siapa yang paling cepat selesai, melainkan siapa yang tidak menyerah hingga akhir. Menjadi perempuan yang kuat bukan berarti tidak pernah lelah, tetapi tetap mampu berdiri, berjuang, dan melangkah dengan doa serta keyakinan bahwa Allah selalu membersamai setiap usaha”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Setiap perjalanan memiliki cerita, setiap perjuangan menyimpan air mata, dan setiap pencapaian lahir dari doa serta pengorbanan yang tak selalu terlihat.

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, karya sederhana ini saya persembahkan sebagai ungkapan terimakasih kepada mereka yang telah menjadi bagian dari setiap langkah perjuanganku.

Kedua Orang Tua Saya Tercinta

Alm. Bapak Suhariadi dan Ibu Liana

“Terimakasih atas kasih sayang yang tak pernah berkurang, doa yang tak pernah putus, serta pengorbanan yang tak akan mampu kubalas dengan apapun

Setiap langkah yang berhasil kutempuh hingga hari ini adalah bukti dari setiap perjuangan dan ketulusan kalian”

Adik Tersayang

“terimakasih kepada kedua adik laki-laki saya yang telah memberikan canda tawa yang selalu menjadi penyemangat ditengah lelahnya perjuangan. Semoga pencapaian ini dapat menjadi motivasi bagimu untuk terus belajar, berjuang, dan tidak pernah menyerah dalam menggapai impian”

Bapak / Ibu Dosen Pembimbing, Penguji, dan Seluruh Dosen

“Terimakasih atas ilmu, bimbingan, arahan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Setiap nasihat dan ilmu yang telah bapak/ibu berikan semoga menjadi bekal berharga dalam perjalanan hidup ini”

Untuk Diriku Sendiri

“Terimakasih karena telah memilih untuk tetap bertahan ketika keadaan terasa sulit, tetap bangkit setelah banyaknya kegagalan, dan terus melangkah meskipun jalan yang ditempuh tidak selalu mudah.

Perjalanan ini mengajarkanku bahwa keberhasilan bukan tentang siapa yang cepat tapi tentang siapa yang tidak pernah menyerah”

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala karunia, rahmat, dan kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya sholawat dan salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi contoh tauladan dalam kehidupan manusia.

Terwujudnya skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd), dengan judul” Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Membuat Model Matematika Materi Aljabar Berdasarkan Teori APOS pada Kelas VII SMP Negeri 2 Rambah” Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, motivasi, bimbingan, arahan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya 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 Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
4. Ibu Lusi Eka Afri, M.Si, Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Nurrahmawati, M. Pd, Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu, arahan dan saran dalam proses penyelesaian skripsi.
6. Ibu Dr. Hera Deswita, M.Pd dan Ibu Rika Septianingsih, M.Pd, Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian yang telah mendidik dan mengajar penulis selama masa perkuliahan

8. Seluruh Staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian yang telah menjalani dengan penuh sabar demi kelancaran proses perkuliahan
9. 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.
10. Seluruh Peserta didik Kelas VII.1 SMP N 2 Rambah atas bantuan dan dukungannya dalam melakukan penelitian.
11. Teruntuk ayahanda tersayang dan cinta pertamaku Suhariadi, nakhoda yang telah lebih dulu menepi ke keabadian sebelum sempat melihat kapal ini bersandar dipelabuhan. Skripsi ini adalah surat yang kutulis dengan tinta rindu untuk seorang laki-laki yang pundaknya pernah menjadi bumi tempatku berpijak. Kehilanganmu adalah ruang kosong yang tak pernah sepenuhnya terisi. Hari ini selain rindu dan doa, kuhanturkan tulisan ini untuk mu, sebagai bagian dari janji kecil yang dulu ingin kubuktikan. Terimakasih telah menjadi pondasi pertama dalam hidup ini. Semoga setiap doa yang kupanjatkan sampai kepadamu sebagai peluk yang tak sempat ku berikan, dan semoga Allah SWT menempatkanmu ditempat terbaik, sebagaimana ayah pernah menjadi tempat terbaik bagiku.
12. Ibunda tercinta ibu Liana yang telapak kakinya ada surga anak-anaknya terimakasih atas cinta yang tak tergantikan, atas pengorbanan yang tanpa henti serta air mata dan doa yang selalu menyertai setiap langkah hingga sampai saat ini. Penulis bangga terlahir dari rahim seorang ibu yang kuat, yang bisa menjadi arah ketika penulis kehilangan arah tujuan, ketulusan yang luar biasa. Ibu, ini adalah bukti bahwa gadis kecil yang dulunya tidak tau apa-apa sekarang gadis kecil itu menjadi seorang gadis tangguh, ini semua adalah berkat kerja keras dan jawaban dari doa yang telah ibu panjatkan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan dan kebahagiaan kepada ibu.
13. Dua adik laki-laki yang paling penulis sayangi (M. Rhicard Willyam Agustinus dan M. Michael Faraday) yang selalu menghadirkan canda tawa, kerinduan untuk selalu ingin pulang, semangat, kasih saying yang

menciptakan kebahagiaan dan keramaian didalam rumah. Terimakasih telah hadir dan memberikan hidup yang berwarna.

14. Teman-teman seperjuanganku (Dela Astari, Ade Aprilia dan Putri Surgani) yang selalu menemani penulis, menjadi tempat bertukar pikiran dan terimakasih atas banyak hal yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
15. Teman-teman seangkatanku yang telah berbagi keceriaan dan melewati suka duka selama kuliah. Terimakasih telah menjadi bagian dari kisah perjalanan pendidikanku.
16. Heny Amelya Febriana, ya diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai dititik ini, terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan diri sendiri, walaupun seringklali putus asa atas apa yang sudah diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba.

Pasir Pengaraian, 15 Juli 2026
Penulis

Heny Amelya Febriana
NIM. 2230002

**ANALISIS PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMBUAT MODEL
MATEMATIKA MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS PADA
KELAS VII SMP NEGERI 2 RAMBAH**

**HENY AMELYA FEBRIANA
NIM. 2230002**

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam membuat model matematika pada materi aljabar berdasarkan teori APOS yang meliputi tahapan aksi (*action*), proses (*process*), objek (*object*), dan skema (*schema*). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek penelitian adalah 22 siswa kelas VII.1 SMP Negeri 2 Rambah tahun ajaran 2025/2026. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses berpikir siswa berdasarkan teori APOS paling dominan berada pada tahap proses (*process*) dengan persentase 72,73%, diikuti tahap objek (*object*) sebesar 54,55%, tahap skema (*schema*) sebesar 45,54%, dan tahap aksi (*action*) sebesar 43,18%. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa pada tahap aksi mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, siswa pada tahap proses mampu menentukan langkah penyelesaian, siswa pada tahap objek mampu membentuk model matematika, sedangkan pada tahap skema sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep, menyimpulkan hasil, dan menjelaskan kembali hubungan antar konsep yang digunakan. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal aljabar sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang mendukung perkembangan kemampuan berpikir matematis siswa berdasarkan tahapan teori APOS.

Kata Kunci: Aljabar, APOS, Model Matematika, Proses Berpikir Siswa.

**ANALYSIS OF STUDENTS' THINKING PROCESS IN CREATING
MATHEMATICAL MODELS OF ALGEBRA MATERIAL BASED ON APOS
THEORY IN GRADE VII OF SMP NEGERI 2 RAMBAH**

**HENY AMELYA FEBRIANA
NIM. 2230002**

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

ABSTRACT

This study aimed to describe students' thinking processes in constructing mathematical models on algebraic topics based on APOS Theory, which consists of the Action, Process, Object, and Schema stages. This study employed a qualitative descriptive approach. The research subjects were 22 class VII.1 students of SMP Negeri 2 Rambah in the 2025/2026 academic year. Data were collected through essay tests and semi-structured interviews. The results showed that the most dominant thinking process was the Process stage (72.73%), followed by the Object stage (54.55%), the Schema stage (45.54%), and the Action stage (43.18%). Interview findings revealed that students at the Action stage were able to identify known and asked information, students at the Process stage could determine appropriate solution procedures, students at the Object stage were able to construct mathematical models, while many students at the Schema stage still experienced difficulties in connecting concepts, drawing conclusions, and explaining the relationships among the concepts used. The findings provide insight into students' thinking processes in solving algebraic problems and may serve as a reference for mathematics teachers in designing learning activities that foster students' mathematical thinking based on APOS Theory.

Keywords: *Algebra, APOS Theory, Mathematical Modelling, Students Thinking Process.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Definisi Istilah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori.....	7
1. Hakikat Proses Berpikir	7
2. Teori APOS.....	8
3. Pemodelan Matematika	10
4. Materi Aljabar.....	10
B. Penelitian Relevan.....	12
C. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Tempat dan Waktu Penelitian	16
C. Subjek Penelitian.....	16
D. Teknik Pengumpulan Data.....	17
E. Instrumen Penelitian	18
F. Tahapan Penelitian.....	26
G. Teknik Analisis Data.....	27
H. Keabsahan Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil Penelitian	30

B. Pembahasan.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Proses Berpikir Siswa Berdasarkan Teori APOS	9
Tabel 2. Rubrik Penskoran Proses Berpikir Siswa.....	9
Tabel 3. Rincian Waktu Penelitian Tahun Pelajaran 2025/2026	16
Tabel 4. Hasil Uji Validasi Aiken.....	19
Tabel 5. Hasil Validasi Butir Soal Uji Coba	21
Tabel 6. Klasifikasi Daya Pembeda	22
Tabel 7. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	22
Tabel 8. Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	23
Tabel 9. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	23
Tabel 10. Rekapitulasi Soal Uji Coba.....	23
Tabel 11. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	24
Tabel 12. Pedoman Wawancara.....	25
Tabel 13. Deskripsi Proses Berpikir Siswa Berdasarkan Teori APOS	30
Tabel 14. Kode Subjek Wawancara untuk Setiap Jenis Proses Berpikir	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jawaban Siswa A.....	3
--------------------------------	---

Gambar 2. Jawaban Siswa B.....	3
Gambar 3. Skema Kerangka Berpikir	15
Gambar 4. Jawaban Siswa Nomor 1 Subjek S-7.....	32
Gambar 5. Jawaban Siswa Nomor 2 Subjek S-7.....	33
Gambar 6. Jawaban Siswa Nomor 1 Subjek S-10.....	36
Gambar 7. Jawaban Siswa Nomor 2 Subjek S-10.....	37
Gambar 8. Jawaban Siswa Nomor 1 Subjek S-5.....	41
Gambar 9. Jawaban Siswa Nomor 2 Subjek S-5.....	42
Gambar 10. Jawaban Siswa Nomor 1 Subjek S-19.....	46
Gambar 11. Jawaban Siswa Nomor 2 Subjek S-19.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	60
--	----

Lampiran 2. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	61
Lampiran 3. Soal Uji Coba.....	64
Lampiran 4. Data Hasil Uji Coba Aljabar.....	65
Lampiran 5. Uji Validasi Soal Uji Coba Materi Aljabar	66
Lampiran 6. Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba Materi Aljabar.....	68
Lampiran 7. Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Materi Aljabar	70
Lampiran 8. Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Materi Aljabar.....	71
Lampiran 9. Lembar Soal Tes Materi Aljabar	73
Lampiran 10. Alternatif Jawaban Soal Tes	74
Lampiran 11. Pedoman Wawancara Berdasarkan Teori APOS.....	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 APOS	87
Lampiran 17. Perhitungan Persentase Proses Berpikir	88
Lampiran 18. Dokumentasi.....	89
Lampiran 19. Surat Izin Penelitian.....	90
Lampiran 20. Surat Balasan Penelitian dari SMP Negeri 2 Rambah.....	91
Lampiran 21. Tabel Distribusi	92