

**ANALISIS PEMAHAMAN DAN KERANGKA BERPIKIR SISWA
BERDASARKAN TEORI APOS PADA KELOMPOK SISWA DENGAN
TINGKAT *SELF-CONFIDENCE* BERBEDA**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Aulia Khairunnisa

NIM 2013003

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

2023

LEMBAR HAK CIPTA

**ANALISIS PEMAHAMAN DAN KERANGKA BERPIKIR SISWA
BERDASARKAN TEORI APOS PADA KELOMPOK SISWA DENGAN
TINGKAT *SELF-CONFIDENCE* BERBEDA**

Oleh

Aulia Khairunnisa

S. Mat Universitas Lampung, 2020

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika

© Aulia Khairunnisa 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,

Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PEMAHAMAN DAN KERANGKA BERPIKIR SISWA
BERDASARKAN TEORI APOS PADA KELOMPOK SISWA DENGAN
TINGKAT *SELF-CONFIDENCE* BERBEDA**

Oleh:

Aulia Khairunnisa
2013003

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Elah Nurlaelah, M. Si
NIP. 19641123 199103 2 002

Pembimbing II



Dr. Sumanang Muhtar Gozali, M. Si
NIP. 19741124 200501 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M. Si
NIP. 19640117 199202 1 001

ABSTRAK

Aulia Khairunnisa (2013003) Analisis Pemahaman dan Kerangka Berpikir Siswa Berdasarkan Teori APOS Pada Kelompok Siswa dengan Tingkat *Self-Confidence* Berbeda

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan pemahaman dan kerangka berpikir siswa berdasarkan teori APOS pada kelompok siswa dengan tingkat *self-confidence* yang berbeda pada materi pola bilangan di jenjang pendidikan sekolah menengah pertama. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX pada salah satu SMP di Kota Bandung, Jawa Barat. Analisis pemahaman dan kerangka berpikir APOS siswa berdasarkan *self-confidence* teridentifikasi bahwa ada siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini telah mengidentifikasi bahwa siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi memiliki tingkat pemahaman tinggi dan dapat menyelesaikan soal tes pemahaman matematis sampai dengan tahap skema, pada umumnya siswa yang memiliki *self-confidence* sedang memiliki tingkat pemahaman sedang dan dapat menyelesaikan soal tes pemahaman matematis sampai tahap objek, sedangkan siswa yang memiliki *self-confidence* rendah memiliki tingkat pemahaman rendah dan dapat menyelesaikan soal tes pemahaman matematis sampai tahap proses.

Kata Kunci: pemahaman matematis, pola bilangan, teori APOS, *self-confidence*

ABSTRACT

Aulia Khairunnisa (2013003) Analysis of Students' Understanding and Thinking Framework Based on APOS Theory in Groups of Students with Different Levels of Self-Confidence

This study aims to analyze and describe students' understanding and frameworks based on the APOS theory in groups of students with different levels of self-confidence in the matter of number patterns at the junior high school level. The method used in this research is qualitative. This research was conducted in class IX at one of the junior high schools in the city of Bandung, West Java. Analysis of students' understanding and thinking framework of APOS based on self-confidence identified that there were students who had high, medium and low levels of self-confidence. Based on this, this research has identified that students who have high self-confidence have a high level of understanding and can complete mathematical comprehension test questions up to the schematic stage, in general students who have moderate self-confidence have a moderate level of understanding and can complete comprehension test questions. mathematics to the object stage, while students who have low self-confidence have a low level of understanding and can solve mathematical comprehension test questions up to the process stage.

Keywords: mathematical understanding, number patterns, APOS theory, self-confidence

DAFTAR ISI

	halaman
LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	8
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	8
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Definisi Operasional	9
BAB II.....	11
2.1 Pemahaman dalam Pembelajaran	11
2.2 Pemahaman Matematis	12
2.3 Teori APOS (Action, Process, Object, Schema)	14
2.4 <i>Self-Confidence</i>	16
2.5 Pola Bilangan.....	18
2.5.1 Barisan Bilangan.....	21
2.5.2 Konfigurasi Objek.....	22

2.6	Penelitian yang Relevan.....	24
BAB III		28
3.1	Desain Penelitian	28
3.2	Partisipan dan Tempat Penelitian	28
3.3	Instrumen Penelitian	28
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.5	Teknik Analisis Data	35
3.6	Uji Keabsahan Data	36
BAB IV		39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Deskripsi Hasil Angket <i>Self-Confidence</i> Siswa.....	39
4.1.2	Deskripsi Hasil Tes Pemahaman Matematis Pada Kelompok Siswa dengan Tingkat <i>Self-Confidence</i> Berbeda.....	41
4.1.3	Kerangka Berpikir APOS dalam Pemahaman Pada Tingkat <i>Self-Confidence</i> Berbeda.....	81
4.1.4	Kaitan Antara Pemahaman Siswa dan Kerangka Berpikir APOS	102
4.2	Pembahasan	104
4.2.1	Pemahaman Matematis Berdasarkan <i>Self Confidence</i> Siswa	104
4.2.2	Kerangka Berpikir APOS dalam Pemahaman berdasarkan <i>Self Confidence</i> Siswa.....	105
4.2.3	Kaitan Antara Pemahaman Siswa dan Kerangka Berpikir APOS	107
BAB V.....		108
5.1	Simpulan	108
5.2	Rekomendasi.....	109
DAFTAR PUSTAKA		110
LAMPIRAN		115

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, A. N., Djadir, & Mutmainnah. (2019). Analisis Pemahaman Konsep dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan pada Siswa Kelas VIII SMP Pesantren Guppi Samata Kabupaten Gowa. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 11(2), 114–121.
- Ameliah, I. H., Munawaroh, M., & Muchyidin, A. (2016). Pengaruh Keingintahuan dan Rasa Percaya Diri Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VII MTs Negeri I Kota Cirebon. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 5(1), 9–21. <https://doi.org/10.24235/eduma.v5i1.598>
- Aunurrahman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta.
- Bani, A. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Mengah Pertama Melalui pembelajaran Penemuan Terbimbing*. SPS UPI, Bandung.
- Bronshstein, I. N., Semendyayev, K. A., Musiol, G., & Muehlig, H. (2004). *Handbook of Mathematics* (4th Editio). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-56680-6>
- Djaali. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Dubinsky, E. (2010). *The APOS theory of learning mathematics: Pedagogical applications and results. Paper presented at the Eighteenth Annual Meeting of the Southern African Association for Research in Mathematics, Science and Technology Education*.
- Dubinsky, E., & McDonald, A. M. (2000). *APOS: A Constructivist Theory of Learning in Undergraduate Mathematics Education Research* (Vol. 59).

- Febriyandari, S. (2022). *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Salam Tahun Ajaran 2021/2022*. 6, 207–221.
- Ghufron, M. N., & Risnawitaq, R. (2017). *Teori-teori Psikologi*. Ar-Ruzz Media.
- Gustiara, F., & Salman, A. N. M. (2016). Materi Pola Konfigurasi Objek dan Bilangan untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prosiding Snips 2016*, 2, 868–876.
- Hadiyanti, Lutfia Nur Widodo, A. (2015). Pengembangan bahan ajar materi sistem kekebalan tubuh manusia berbasis pengetahuan awal siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 2(2), 12.
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori Kognitif Bruner Dalam Pembelajaran Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87. <https://doi.org/10.33087/phi.v5i2.141>
- Hawa, S. (2008). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Dirjen Dikti Depdiknas.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017a). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Cetakan ke). Refika Aditama.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017b). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Batematika*. IKIP Malang.
- Idris Hasanuddin, M. (2020). Pengetahuan Awal (Prior Knowledge): Konsep Dan Implikasi Dalam Pembelajaran. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(2), 217–232. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Imami, A. I. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *MAJU*, 8(2), 9–16.

- Junaidi, J., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Kemampuan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Pola dan Barisan Bilangan. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(2), 173. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i2.220>
- Kase, J. S., Babys, U., Julinda, N., & Gella, M. (2017). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Self Confidence. 1.*
- KBBI. (2016). *Pembelajaran*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/pembelajaran>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2017). *Buku Siswa Matematika Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013*. <http://buku.kemdikbud.go.id>
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta*, 229–235.
- Khairani, N. (2016). Pembelajaran Matematika Menggunakan Teori APOS di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 1(1), 47–55.
- Lauster, P. (2003). *Tes Kepribadian (alih bahasa: D.H. Gulo)*.
- Lauster, Peter. (2006). *Tes Kepribadian, diterjemahkan D.H. Gulo*. Bumi Aksara. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=620319>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- McElmeel, S. L. (2002). *Character Education: A Book Guide for Teachers, Librarians,*

and Parents. Greenwood Publishing Group, Inc.

- Metri, Y. H., & Rahmad, Z. M. (2013). Hubungan Percaya Diri dan Keyakinan Diri Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Pekanbaru. *Universitas Riau*, 1–11.
- Novianti, & Pratama, F. W. (2022). *Tingkat Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pola Bilangan Berdasarkan Teori APOS Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*. 11, 237–246.
- Nuraeni, Mulyati, E., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis dan Tingkat Kepercayaan Diri Pada Siswa MTs. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 975–982.
- Nurfajriyanti, I., & Pradipta, T. R. (2021). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa*. 05(03), 2594–2603.
- Nurlaelah, E. (2007). *Pencapaian Daya dan Kreativitas Matematik Mahasiswa Calon Guru Melalui Pembelajaran Berdasarkan Teori APOS*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pratiwi, F. E., & Isnaningrum, I. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Tritura Pada Materi Pola Bilangan. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Sholihah, R., & Nurfalah, E. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Singgahan Berdasarkan Teori APOS. *Prosiding SNasPPM*.
- Sudijono, A. (2005). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif,*

dan R&D) (22nd ed.). Alfabeta.

Suryadi, D., Yulianti, K., & Junaeti, E. (2010). Model Antisipasi dan Situasi Didaktis Dalam Pembelajaran Matematika Kombinatorik Berbasis Pendekatan Tidak Langsung. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 12(1), 665–670.

Sutrisno. (1993). *Metodologi Research*. Andi offset.

Syarifah, L. L. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika SMA II. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2), 57–71.

Tatu, A., Ismail, S., Resmawan, R., Djakaria, I., Usman, K., & Isa, D. R. (2021). Kemampuan Siswa Dalam Mengaitkan Objek Matematika Pada Soal Pola Bilangan. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 141–151. <https://doi.org/10.34312/euler.v9i2.12505>

Wulansari, D., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Berkemampuan Awal Rendah pada Materi Himpunan. *, 2682(1), 71–84.*

Zahid, M. Z. (2012). Konstruksi pengetahuan matematika ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Matematika Universitas Negeri Semarang*, 275–282.

Zahid, M. Z., Sujadi, I., & Dewi Retno Sari. (2014). Eksplorasi Konstruksi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Surakarta Menggunakan Teori Action , Process , Object , Scheme (Apos) Pada Materi Pokok. *Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(7), 714–726.