

**ANALISIS FAKTOR KESULITAN SISWA TERHADAP  
MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DI SMP NEGERI 2  
WARUNGASEM KABUPATEN BATANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)



Oleh :

**INDAH AYU WULANDARI**  
NIM. 2618014

**PROGAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2024**

**ANALISIS FAKTOR KESULITAN SISWA TERHADAP  
MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DI SMP NEGERI 2  
WARUNGASEM KABUPATEN BATANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)



Oleh :

**INDAH AYU WULANDARI**  
NIM. 2618014

**PROGAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2024**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indah Ayu Wulandari

NIM : 2618014

Fak./Prodi : FTIK/TADRIS MATEMATIKA

Judul : **ANALISIS FAKTOR KESULITAN SISWA TERHADAP  
MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DI SMP NEGERI 2  
WARUNGASEM KABUPATEN BATANG**

Menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila Skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 08 Juli 2024  
Yang Menyatakan,



**Indah Ayu Wulandari**  
**NIM. 2618014**

**Juwita Rini, M.Pd.**

Jl. Mandurorejo Gg. Nakula No.77 RT 01/RW 01

Desa Kulu

Kecamatan Karanganyar

Kabupaten Pekalongan

---

**NOTA PEMBIMBING**

Lamp. : 5 Eksemplar

Hal : Naskah Skripsi

**Sdri. Indah Ayu Wulandari**

Kepada

Yth. Dekan FTIK UIN K.H. Abdurrahman

Wahid Pekalongan

c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika

di

Pekalongan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah Skripsi Saudari :

Nama : Indah Ayu Wulandari

NIM : 2618014

Program Studi : Tadris Matematika

Judul : **ANALISIS FAKTOR KESULITAN SISWA TERHADAP MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DI SMP NEGERI 2 WARUNGASEM KABUPATEN BATANG**

Dengan ini mohon agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan.

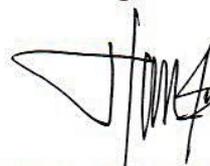
Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Atas perhatiannya, saya sampaikan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Pekalongan, 08 Juli 2024

Pembimbing,



**Juwita Rini, M.Pd.**

**NIP. 199103012015032010**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**K.H. ABDURRAHAM WAHID PEKALONGAN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Pahlawan No.52, Rowolaku, Kajen, Pekalongan  
Website: fik.uingusdur.ac.id | Email: tarbiyah@uingusdur.ac.id

**PENGESAHAN**

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

mengesahkan skripsi saudara :

Nama : Indah Ayu Wulandari  
NIM : 2618014  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul : **ANALISIS FAKTOR KESULITAN SISWA TERHADAP MATERI ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DI SMP NEGERI 2 WARUNGASEM KABUPATEN BATANG**

telah diujikan pada hari Jum'at tanggal 12 Juli 2024 dan dinyatakan **LULUS** serta

di terima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

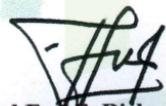
Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II



**Dr. Hj. Ely Mufidah, S.Ag., M.S.I**  
NIP. 198004222003122002



**Ahmad Faridh Ricky Fahmy, M.Pd**  
NIP. 199106062020121013

Pekalongan, 12 Juli 2024

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solchuddin, M.Ag**

NIP. 197301122000031001

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT dan atas dukungan dan do'a dari orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Almamater saya UIN GUSDUR Pekalongan yang saya banggakan.
2. Bapak dan Ibu aku tersayang Giono dan Khoeroh, yang telah membesarkan, mendidik, memberi motivasi, nasehat, dukungan yang penuh dan senantiasa mendo'akan serta menanti keberhasilanku.
3. Pasangan tercinta Saefudin yang senantiasa memberikan dukungan, memotivasi, nasehat, dan mendo'akan.
4. Keluarga besar saya yang selalu memberikan semangat.
5. Rekan-rekan kerja saya bu zima, bu tya, bu fida, bu ika, bu ofi yang selalu memberikan semangat.

## MOTO

يُسْرًا أَلْتَسِرَ مَعَ فَانَّ

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah : 5)



## ABSTRAK

Indah Ayu Wulandari, 2024. Analisis Faktor Kesulitan Siswa Terhadap Materi Aljabar Berdasarkan Teori Apos Ditinjau Dari Gaya Kognitif Di Smp Negeri 2 Warungasem Kabupaten Batang. Tadris Matematika. Universitas Islam Negeri KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Juwita Rini, M.Pd.

Kata Kunci: Faktor Kesulitan, Belajar Aljabar, Teori Apos, Gaya Kognitif

Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan penting dalam membentuk pemikiran siswa. Hal ini melatih matematika untuk berpikir rasional, diantara konsepnya matematika memiliki hubungan yang kuat dan jelas. Tanpa matematika, sulit untuk menerapkan ilmu-ilmu alam seperti biologi, fisika, kimia, bahkan ilmu-ilmu sosial ke lingkungan. Oleh karena itu, matematika begitu penting dalam kehidupan yang harus dikuasai oleh setiap orang. Hal ini menjadikan matematika begitu penting untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Skripsi ini berjudul “Analisis Faktor Kesulitan Siswa Terhadap Materi Aljabar Berdasarkan Teori Apos Ditinjau Dari Gaya Kognitif Di Smp Negeri 2 Warungasem Kabupaten Batang”. Rumusan masalah pada skripsi ini adalah apa saja bentuk kesulitan siswa terhadap materi Aljabar berdasarkan Teori APOS ditinjau dari gaya kognitif di SMP Negeri 2 Warungasem Kab. Batang dan Faktor apa saja yang mempengaruhi kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif. Adapun tujuan dari skripsi ini adalah untuk menganalisis bentuk kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kabupaten Batang dan faktor kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori apos ditinjau dari gaya kognitif di Smp Negeri 2 Warungasem Kabupaten Batang.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian lapangan (*field reseach*), pendekatan kualitatif dengan studi kasus siswa siswi SMP Negeri 2 Warungasem yang dideskripsikan hasil dari data kualitatif. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan subjek. Kemudian peneliti dalam penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data berupa dokumentasi, wawancara, dan observasi. Adapun teknik analisisnya menggunakan model Miles dan Huberman (Reduksi data, Sajian data, dan Verifikasi data)

Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa menggunakan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif yang terdiri dari gaya kognitif field dependent dan gaya kognitif field independent. Siswa yang memiliki gaya kognitif field dependent lebih menyukai mata pelajaran sosial dan tidak menyukai mata pelajaran matematika dan sains. Siswa dengan gaya kognitif field dependent cenderung melepaskan diri dari bidang matematika dan ilmu alam. Begitu sebaliknya siswa dengan gaya kognitif field independent lebih cenderung menyukai matematika dan ilmu alam. Hal ini sesuai fakta di lapangan bahwa siswa lebih memilih belajar mandiri daripada berkelompok, dengan alasan teman lainnya tidak ikut mengerjakan. Adapun faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa faktor-faktor tersebut lebih banyak muncul dari dalam diri siswa seperti lupa konsep, tidak fokus saat belajar, bingung saat mengaplikasikan rumus, dan hanya beberapa yang muncul dari luar diri. Sehingga menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan oleh peneliti.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillahirabbil'alamiin, segala rahmat dan puji syukur kepada Allah SWT yang telah menanugerahkan keberkahan berupa ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabat, dan para pengikutnya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan baik secara moril maupun materil, sehingga penyusunan skripsi berjudul “Analisis Faktor Kesulitan Siswa Terhadap Materi Aljabar Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Gaya Kognitif di SMP Negeri 2 Warungasem Kabupaten Batang” dapat terselesaikan.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag selaku Rektor UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Sugeng Solehuddin, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika dan Dosen Pembimbing Akademik.
4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika.
5. Ibu Juwita Rini, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing dan mengarahkan serta meluangkan waktu selama pembuatan skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
7. Bapak Abdullah Fatah, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Pekalongan yang telah memberikan izin penelitian dan Bapak Supriadi, S.Pd, selaku Guru Matematika yang telah membimbing dan membantu selama proses penelitian.

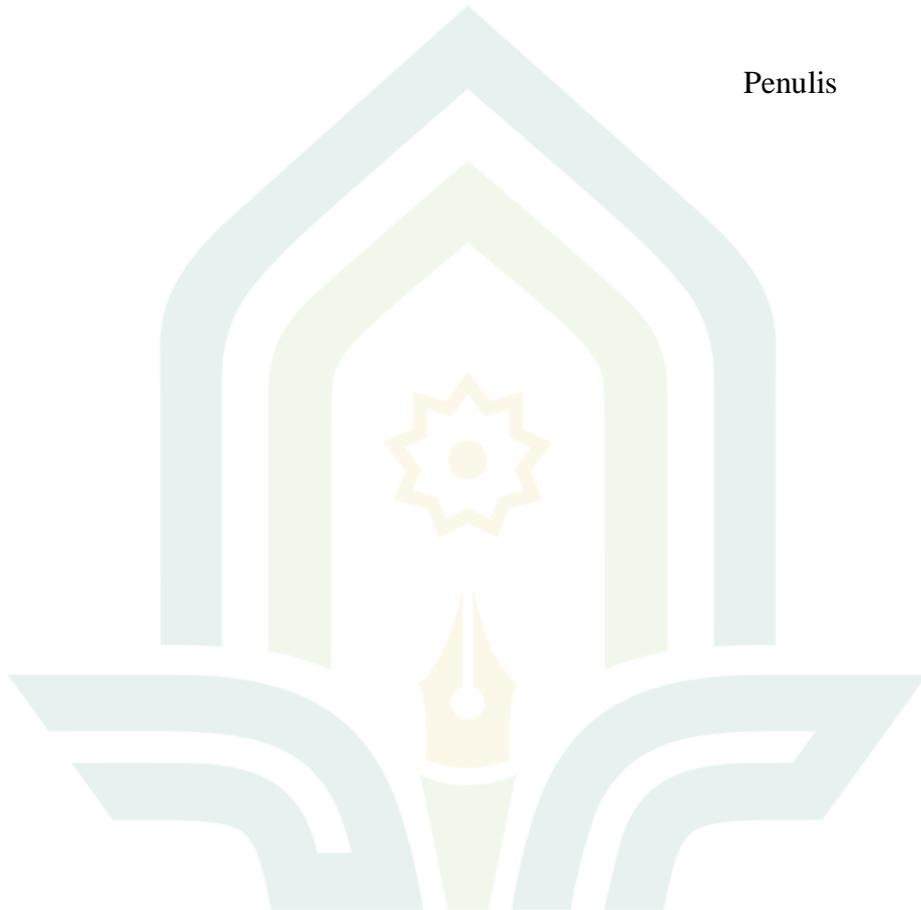
8. Orang tua serta keluargaku yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kita semua. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, aamiin.

*Wassalamua'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekalongan, 8 Juli 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

COVER.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
NOTA PEMBIMBING .....	iii
PERSEMBAHAN .....	v
MOTO .....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Kegunaan Penelitian.....	7
E. Metode Penelitian.....	8
F. Sistematika Penulisan Skripsi .....	14
BAB II LANDASAN TEORI.....	18
A. Deskripsi Teori.....	18
B. Penelitian Yang Relevan .....	31
C. Kerangka Berpikir .....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Gambaran Umum Sekolah Menengan Pertama Negeri 2 Warungasem .....	38
B. Bentuk Kesulitan Siswa Terhadap Materi aljabar berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif.....	38
C. Faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif .....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	52
A. Analisis bentuk kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kab. Batang.....	52

B. Analisis faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kab. Batang.....	58
BAB V PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	68



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil Gaya Kognitif .....	40
Tabel 3. 2 Tabel Observasi yang Dilakukan.....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	37
-------------------------------------	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara .....	68
Lampiran 2 Pedoman Wawancara .....	69
Lampiran 3 Dokumentasi .....	75
Lampiran 4 Daftar Riwayat hidup.....	77



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan penting dalam membentuk pemikiran siswa. Hal ini melatih matematika untuk berpikir rasional, diantara konsepnya matematika memiliki hubungan yang kuat dan jelas. Tanpa matematika, sulit untuk menerapkan ilmu-ilmu alam seperti biologi, fisika, kimia, bahkan ilmu-ilmu sosial ke lingkungan. Oleh karena itu, matematika begitu penting dalam kehidupan yang harus dikuasai oleh setiap orang. Hal ini menjadikan matematika begitu penting untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>1</sup>

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di sekolah mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi. Matematika yang diajarkan di sekolah dikenal sebagai matematika sekolah. Pembelajaran matematika melatih siswa mengembangkan kemampuan berhitung, mengukur, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.<sup>2</sup> Mengingat pentingnya hal tersebut, maka hasil belajar khususnya mata pelajaran matematika perlu diperhatikan.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Alfi Yunita, Ratulani Juwita, dan Suci Elma Kartika, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”, (Padang: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat, No. 1, Januari, IX, 2020), hlm. 24

<sup>2</sup> Maulijar dedi agus, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI SMAN 1 Indrapuri Aceh Besar”, (Banda Aceh:Skripsi UIN AR-RANIRY), 2017, hlm. 1

<sup>3</sup> Alfi Yunita, Ratulani Juwita, dan Suci Elma Kartika, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Matematika

Penerapan terkait materi aljabar banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.<sup>4</sup> Misalnya terkait jual beli, usia, kepemilikan dan masih banyak lagi penerapan aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menandakan bahwa materi aljabar sangat penting untuk dipelajari. Materi aljabar merupakan pengembangan dari aritmetika yang dipelajari siswa sewaktu di sekolah dasar. Aritmetika disajikan dalam bentuk simbol berupa angka, sedangkan aljabar tidak hanya disajikan dalam bentuk angka melainkan dalam bentuk simbol lainnya baik berupa huruf, kombinasi angka dan huruf ataupun sejenisnya.<sup>5</sup> Hal ini yang membuat siswa kesulitan dalam mempelajari materi aljabar, karena siswa baru pertama kali mengenal aljabar di bangku SMP kelas VII dan merasa asing dengan simbol tersebut. Sebelumnya pada jenjang sekolah dasar, siswa belum dikenalkan aljabar dan siswa lebih difokuskan pada hasil jawaban daripada representasi hubungan terkait aljabar.<sup>6</sup> Namun, pada jenjang menengah pertama siswa dituntut untuk mengombinasikan simbol berupa angka dan huruf, dan siswa harus memahami makna simbol tersebut.<sup>7</sup> Aljabar juga menuntut siswa mengembangkan penalaran abstrak dan pemecahan masalah.<sup>8</sup> Oleh sebab itu, sebagian besar siswa masih sering

---

*Siswa*”, (Padang: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat, No. 1, Januari, IX, 2020), hlm. 24

<sup>4</sup> Dori Lukman Hakim, “Penerapan Permainan Saldermath Algebra dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP di Karawang”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2:1, (Juli, 2017), 10.

<sup>5</sup> Kusaeri, “Menggunakan Model DINA dalam Pengembangan Tes Diagnostik untuk Mendeteksi Salah Konsepsi”, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 16:1, (2012), 283

<sup>6</sup> Parhaini Andriani, “Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika”, Beta, 8:1, (Mei, 2015), 2.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Ibid.

mengalami kesulitan dalam memahami konsep aljabar dan sering mengalami kesalahan dalam menyelesaikan persoalan terkait aljabar. Untuk itu, pemahaman konsep sangat dibutuhkan dalam mempelajari aljabar.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Adelia Ayu Lestari akta yang terjadi dilapangan berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika bahwasanya dalam pembelajaran materi aljabar guru senantiasa dihadapkan kesulitan siswa dalam memahami konsep aljabar. Kesulitan siswa memahami konsep aljabar kemudian berdampak pada melemahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan aljabar. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya kesalahan siswa dalam mengerjakan operasi aljabar. Pemahaman konsep akan membuat siswa mampu menghadapi berbagai persoalan aljabar dalam situasi yang berbeda-beda. Demikian pula, pemahaman terhadap konsep aljabar merupakan tujuan utama dari pembelajaran matematika. Pemahaman terhadap suatu konsep aljabar merupakan hasil konstruksi atau rekonstruksi terhadap objek-objek yang digambarkan dalam bentuk skema untuk memecahkan persoalan (masalah) aljabar.<sup>9</sup> Pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah aljabar bisa dianalisis dengan menggunakan beberapa cara. Salah satunya dengan menggunakan teori APOS (Action, Process, Object, Scheme).<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> 6 Ummu Sholihah & Dzikri Ari Mubarak, "Analisis Pemahaman Integral TakTentu Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) pada Mahasiswa Tadris Matematika (TMT) IAIN Tulungagung", *Cendekia*, 14:1, (Januari, 2016), 124

<sup>10</sup> tika (TMT) IAIN Tulungagung", *Cendekia*, 14:1, (Januari, 2016), 124. 7 Muhammad Khoirul Anam dkk, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan

Teori APOS merupakan suatu elaborasi tentang kontruksi mental dari aksi, proses, objek, scheme menjadi objek. Hal tersebut kemudian terpadu pada skema yang memuat aksi, proses dan objek yang dapat proses sendiri menjadi objek. Teori APOS merupakan aksi atau tindakan dalam bentuk pengulangan fisik atau manipulasi mental berdasarkan beberapa algoritma berdasarkan eksplisit. Jadi perubahan tersebut dimaksudkan sebagai perubahan fisik dari objek untuk mendapatkan objek lain.<sup>11</sup>

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa teori APOS bisa dijadikan alat analisis untuk mengetahui pemahaman konsep siswa dalam materi aljabar. Tahap aksi, siswa akan mampu menyelesaikan masalah secara prosedural dengan adanya stimulus yang diberikan oleh guru. Tahap proses, siswa mampu menyelesaikan masalah tanpa adanya stimulus dari guru dengan menerapkan dan merefleksikan apa yang diperoleh dalam tahap aksi secara berulang-ulang. Tahap objek, siswa mampu menyelesaikan masalah secara terstruktur dengan merefleksikan apa yang ada dalam tahap proses, memahami bahwa proses sebagai totalitas dan merefleksikan transformasi tersebut. Tahap skema, siswa dapat menyelesaikan masalah apapun dengan mengaitkan apa yang ada pada tahap sebelumnya tanpa bantuan dari guru dengan baik dan tepat. Pemahaman konsep siswa pada tahapan-tahapan teori APOS dapat dilihat

---

*Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Florene Littaure*", Kadikma, 9:2, (Agustus, 2018), 51.

<sup>11</sup> Fizi Herdian, Wahyu Widada, Dewi Herawati, *Level Berpikir Siswa dalam Memahami Konsep dan Prinsip Bangun Ruang dengan Pendekatan Pembelajaran Etnomatematika Berdasarkan Teori APOS*, Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, Vol. 4 No. 2 (Desember 2019) hal 113

dalam penyelesaian masalah yang diberikan. Siswa dikatakan telah memahami suatu konsep apabila telah mampu mengaplikasikan konsep dan menyelesaikan masalah apapun yang ada dengan baik dan tepat.<sup>12</sup> Namun kenyataannya, ketika diberikan suatu permasalahan masih banyak dijumpai siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal tersebut diakibatkan karena kurangnya pemahaman konsep dalam diri siswa.<sup>13</sup> Menurut Sirait, kesulitan dalam memahami konsep pada masing-masing siswa berbeda-beda. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah gaya belajar siswa.<sup>14</sup> Gayakognitif adalah karakteristik khas yang dipilih siswa dan dapat menjelaskan bagaimana ia belajar dan bagaimana ia merasa paling efektif dan efisien dalam belajar. Masing-masing siswa mempunyai gaya kognitif tersendiri untuk membantu menyelesaikan permasalahan pada aljabar. Namun banyak siswa yang merasa kesulitan ketika tidak bisa belajar menggunakan gaya kognitif yang dimilikinya.<sup>15</sup> Hal tersebut dikarenakan siswa merasa belum siap belajar jika harus belajar di luar dari gaya belajar yang dimiliki. Namun, Sirait mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kesiapan belajar dengan pemahaman konsep.<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup> Mulyono, "Teori APOS dan Implementasinya dalam Pembelajaran", *Journal of Mathematics and Mathematis Education*, 1:1, (Juli, 2011), 42

<sup>13</sup> Sutini dkk, "Gaya Belajar Interpersonal dan Pemahaman Konsep Peserta Didik terhadap Materi Pokok Statistika", *Al-Khwarizmi*, 8:1, (Maret, 2020), 89.

<sup>14</sup> Pernyataan ini dikutip dari Sutini dkk, Op. Cit., 89.

<sup>15</sup> Ani Wijayanti dkk, "Analisis Pemahaman Konsep Limit Ditinjau dari Gaya Belajar Interpersonal", *Prima*, 2:2, (Juli, 2018), 158.

<sup>16</sup> Erlando Doni Sirait, "Pengaruh Gaya dan Kesiapan Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa", *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7:3, (Februari, 2018), 207-218.

Berdasarkan deskripsi latar belakang di atas, peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan kesalahan siswa terhadap materi aljabar. Dalam hal ini peneliti akan melakukan penelitian tentang “ANALISIS FAKTOR KESALAHAN SISWA TERHADAP MATERI BENTUK ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS YANG DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DI SMP NEGERI 2 WARUNGASEM.”

### **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja bentuk kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kabupaten Batang?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kabupaten Batang?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka dapat disimpulkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui kesulitan siswa tentang materi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kabupaten Batang.

2. Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa terhadap materi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kabupaten Batang.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

##### 1. Manfaat teoritis

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih luas tentang pembelajaran tentang materi bentuk aljabar yang menggunakan metode APOS yang ditinjau dari gaya kognitif

##### 2. Manfaat Praktis

###### i. Bagi peneliti

Peneliti dapat menambah wawasan mengenai pemahaman siswa tentang materi bentuk aljabar berdasarkan teori Apos yang ditinjau dari gaya kognitif .

###### ii. Bagi guru

Dapat menjadi acuan guru untuk mendesain proses pembelajaran yang mendorong pemahaman siswa tentang materi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif.

###### iii. Bagi siswa

Siswa lebih aktif menyampaikan pendapat mereka yang telah mereka pahami secara mandiri karna pada teori APOS siswa diajari untuk belajar secara mandiri konsep matematika melalui tahapan aksi, proses, objek, dan skema

## E. Metode Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian lapangan (field reserach) dengan studi kasus siswa siswi SMP Negeri 2 Warungasem yang dideskripsikan hasil dari data kualitatif. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan subjek.

### 2. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1) Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Warungasem Kabupaten Batang. Alasan peneliti memilih lokasi tersebut karena peneliti menyadari permasalahan dalam kegiatan proses pembelajaran yang dapat berpengaruh terhadap kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif .

#### 2) Waktu Penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan	Ceklist
1.	Juni 2022	Acc judul skripsi	√
2.	Maret-Mei 2023	Bimbingan proposal	√
3.	Agustus 2023	Seminar proposal	√

4.	Oktober 2023	Bimbingan bab 1-2	√
5.	Januari 2024	Bimbingan instrumen penelitian	√
6.	Januari- Februari 2024	Penelitian	√
7.	Maaret-Juni 2024	Bimbingan bab 3-5	√
8.	Juni 2024	Bimbingan abstrak	√
9.	Juli 2024	Acc skripsi	√
10.	Juli 2024	Munaqosah	√

### 3. Sumber Data

Sumber data adalah sumber dimana data diperoleh. Sumber data terdiri dari dua macam yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder<sup>17</sup>:

#### a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber referensi utama yang menjadi pokok penelitian. Dan dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah catatan yang dilakukan

---

<sup>17</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 1992), hlm. 172.

ketika observasi langsung kepada peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Warungasem.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder yaitu bahan pustaka yang berkaitan dengan informasi tentang bahan primer, berfungsi sebagai penunjang terhadap bahan primer seperti buku yang berkaitan dengan materi aljabar.

4. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono “Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling terpenting dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah memperoleh data”. Ada berbagai macam teknik pengumpulan data dalam penelitian. Kemudian peneliti dalam penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data berupa dokumentasi, wawancara, analisis dan observasi.<sup>18</sup>

a. Metode Observasi

Data observasi yang diamati meliputi media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran dan bagaimana respon siswa siswi terhadap materi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari segi kognitif. Metode observasi digunakan untuk mengamati kegiatan belajar siswa dengan menggunakan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif.

---

<sup>18</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*, (Bandung : Alfabeta, 2010), hlm. 308

Konsep yang digunakan dalam metode ini dengan menggunakan tabel.

b. Metode Wawancara

Wawancara yaitu percakapan yang dilakukan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih. Dalam wawancara ada hal yang harus diperhatikan oleh pewawancara membuat pertanyaan berdasarkan point-pointnya saja<sup>19</sup>. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode wawancara untuk mengetahui hal-hal secara mendalam dari responden untuk mengumpulkan data-data tentang faktor kesulitan siswa terhadap materi bentuk aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif. Adapun responden dalam wawancara yaitu sampel dari peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Warungasem.

c. Metode Dokumentasi

Dokumentasi merupakan salah satu metode yang dilakukan dalam penelitian ini, dokumen menjadi salah satu pendukung bukti yang valid bahwa penelitian yang dilakukan merupakan suatu realita. Metode ini digunakan sebagai dokumentasi hasil belajar siswa pada materi aljabar.

---

<sup>19</sup> Moleong, Lexy J, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosadakarya Offset, 2011), hlm186

## 5. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul pada penelitian ini adalah data kualitatif, adapun teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan model analisis data Interaktif yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman sebagaimana yang dikutip Sugiono yang dapat dijelaskan dengan menggunakan Langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Reduksi Data

Reduksi data adalah merangkum, memilah hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan bila diperlakukan.

Proses data reproduksi data ini tidak dilakukan pada akhir penelitian saja, tetapi dilakukan secara terus menerus sejak proses pengumpulan data berlangsung karena reduksi data ini bukanlah suatu kegiatan yang terpisah dan berdiri sendiri dari proses analisis data, akan tetapi merupakan bagian dari proses analisis itu sendiri. Reduksi data pada penelitian ini difokuskan pada kreativitas murid pada memahami materi yang diberikan oleh guru dengan metode diskusi dan metode demonstrasi.

#### b. Sajian Data (Data Display)

Data display merupakan suatu proses pengorganisasian data sehingga mudah dianalisis dan disimpulkan. Penyajian data ini merupakan hasil reduksi data yang telah dilakukan sebelumnya agar menjadi sistematis dan bisa diambil maknanya, karena biasanya data yang terkumpul tidak sistematis. Penyajian data dalam penelitian ini berbentuk uraian narasi serta dapat diselingi dengan gambar, skema, matriks, table dan lain-lain. Hal ini disesuaikan dengan jenis data yang terkumpul dalam proses pengumpulan data, baik dari hasil observasi partisipan, wawancara mendalam, maupun studi dokumentasi.

#### c. Verifikasi Data / Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis kualitatif menurut Mile and Huberman adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang disimpulkan termasuk kesimpulan yang kredibel.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Cet. Ke-7, (Bandung : Alfabeta, 2012), hlm. 92-99

Dengan adanya penelitian ini peneliti ingin mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan keadaan yang akan diteliti, yakni :

- 1) Bagaimana cara guru mengajar materi bentuk aljabar dengan menggunakan metode APOS yang ditinjau dari segi kognitif
- 2) Apa saja kesulitan siswa memahami materi bentuk aljabar

Apabila datanya sudah terkumpul, maka dilakukan pengecekan data dengan cara memilah antara kata-kata atau kalimat yang dipisah-pisahkan menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan.

#### **F. Sistematika Penulisan Skripsi**

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi.

Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

##### **1. Bagian Awal Skripsi**

Bagian awal memuat halaman sampul luar, halaman sampul judul, halaman pernyataan, halaman nota pembimbing, halaman motto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar.

##### **2. Bagian Pokok Skripsi**

###### **a. BAB I (Pendahuan)**

Bab ini meliputi 1) Latar Belakang Masalah, 2) Rumusan Masalah, 3) Tujuan Penelitian, 4) Kegunaan Penelitian, 5) Metode

Penelitian dan 6) Sistematika Penulisan. Penjelasan untuk bab ini sama dengan penjelasan pada bagian panduan penyusunan proposal skripsi penelitian kualitatif. Kecuali metode penelitian. Metode penelitian pada bab I ini mencakup tentang 1) Jenis Penelitian 2) Tempat dan Waktu Penelitian 3) Sumber Data 4) Teknik Pengumpulan Data 5) Teknik Analisis Data

b. BAB II (Landasan Teori)

Penjelasan untuk bab ini sama dengan penjelasan pada bagian panduan penyusunan proposal skripsi penelitian kuantitatif. Pada bab ini terdiri dari: 1) Deskripsi Teori 2) Penelitian yang relevan 3) Kerangka Berpikir.

c. BAB III (Hasil penelitian)

Dalam bab ini penulis memaparkan semua hasil penelitian yang dilakukan, baik hasil penelitian lapangan maupun penelitian Pustaka. Uraianya dilakukan secara sistematis disesuaikan dengan permasalahan yang diteliti. Apabila diperlukan, pada bab ini dapat juga disertai dengan analisis penulis terhadap masalah yang sedang dipaparkan.

d. BAB IV (Analisis Hasil Penelitian)

Peneliti harus melakukan penafsiran dan pemaknaan terhadap semua data hasil penelitian yang ada. Pembahasan ini berupa jawaban atas pertanyaan penelitian yang diajukan. Cara membahas hasil penelitian ada dua, berdasarkan atas fenomena individual atau

berdasarkan tematik kategorisasi. peneliti wajib memaparkan alur dinamika psikologis berdasarkan hasil penelitian. Analisis hasil penelitian dijabarkan pada tiap sub bab untuk setiap rumusan masalah yang ada.

e. BAB V (Penutup)

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang dilakukan. Kesimpulan dapat dikemukakan masalah yang ada pada penelitian serta hasil dari penyelesaian penelitian yang bersifat analisis obyektif. Sedangkan saran berisi mencantumkan jalan keluar untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada. Saran ini tidak lepas ditujukan untuk ruang lingkup penelitian.

3. Bagian Akhir Skripsi

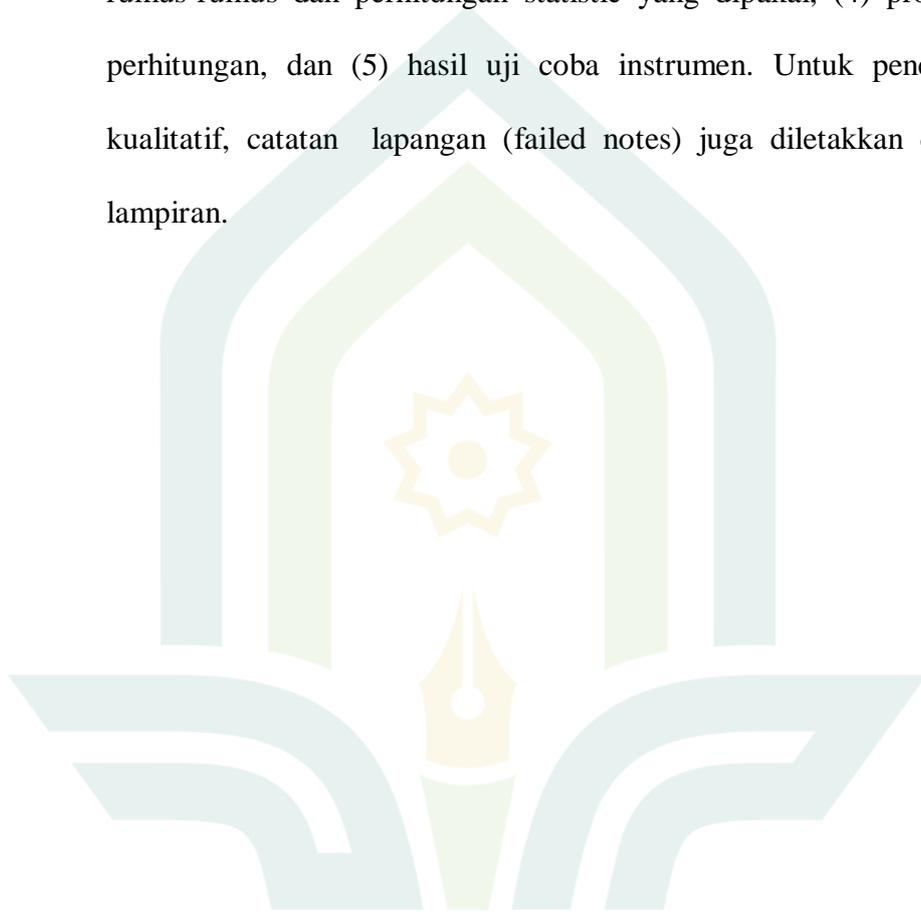
Bagian akhir terdiri atas daftar pustaka dan lampiran.

a. Daftar pustaka

Daftar pustaka memuat identitas semua buku, jurnal, ensiklopedia laporan penelitian, dan sumber-sumber rujukan yang digunakan dalam penulisan skripsi, yang disebut di dalam bagian isi. Sumber yang tidak disebut dalam bagian isi tidak boleh dicantumkan dalam daftar pustaka. Sebaliknya, semua sumber yang disebut dalam bagian isi, harus disebut pula dalam daftar pustaka. Apabila di antara sumber-sumber kepustakaan itu ada yang dituliskan dengan selain huruf latin, sumber keputusan harus ditulis dengan transliterasinya.

b. Lampiran

Lampiran memuat semua dokumen atau bahan penunjang yang dipandang penting dalam penulisan skripsi, tetapi dianggap terlalu mengganggu jika dimasukkan dalam bagian isi skripsi. Lampiran dapat berupa (1) surat izin penelitian, (2) instrument penelitian, (3) rumus-rumus dan perhitungan statistic yang dipakai, (4) prosedur perhitungan, dan (5) hasil uji coba instrumen. Untuk penelitian kualitatif, catatan lapangan (failed notes) juga diletakkan dalam lampiran.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

##### 1. Bentuk kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungsem Kab. Batang

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa subjek FI tidak banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu memberikan jawaban yang lebih jelas baik secara tertulis meskipun masih ada yang belum lengkap, maupun penjelasan secara lisan yaitu saat di wawancara. Subjek FI mampu dan lebih selektif dalam menyaring informasi yang didapatkannya

Berbeda dengan subjek FI, subjek FD lebih banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Subjek FD lebih cenderung tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, namun langsung menuliskan model matematika. Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* meskipun mampu memberikan jawaban namun tidak tersistematis dan saat di wawancara subjek FD benar-benar tidak mampu menterjemahkan soal cerita dan menjelaskannya. Subjek FD tidak terlalu selektif dalam menyaring informasi yang

didapatkannya, sehingga mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal cerita yang diberikan.

## **2. Faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa terhadap materi aljabar berdasarkan teori APOS yang ditinjau dari gaya kognitif di SMP N 2 Warungasem Kab. Batang**

Adapun faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa faktor-faktor tersebut lebih banyak muncul dari dalam diri siswa seperti lupa konsep, tidak fokus saat belajar, bingung saat mengaplikasikan rumus, dan hanya beberapa yang muncul dari luar diri. Sehingga menyebabkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan oleh peneliti.

### **B. Saran**

#### **1. Bagi Guru**

Guru dapat memilih strategi pembelajaran yang membuat siswa tidak hanya menghafal, namun mampu dan paham tentang konsep untuk menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Hal ini dilakukan agar informasi yang diperoleh siswa tidak mudah hilang dan agar siswa lebih mudah melakukan proses pemanggilan kembali terhadap informasi terdahulu didalam memori.

#### **2. Bagi Siswa**

Hendaknya siswa dapat melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan sebaik-baiknya. Mengikuti kegiatan pembelajaran,

melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan arahan yang diberikan oleh Guru sebelumnya serta bersungguh-sungguh dalam meningkatkan kompetensi diri sehingga dapat meningkatkan kualitas pemahaman.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alfi Yunita, Ratulani Juwita, dan Suci Elma Kartika, “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*”, (Padang: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat, No. 1, Januari, IX, 2020).
- Maulijar dedi agus, “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI SMAN 1 Indrapuri Aceh Besar*”, (Banda Aceh:Skripsi UIN AR-RANIRY), 2017.
- Dori Lukman Hakim, “*Penerapan Permainan Saldermath Algebra dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP di Karawang*”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2:1, (Juli, 2017).
- Kusaeri, “*Menggunakan Model DINA dalam Pengembangan Tes Diagnostik untuk Mendeteksi Salah Konsepsi*”, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 16:1, (2012).
- Parhaini Andriani, “*Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika*”, Beta, 8:1, (Mei, 2015).
- tika (TMT) IAIN Tulungagung”, Cendekia, 14:1, (Januari, 2016), 124. 7  
Muhammad Khoirul Anam dkk, “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Florene Littaure*”, Kadikma, 9:2, (Agustus, 2018).
- Fizi Herdian, Wahyu Widada, Dewi Herawati, *Level Berpikir Siswa dalam Memahami Konsep dan Prinsip Bangun Ruang dengan Pendekatan Pembelajaran Etnomatematika Berdasarkan Teori APOS*, Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, Vol. 4 No. 2 ( Desember 2019).
- Mulyono, “*Teori APOS dan Implementasinya dalam Pembelajaran*”, *Journal of Mathematics and Mathematis Education*, 1:1, (Juli, 2011).
- Sutini dkk, “*Gaya Belajar Interpersonal dan Pemahaman Konsep Peserta Didik terhadap Materi Pokok Statistika*”, Al-Khwarizmi, 8:1, (Maret, 2020), 89.
- Ani Wijayanti dkk, “*Analisis Pemahaman Konsep Limit Ditinjau dari Gaya Belajar Interpersonal*”, Prima, 2:2, (Juli, 2018).
- Erlando Doni Sirait, “*Pengaruh Gaya dan Kesiapan Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*”, Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, 7:3, (Februari, 2018).

- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 1992).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*, (Bandung : Alfabeta, 2010).
- Moleong, Lexy J, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosadakarya Offset, 2011).
- Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Cet. Ke-7, (Bandung : Alfabeta, 2012).
- Ety Mukhlesi Yeni, “Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar”, *Jupendas*, vol.2 no 2 (September 2015).
- Dori Lukman Hakim, “Penerapan Permainan Saldermath Algebra dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP di Karawang”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2:1, (Juli, 2017).
- Kusaeri, “Menggunakan Model DINA dalam Pengembangan Tes Diagnostik untuk Mendeteksi Salah Konsepsi”, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 16:1, (2012).
- Parhaini Andriani, “Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika”, *Beta*, 8:1, (Mei, 2015).
- Ummu Sholihah & Dzikri Ari Mubarak, “Analisis Pemahaman Integral TakTentu Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) pada Mahasiswa Tadris Matematika (TMT) IAIN Tulungagung”, *Cendekia*, 14:1, (Januari, 2016).
- Muhammad Khoirul Anam dkk, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) Ditinjau dari Tipe Kepribadian Florene Littaure”, *Kadikma*, 9:2, (Agustus, 2018).
- Fevi Rahmawati Suwanto dkk, “APOS Theory towards Algebraic Thinking Skill”, *Proceedings of Ahmad Dahlan International Conference on Mathematics and Mathematics Education*, (Oktober 2017).
- Syaiful, “Student Comprehension About Line and Row From APOS Theory Point of View”, *1st ISIM-MED 2014*, (november, 2014), 565.
- Hanifah, *Buku Model APOS Inovasi pada Pembelajaran Matematika*, (Bengkulu: Unit Penerbitan FKIP Universitas Bengkulu, 2016).

- Rika Wulandari, "*Analisis Gaya Kognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SDN Banyuwajuh 1 Kamal Madura*", (Widyagogik, 2017), vol. 4 No. 2.
- Gusti Agung Ayu Wulandari, Gusti Ngurah Sastra Agustika, "*Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Mahasiswa Semester IV Jurusan PGSD UPP Denpasar Universitas Pendidikan Ganesha Tahun Ajaran 2016/2017*", Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 2018. Vol.2 No.1
- Dita Aulia Rakhma, Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Bertipe PISA Melalui Pembelajaran Berdasarkan Teori Apos.
- Adela Ayu Lestari, Analisis Pemahaman Konsep Aljabar Mengacu Pada Teori APOS yang ditinjau dari Gaya Belajar Interpersonal.
- Khairisti Iis Handayani , Damris M , Kamid, *Pemahaman Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat dan Fungsi Rasional Berdasarkan Teori APOS ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependence dan Field Independence*, Jurnal Pendidikan Matematika vol 5 No 02.
- Nurhamsiah, Halini Dian A, *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Bentuk Aljabar Berkaitan dengan Konsep dan Prinsip di SMP*, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan.
- Kusaeri, "*Menggunakan Model DINA dalam Pengembangan Tes Diagnostik untuk Mendeteksi Salah Konsepsi*", Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 16:1, (2012).
- finda fathiyah, analisis kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, Universitas Muhammadiyah Jember.
- Kusaeri, *Proses Berpikir siswa dalam menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi*, Journal of mathematics education.
- Ngilawajan, *Proses berpikir siswa sma dalam field independent dan field dependent*, (2013) vol 2.
- Parhaini Andriani, "Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika", Beta, 8:1, (Mei, 2015), 2.
- Rumasoreng, M.I., & Sugiman, *Analisis Kesulitan Matematika siswa SMA/MA Dalam menyelesaikan soal setara UN di Kabupaten Maluku*, (2014).
- Gusti Agung Ayu Wulandari, Gusti Ngurah Sastra Agustika, "*Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Mahasiswa Semester*

*IV Jurusan PGSD UPP Denpasar Universitas Pendidikan Ganesha Tahun Ajaran 2016/2017*”, Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 2018. Vol.2 No.1.

Syaiful, “Student Comprehension About Line and Row From APOS Theory Point of View”, 1st ISIM-MED 2014, (november, 2014).

Kusaeri, “*Menggunakan Model DINA dalam Pengembangan Tes Diagnostik untuk Mendeteksi Salah Konsepsi*”, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 16:1, (2012).

Parhaini Andriani, “Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika”, Beta, 8:1, (Mei, 2015).





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
PERPUSTAKAAN

Jalan Pahlawan Km. 5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan Kode Pos 51161  
www.perpustakaan.uingsudur.ac.id email: perpustakaan@uingsudur.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : INDAH AYU WULANDARI  
NIM : 2618014  
Jurusan/Prodi : TADRIS MATEMATIKA  
E-mail address : [ndahwull@gmail.com](mailto:ndahwull@gmail.com)  
No. Hp : 085326746835

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Tugas Akhir  Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)  
yang berjudul :

**ANALISIS FAKTOR KESULITAN SISWA TERHADAP MATERI  
ALJABAR BERDASARKAN TEORI APOS DITINJAU  
DARI GAYA KOGNITIF DI SMP NEGERI 2 WARUNGASEM  
KABUPATEN BATANG**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, 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 UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Pekalongan, 22 Juli 2024



INDAH AYU WULANDARI  
NIM. 2618014

NB: Harap diisi, ditempel meterai dan ditandatangani  
Kemudian diformat pdf dan dimasukkan dalam file softcopy /CD