

**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA  
DALAM MEMECAHKAN MASALAH ALJABAR  
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR KOLB**

SKRIPSI

Oleh :

NIKMATUL FIRDAUSI NUZULA  
NIM D74213082



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

2019

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nikmatul Firdausi Nuzula  
NIM : D74213082  
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika dan IPA  
(PMIPA)/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 27 Desember 2019



Yang membuat pernyataan

  
Nikmatul Firdausi Nuzula  
NIM. D74213082

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skrripsi oleh:  
Nama : NIKMATUL FIRDAUSI NUZULA  
NIM : D74213082  
Judul : PROFIL BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM  
MEMECAHKAN MASALAH ALJABAR DITINJAU  
DARI GAYA BELAJAR KOLB  
Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 27 Desember 2019

Pembimbing I



**Maunah Setyawati, M.Si.**  
NIP. 197411042008012008

Pembimbing II



**Dr. Kusaeri, M.Pd**  
NIP. 197206071997031001

**PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI**

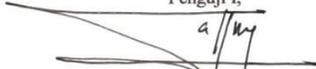
Skripsi oleh **Nikmatul Firdausi Nuzula** ini telah dipertahankan di depan Tim  
Penguji Skripsi  
Surabaya, 30 Desember 2019  
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



**Prof. Dr. H. Ali Mursud, M. Ag, M. Pd. I.**

**NIP. 196301231993031002**

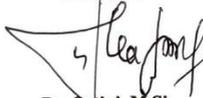
Tim Penguji  
Penguji I,



**Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd**

**NIP. 198309212011011009**

Penguji II,



**Dr. Sutini, M.Si**

**NIP. 197701032009122001**

Penguji III,



**Maunah Setyawati, M. Si.**

**NIP. 197411042008012008**

Penguji IV,



**Dr. Kusaeri, M.Pd**

**NIP. 197206071997031001**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uin-sby.ac.id

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

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nikmatul Firdausi Nuzula  
NIM : D74213082  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ PMIPA  
E-mail address : Nuzulaku63@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

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

yang berjudul :  
PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM MEMECAHKAN  
MASALAH ALJABAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR KOLB

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya 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 Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Januari 2020

Penulis

( Nikmatul Firdausi Nuzula )  
*nama terang dan tanda tangan*





























2. Aljabar adalah suatu cabang ilmu matematika yang membahas tentang struktur, hubungan, kuantitas, generalisasi, penyelesaian masalah, justifikasi, prediksi dan pembuktian
3. Berpikir aljabar adalah suatu proses menggeneralisasikan ide matematika yang khusus melalui argumen, dan menyatakannya secara formal sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Kamol menjelaskan bahwa terdapat dua komponen dalam berpikir aljabar yaitu komponen pola dan komponen variabel. serta terdapat 5 tahap perkembangan berpikir aljabar menurut Aisling Twohill yaitu *pre-formal pattern*, *informal pattern*, *formal pattern*, *generalization* dan *abstract generalization*.
4. Memecahkan masalah aljabar adalah suatu rangkaian proses kegiatan yang didalamnya terkandung aktivitas memahami, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh untuk mencari pemecahan atau jawaban dari soal aljabar, dimana siswa tidak dapat dengan mudah untuk menemukan cara dalam memecahkan masalah aljabar yang diberikan.
5. Gaya belajar Kolb adalah gaya belajar yang di temukan oleh David E. Kolb, dimana David E. Kolb membagi gaya belajar menjadi 4 yakni *converger*, *diverger*, *assimilator* dan *accomodator*.
6. Gaya belajar *converger* merupakan kombinasi antara *abstract conceptualization* (AC) dan *active eksperimen* (AE) atau dengan kata lain merupakan kombinasi dari *thinking* dan *doing*
7. Gaya belajar *diverger* merupakan kombinasi dari *Concrete Experience* (CE) dan *Reflective Observation* (RO) atau dengan kata lain merupakan kombinasi dari *feeling* dan *watching*.
8. Gaya belajar *assimilator* merupakan kombinasi dari kemampuan *reflective observation* (RO) dan *abstract conceptualization* (AC) atau dengan kata lain merupakan kombinasi ari *watching* dan *thinking*.



















































































- $P_{1.1.5}$  : Dari mana kamu berpikir seperti ini?
- $S_{2.1.5}$  : Soal seperti ini sudah pernah muncul di try out.
- $P_{1.1.6}$  : Apakah soal ini sama persis dengan soal yang pernah adik kerjakan ketika try out dulu?
- $S_{2.1.6}$  : tidak kak, hanya saja mirip. Sama-sama ada gambar seperti ini, tetapi berbeda.
- $P_{1.1.7}$  : lantas bagaimana penyelesaian dari soal 1 poin a?
- $S_{2.1.7}$  : yang a itu ada 12 manik-manik putih kak.
- $P_{1.1.8}$  : lantas bagaimana penyelesaian dari soal 1 poin a?
- $S_{2.1.8}$  : yang a itu 12 manik-manik putih
- $P_{1.1.9}$  : dari mana 12 itu?
- $S_{2.1.8}$  :  $5 \times 2$  lalu sisanya ditambah 2
- $P_{1.1.9}$  : dari mana 12 itu?
- $S_{2.1.9}$  :  $5 \times 2$  lalu sisanya ditambah 2
- $P_{1.1.10}$  : tolong dijelaskan, pada bagian ini.
- $S_{2.1.10}$  : soalnya kalau saya lihat ini kalau  $5 = 12$ ,  $5 \times 2 = 10$  lalu di ditambah 2 jadinya 12.
- $P_{1.1.11}$  : kenapa dikali 2 ditambah 2?
- $S_{2.1.11}$  : soalnya kalau dikali 3 seharusnya juga bisa, itu nanti dikurangi 3 jadinya sama.
- $P_{1.1.12}$  : apakah berlaku untuk semuanya jika dikali 3 dikurangi 3?
- $S_{2.1.12}$  : tidak kak, saya kali 2 dan tambah dengan 2 karena saya pikir 5 sama 10 itu agak dekat,  $5 \times 2 = 10$  lah itu mendekatinya lalu saya tambah 2, yang tambah 2 saya tambah sendiri.
- $P_{1.1.13}$  : apakah berlaku untuk semuanya jika dikali 2 dikurangi 2?
- $S_{2.1.13}$  : ya, kak. Cara ini bisa digunakan untuk mengerjakan yang a, b dan c kak.
- $P_{1.1.14}$  : jadi, untuk mengerjakan soal nomor 1 poin a, b dan c caranya seperti ini?
- $S_{2.1.14}$  : iya kak. Yang a jadinya ada 12 manik-manik putih dari  $5 \times 2 + 2$  sedangkan yang b jawabanya ada 62 dari  $30 \times 2 + 2$ . Untuk yang c, bagian dari manik-manik hitamnya diganti dengan n















① Jumlah manik-manik putih pada gambar: 28 buah  
Jumlah manik-manik hitam pada gambar: 13 buah

a. hitam putih  
 1 (4) 2  
 2 (6) 2  
 3 (8) 2  
 4 (10) 2  
 5 (12) 2

b. hitam putih hitam putih hitam putih  
 6 (14) 2 (16) 2 (18) 2 (20) 2 (22) 2 (24) 2  
 7 (16) 2 (17) 2 (18) 2 (19) 2 (20) 2 (21) 2  
 8 (18) 2 (19) 2 (20) 2 (21) 2 (22) 2 (23) 2  
 9 (20) 2 (21) 2 (22) 2 (23) 2 (24) 2 (25) 2  
 10 (22) 2 (23) 2 (24) 2 (25) 2  
 11 (24) 2 (25) 2  
 12 (26) 2 (27) 2  
 13 (28) 2 (29) 2  
 14 (30) 2 (31) 2  
 15 (32) 2

c.  $n =$  manik-manik hitam  
 $n = 1 \rightarrow 4$   
 $n = 2 \rightarrow 6$   
 $n = 3 \rightarrow 8$

Setiap 1n bertambah 2  
 Setiap bertambah 1 manik-manik hitam  
 manik-manik putih bertambah 2 buah

Komponen Pola

Gambar 4.8

Jawaban Subjek  $S_3$  pada soal nomor 1

Berikut ini petikan wawancara subjek  $S_3$  dalam menjawab soal nomor 1:

$P_{1.1.1}$  : setelah membaca soal nomor 1, apa yang kamu pahami?

$S_{3.1.1}$  : pada soal 1a ini saya disuruh untuk menentukan berapa banyak manik-manik putih yang dimiliki Fika, jika manik-manik hitam ada 5 buah

$P_{1.1.2}$  : bagaimana kamu menentukannya?

$S_{3.1.2}$  : dengan menghitung satu persatu

$P_{1.1.3}$  : bagaimanakah prosesnya?

$S_{3.1.3}$  : pada gambar ini, terlihat bahwa 1 manik-manik hitam terdapat 4 manik-manik putih, 2 manik-manik hitam 6 manik-manik putih, 3 – 8, 4 – 10. Dan jika 5 manik-manik hitam maka ada 12 manik-manik putih. Setiap manik-manik hitam bertambah satu buah, maka manik-manik putih bertambah 2 buah dari manik-manik putih sebelumnya. 2 ini diperoleh dari selisih jumlah dengan manik-manik hitamnya bertambah 1 maka manik-manik putihnya juga bertambah 2 buah dari jumlah manik-manik sebelumnya.

$P_{1.1.4}$  : jadi ada berapa manik-manik putih yang dibutuhkan jika manik-manik hitamnya ada 5?

































## B. Analisis Data

### 1. Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Pada Siswa Bergaya Belajar *Converger* (Subjek $S_1$ ).

Berdasarkan pada hasil deskripsi data, berikut hasil analisis data profil kemampuan berpikir aljabar siswa dalam memecahkan masalah aljabar yang memiliki gaya belajar *converger*.

#### a. Komponen Berpikir Aljabar

Berdasarkan pada hasil penelitian bahwa siswa yang memiliki gaya belajar *coverger* (Subjek  $S_1$ ) mampu memenuhi seluruh aspek indikator komponen berpikir aljabar yang dikemukakan oleh Kamol, dkk. Yaitu komponen pola dan komponen variabel. Pada komponen pola Subjek  $S_1$  mampu memenuhi ketiga indikator dalam kemampuan berpikir aljabar. Yang pertama, subjek  $S_1$  mampu menemukan suku selanjutnya dari pola yang diberikan, hal ini berdasarkan pada jawaban yang diberikan oleh Subjek  $S_1$  pada soal nomor 1a. Yang kedua, subjek  $S_1$  juga mampu menemukan suku tertentu yang diminta oleh peneliti pada pola yang diberikan. Hal ini juga berdasarkan pada hasil jawaban subjek  $S_1$  yang benar dalam menjawab soal nomor 1b. Meskipun proses dalam menyelesaikan permasalahan yang nomor 1a dan 1b masih menggunakan cara menghitung satu-persatu. Sedangkan indikator yang ketiga, subjek  $S_1$  mampu menggeneralisasikan pola yang diberikan oleh peneliti pada soal yang ketiga. Hal ini berdasarkan pada hasil jawaban subjek yang benar pada soal 1c.

Sedangkan pada komponen yang kedua yakni komponen variabel, subjek  $S_1$  mampu memahami bahwa variabel adalah bilangan yang diperumum (peubah) hal ini dibuktikan oleh subjek  $S_1$  dalam menyelesaikan soal 1c dan juga soal nomor 2. Meskipun dalam menyelesaikan persoalan ini masih ada beberapa langkah yang kurang. Akan tetapi ia memahami bahawa variabel ini merupakan bilangan yang diperumum. Sehingga dalam hal ini subjek  $S_1$  mampu memenuhi seluruh aspek indikator komponen



memiliki kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi suatu permasalahan yang berhubungan dengan pola. Dan juga subjek  $S_1$  memiliki kemampuan yang baik dalam menyatakan suatu persamaan dengan variabel akan tetapi cukup baik kemampuannya dalam hal melakukan operasi yang berhubungan dengan variabel. Hal ini ditunjukkan oleh subjek  $S_1$  dalam menyelesaikan soal yang nomor 2 dan 3, dimana subjek  $S_1$  yang mampu membuat membuat generalisasi suatu persamaan matematika meskipun disertai dengan alasan-alasan secara verbal. Akan tetapi subjek  $S_1$  ketika pada proses menyelesaikan masalah yang ada keterkaitannya dengan variabel masih sedikit kesulitan. Meskipun mampu menemukan jawaban dari permasalahannya akan tetapi alasan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan variabel masih berupa alasan verbal yang berdasarkan pada dirinya sendiri.

Sedangkan tahap perkembangan berpikir aljabar yang terakhir yaitu *abstrak generalization*. Pada tahap perkembangan ini subjek  $S_1$  memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menggambarkan pola secara eksplisit, Akan tetapi dalam menjelaskan aturan dalam pernyataan notasi simbolik masih belum mampu dan juga kemampuan dalam memanfaatkan pernyataan tersebut untuk menyelesaikan masalah masih kurang. Hal ini ditunjukkan ketika subjek  $S_1$  menyelesaikan soal yang nomor 1b dan 1c. Bahwa seharusnya ketika subjek  $S_1$  mampu menemukan bentuk generalisasi dari pola maka ketika menyelesaikan soal yang 1b langsung menerapkan generalisasi tersebut untuk menyelesaikan tanpa harus menghitung satu-persatu. Sedangkan pada soal yang kedua, subjek  $S_1$  masih belum mampu menyatakan dalam bentuk simbolik dan variabel sebagai hasil generalisasi. Dimana pada penyelesaian soal yang kedua ini subjek  $S_1$  masih menggunakan pernyataan secara verbal. Sedangkan dalam soal yang ketiga, subjek  $S_1$  belum mampu melakukan operasi matematika pada variabel secara benar. Sehingga subjek  $S_1$  belum berada pada tahap perkembangan berpikir aljabar yang *abstrak generalization*



memiliki pemahaman formal yang baik mengenai pola dan mampu mengidentifikasi bahwa hal tersebut adalah pola yang memiliki keterkaitan. Hal ini diungkapkan oleh subjek  $S_2$  dalam menyelesaikan dengan benar dalam mencari suku selanjutnya dan suku tertentu dari pola tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek  $S_2$  mampu melewatinya.

Pada tahap perkembangan berpikir aljabar *informal pattern* subjek  $S_2$  mampu mengidentifikasi persamaan dalam pola tersebut dan juga mampu menunjukkan generalisasinya. Hal ini ditunjukkan oleh subjek  $S_2$  dalam menyelesaikan persoalan yang nomor 1 dan 2. Dimana dalam menyelesaikannya subjek  $S_2$  sudah menggunakan generalisasi yang ia temukan. Meskipun ketika mencari bentuk generalisasinya berawal dari mencoba satu persatu bilangan kedalam persamaan tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek  $S_2$  mampu mengidentifikasi persamaan dengan baik serta mampu menunjukkan hasil generalisasinya dengan menggunakan operasi aritmatika.

Pada tahap perkembangan berpikir aljabar *formal pattern* subjek  $S_2$  memiliki kemampuan dalam menggambarkan pola secara verbal serta mampu memberikan alasannya dan juga subjek  $S_2$  sudah mampu melakukan generalisasi. Hal ini ditunjukkan pada hasil kerja subjek  $S_2$  dalam menyelesaikan soal nomor 1c dan nomor 2 yang benar. Pada soal nomor 1c, subjek  $S_2$  mampu menjelaskan alasan darimana hasil dari generalisasinya. Dan juga ketika mengerjakan soal yang nomor 2, subjek  $S_2$  juga mampu mengemukakan alasan dari hasil generalisasinya dalam menemukan jawaban dengan benar.

Pada tahap perkembangan berpikir aljabar *generalization* subjek  $S_2$  memiliki kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi persamaan yang ada dalam pola, serta mampu menyatakan persamaan dalam bentuk variabel sebagai hasil dari generalisasi yang dilakukan dengan melakukan operasi pada variabelnya. Hal ini ditunjukkan oleh subjek  $S_2$  dalam menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 3. Pada soal nomor 1 subjek  $S_2$  mengidentifikasi terlebih dahulu persamaan yang ada di pola kemudian mencoba-coba dengan mensubstitusi beberapa bilangan dalam melakukan





dari pola dan suku tertentu yang diminta dengan benar. Meskipun dalam proses menyelesaikannya masih menghitung secara satu persatu dalam menemukan suku-suku pada pola tersebut.

Untuk tahap perkembangan berpikir aljabar yang ketiga yaitu *formal pattern*. Pada tahap ini subjek  $S_3$  memiliki kemampuan yang baik dalam menggambarkan pola. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan subjek  $S_3$  dalam menyelesaikan soal nomor 1a dan 1b. subjek  $S_3$  mampu menunjukkan keberulangan pola dan menjelaskan alasannya secara verbal. Serta subjek  $S_3$  sudah berusaha dalam melakukan generalisasi, akan tetapi dalam prosesnya masih ada kesalahan. Hal ini sesuai dengan jawaban soal 1c dimana subjek  $S_3$  sudah berusaha melakukan generalisasi tetapi masih sulit untuk mejadikannya sebagai persamaan. Yang dilakukan oleh subjek  $S_3$  adalah dengan menggambarkan atau menjelaskan secara verbal keterkaitan antar suku.

Untuk tahap perkembangan berpikir aljabar yang keempat yaitu *generalization*. Pada tahap ini subjek  $S_3$  memiliki kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi suatu persamaan yang berhubungan dengan pola dan variabel. Akan tetapi dalam hal kemampuan menggeneralisasi dan melakukan operasi terhadap variabel masih kurang. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir aljabar pada soal yang nomor 1 dan 2. Pada soal nomor 1, subjek  $S_3$  mampu mengidentifikasi pola dengan menjawab secara benar 1a dn 1b, sedangkan yang 1c jawabannya masih belum benar. Sedangkan pada soal yang nomor 2 subjek  $S_3$  mampu memahami  $n$  sebagai variabel, sehingga subjek  $S_3$  mampu menjawab dengan benar soal ini. Meskipun cara yang dilakukan adalah dengan mencoba mensubtitusi beberapa bilangan pada persamaannya, baru kemudian menarik kesimpulannya.

Untuk tahap perkembangan berpikir aljabar yang kelima yaitu *abstrak generalization*. Pada tahap ini, subjek  $S_3$  masih belum memiliki kemampuan dalam menggambarkan pola secara eksplisit, menjelaskan aturan dalam pernyataan notasi simbolik serta memanfaatkan



tahap *formal pattern*. Terdapat 5 tahap perkembangannya berpikir aljabar yaitu, *pre-formal pattern*, *informal pattern*, *formal pattern*, *generalization* dan *abstrak generalization*. Pada tahap perkembangan yang pertama *pre-formal pattern* subjek  $S_4$  memiliki pemahaman formal yang baik mengenai pola ataupun generalisasi dan mampu mengidentifikasi keterkaitan antar pola. Hal ini berdasarkan pada hasil penyelesaian masalah oleh subjek  $S_4$  pada soal nomor 1a dan 1b yang benar. Dimana subjek  $S_4$  mampu menemukan suku selanjutnya dan suku tertentu dari pola tersebut. Karena subjek  $S_3$  memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi keterkaitan yang ada pada pola. Akan tetapi, cara yang digunakan oleh subjek  $S_4$  untuk menyelesaikan soal nomor 1a adalah dengan cara menggambar suku selanjutnya. Subjek  $S_4$  mengidentifikasi gambarnya kemudian mengikuti polanya dalam menggambar suku selanjutnya. Sedangkan untuk soal yang nomor 1b pada mulanya subjek  $S_4$  juga menggambar, akan tetapi karena yang suku diminta terlalu besar sehingga gambarnya pun juga panjang yang membingungkan subjek  $S_4$  untuk menarik kesimpulan. Sehingga untuk menyelesaikan soal yang 1b ini, ia mencoba mencari keterkaitan antar suku kemudian menghitung satu persatu sampai suku yang diminta.

Pada tahap perkembangan berpikir aljabar yang kedua yaitu *informal pattern*, subjek  $S_4$  memiliki kemampuan yang baik dalam mengidentifikasi persamaan. Hal ini sesuai dengan hasil jawaban subjek  $S_4$  di soal nomor 1a dan 1b yang sudah dijelaskan diatas. Dan subjek  $S_4$  sudah berusaha melakukan generalisasi akan tetapi masih secara verbal. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil penyelesaian soal nomor 1c dan 2. Dimana jawaban soal 1c masih belum benar, tapi subjek  $S_4$  mampu memberikan alasan secara verbal berdasarkan pada keterkaitan yang ditemukan oleh subjek  $S_4$  pada soal 1a dan 1b. Sedangkan untuk soal yang nomor 2, subjek sudah mampu memberikan alasan dari jawabannya akan tetapi dalam menggeneralisasi atau merubah kedalam bahasa matematika masih belum mampu.

Pada tahap perkembangan berpikir aljabar yang ketiga yaitu *formal pattern*, subjek  $S_4$  memiliki kemampuan yang



























- Cai, Jinfa and John C. Moyer, 2006. "Developing Algebraic Thinking in Earlier Grades: Some Insight from International Comparative Studies". *National Science Foundation*. 1-15
- Cholidah, Diana Tri. Tesis: "Profil Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Gaya Belajar", Surabaya: UNESA, 2014.
- Depdiknas, "Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah", Permendikbud no 58 tahun 2014.
- Dessty, Anatri 2012. "Pembelajaran Kimia Dengan Metode Teams Games Tournament (TGT) Menggunakan Animasi Dan Kartu Ditinjau Dari Kemampuan Memori Dan Gaya Belajar Siswa", *Jurnal Inkuiri*. Vol.1 No.3.
- Hadi, Sutarto 2014. "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.2 No.1.
- Harmini, Triana – Imam Sujadi – Dewi Retno Sari S. 2014. "Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Dan Tipe Group Investigation Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Kuadrat Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb Pada Siswa SMA Negeri Kelas X Di Kabupaten Ponorogo". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 2 No.5. 491-503.
- Hayati, Laila., "Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa". Paper presented at Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 2013. 397-406
- Heong, Yee Mei, "Hubungan Antara Gaya Pembelajaran Kolb Dan Bentuk Gaya Berfikir Sternberg Dalam Kalangan Pelajar Fakulti Pendidikan Teknikal". *Malaysia: Universitas Tun Hussein Onn*. 1-30. Hayati, Laila., "Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa". Paper presented at Seminar Nasional

- Matematika dan Pendidikan Matematika di Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 2013. 397-406
- Jainuddin, Tesis: “Profil Berpikir Aljabar Siswa SMP Kelas Terpisah Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer”, Surabaya: UNESA, 2016.
- Jayanti, Vita Kurnia, skripsi “Kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gaya belajar preferensi kognitif “ Surabaya: UINSA, 2015.
- J.Katz, Victor. 2009. “A History Of Mathematics An Introduction Third Edition”. *New York: Person Education*. 2009.
- Kholifah, Skripsi: “Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Krulik-Rudnick Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa” Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2016.
- Kowiyah, 2012. “Kemampuan Berpikir Kritis”, *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 3 No.5. 175-179
- Kusacri, Doctoral Disertasion: ”Pengembangan Tes Diagnostik Dengan Menggunakan Model DINA Untuk Mendapatkan Informasi Salah Konsepsi Dalam Aljabar”, Yogyakarta: UNY, 2012.
- Lingga, Alif, 2013, “Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”. Vol.2 No.2,Cirebon: IAIN Syekh Nurjati. 1-15
- Liberna, Hawa, 2012. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Linear Dua Variabel”. *Jurnal Formatif*. 190-197.
- Masita, Tesis: “Profil Berpikir Aljabar Siswa SD Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Kognitif Refletif-Impulsif” Surabaya: UNESA, 2016.
- Megan, Loef Franke, 2007. “Professional Development Focused on Children’s Algebraic Reasoning in Elementary School”. *Jurnal for Research in Mathematics Education*. Vol.38 No.3. 258-288

- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Napfiah, Siti 2016 "Berpikir Aljabar Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Taksonomi SOLO Ditinjau Dari Kemampuan Matematika" *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.1 No.2.
- Nasution. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara), 1995.
- Noer, Sri Hastuti 2011, "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Open Ended". Vol.5 No.1, 104-111
- Nuraini, Latifah, Imam Sujadi, dn Sri Subanti, 2016. "Penalaran Aljabar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Margoyoso Kabupaten Pati Dalam Pemecahan Masalah Matematika Tahun Pelajaran 2014/2015". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.4 No.6. 674-683
- Pasandaran, Rio Febrika, 2013. "Profil Berpikir dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berpandu pada Taksonomi Solo Ditinjau dari Tingkat Efikasi Diri pada Siswa SMP Al-Azhar Palu". *Pedagogy*. Vol.1 No.1, 86-96
- Pratiwi, ari., Ika Widayarni, Cleoputri Al Yusainy, Sukaesi Marianti, dan Intan Rahmawati. "Kontruksi Tes Gaya Belajar Berdasarkan Teori Belajar Eksperensial David A. Kolb" Psikologi: FISIP Univesitas Brawijaya.
- Purnawati, Rizky., Paidi, dan Sukarni Hidayati. 2016. "Identifikasi Langgam Belajar Siswa SMA Negeri Di Kota Yogyakarta Dalam Mempelajari Biologi Menggunakan LSI Kolb". *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol.5 No.3, 56-62
- Pusat Bahasa Kemendiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2007.
- Puspitasari, Nandya, skripsi "Analisis Kesalahan Siswa SMP Menyelesaikan Soal Aljabar Ditinjau dari Taksonomi Solo di SMP Negeri 1 Sambi". Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016.

- Putra, Fitra Kasma. 2013. Menentukan Kecenderungan Dan Karakter Seseorang Dengan System Pakar Menggunakan Teknik Backward Chaining Menerapkan Prinsip Experiential Learning". *Eksplora Informatika*. Vol. 2 No. 2. 159-168.
- Putri, Luvia Febryani - Janet Trineke Manoy, "Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Aljabar Dikelas VIII Berdasarkan Taksonomi SOLO" Jurusan Matematika, FMIPA:UNESA, 1-8
- Ramlah, 2014. "Pengaruh Gaya Belajar Dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika". *Jurnal Ilmiah Solusi*. Vol.1 No.3.
- Rofiqoh, Zeni, skripsi: "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa*". Semarang: UNS, 2015.
- Rudini, Tesis: "Profil Pemahaman Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar", Surabaya: UNESA, 2015.
- Rudtin, Nur Afrianti, 2013. "Penerapan Langkah Polya Dalam Model Problem Based Instruction Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Meyelesaikan Soal Cerita Persegi Panjang". *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. Vol.1 No.1, 17-31.
- Saefudin, Abdul Aziz, 2012. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidayah*. Vol.4 No.1, 37-48
- Sengil, Sara 2014, "A Study On The Elementary Student's Perceptions Of Algebra". *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 116.
- Setyawan, Fariz. Tesis: "Profil Pemahaman Konseptual Materi PLSV Siswa SMP Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb", Surabaya: UNESA, 2015.
- Soemanto, Wasty. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 1998. Kowiyah, 2012. "Kemampuan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 3 No.5. 175-179

- Somakim, 2013. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme di kelas VII SMPN 2 Banyuasin III, *Palembang: FKIP Universitas Sriwijaya*. 1-12
- Sukmawati, Atik. 2015. “Berpikir Aljabar Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.1 No.2. 89-95
- Suma, Ketut, dkk. 2007. “Pengembangan Keterampilan Berpikir Divergen Melalui Pemecahan Masalah Matematika-Sains Terpadu Open-Enden Argumentatif”. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDHKSA*. No.4. 799-816
- Tampi, Wasti 2016. “Proses Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi SOLO”.*Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.1 No.1. Hadi, Sutarto 2014. “Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama”.*Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.2 No.1.
- Twohill, Aisling. 2013, “Algebraic Reasoning In Primary School: Developing Framework Of Growth Points” *Proceedings Of The British Society For Research Into Learning Mathematics*, Vol.33, No.2, 1-6
- Wahab, Rohmalina. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- Widyaningtyas, Diva – M. Farid, 2014. “Pengaruh *Experiential Learning* Terhadap Kepercayaan Diri Dan Kerjasama Tim Remaja”. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*. Vol. 3 No.3. 237-246.
- Wijaya, Cece. *Pendidikan Remedial*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010.
- Windari, Firmatesa. 2014. “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Padang Tahun Pelajaran 2013/2104 dengan Menggunakan Strategi Pembelajaran Inkuiri” *UNP: FMIPA*. 21-29. Widyaningtyas,

- Diva – M. Farid, 2014. “Pengaruh *Experiential Learning* Terhadap Kepercayaan Diri Dan Kerjasama Tim Remaja”. Persona: *Jurnal Psikologi Indonesia*. Vol. 3 No.3. 237-246.
- Yumiati., Skripsi: “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar, Berpikir Kritis Matematis, Dan Self-Resulated Learning Siswa SMP Melalui Pembelajaran CORE*”. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2015.
- Yunarni, Andi, 2015. “Profil Pemahaman Notasi Aljabar Ditinjau dari Kemampuan Verbal Siswa d Kelas V Sekolah Dasar”. *Jurnal Daya Matematis*. Vol.3 No.1. 1-9Cai, Jinfa and John C. Moyer, 2006. “Developing Algebraic Thinking in Earlier Grades: Some Insight from International Comparative Studies”. *National Science Foundation*. 1-15
- Yayasan Penyelenggara Penerjemah/ Penafsiran Al-Qur’an, Al-Quran dan Terjemahnya 30 Juz. Solo: PT. Qomari Prima Publisher. Surat Al-Anfal ayat 22, 2007

