

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA SMP  
KELAS VIII DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

**TESIS**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister  
Pendidikan Matematika



oleh

Nadya Mahanani

NIM 1706708

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA SMP  
KELAS VIII DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

Oleh

Nadya Mahanani,

S.Pd Universitas Lampung, 2016

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd) pada  
Program Studi Pendidikan Matematika

© Nadya Mahanani 2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TESIS**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA SMP  
KELAS VIII DITINJAU DARI GAYA BELAJAR**

**Oleh:**

**Nadya Mahanani  
NIM. 1706708**

Disetujui dan disahkan oleh:

**Pembimbing I**



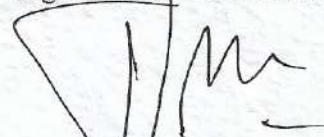
**Prof. Dr. H. Nanang Priatna, M.Pd.  
NIP. 19630331 198803 1 001**

**Pembimbing II**



**Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19820510 200501 1 002**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

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

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Kelas VIII ditinjau dari Gaya Belajar” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila di kemudian ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

Nadya Mahanani

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas karunia dan kuasa Allah SWT yang telah memberikan kekuatan dan kelancaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Penyusunan tesis ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Kelas VIII ditinjau dari Gaya Belajar”.

Besar harapan penulis bahwa tesis ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan pendidikan matematika. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan di berbagai aspek yang memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak terkait dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

Nadya Mahanani

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada proses penyusunan tesis ini, penulis menyadari bahwa dalam pengerjaannya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Dadang Juandi, M.Si., selaku ketua Departemen Pendidikan Matematika, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Nanang Priatna, M.Pd., selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, ilmu serta motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan tesis ini.
3. Bapak Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, ilmu serta motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan tesis ini.
4. Kedua orang tua dan saudara kandung tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
5. Kepala SMP Negeri di salah satu kota Bandung yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian di sekolah yang beliau pimpin dalam rangka penyelesaian tesis ini dan juga bapak/ibu guru di SMP tersebut beserta seluruh siswa kelas VIII yang telah membantu dan berpartisipasi selama proses penelitian berlangsung.
6. Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Matematika 2017 yang senantiasa berbagi ilmu serta masukan selama penyusunan tesis.
7. Seluruh pihak yang turut membantu dalam penyusunan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang Anda semua berikan kepada penulis. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya, bagi dunia pendidikan dan pembaca pada umumnya.

Bandung, Agustus 2019  
Penulis

Nadya Mahanani

## **ABSTRAK**

Nadya Mahanani (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Kelas VIII ditinjau dari Gaya Belajar

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil-hasil penelitian yang menunjukkan beragam kemampuan berpikir aljabar SMP sehingga perlu diketahui penyebab hal tersebut salah satunya gaya belajar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran tentang kemampuan berpikir aljabar siswa ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Metodologi penelitian ini dilakukan dengan penelitian deskriptif kualitatif. Populasi terdiri dari 90 orang kelas VIII dan diambil 3 orang masing-masing untuk setiap gaya belajar. Instrumen penelitian ini terdiri dari angket gaya belajar, tes kemampuan berpikir aljabar, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa sudah memenuhi ketiga indikator yaitu strategi perhitungan berbasis konseptual, memanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar, dan mengungkapkan generalisasi pola dan aturan dalam konteks dunia nyata. Hasil juga menunjukkan bahwa: (1) siswa yang memiliki gaya belajar visual cenderung menjawab dengan bantuan gambar dan jawaban yang singkat; (2) siswa yang memiliki gaya belajar auditori cenderung menjawab dengan penjelasan berupa kalimat sehingga dapat memperjelas apa yang dimaksud oleh siswa; dan (3) siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik cenderung menjawab dengan mengeksplorasi jawaban menggunakan logika umum, gerakan tangan dan coretan saat menghitung. Berdasarkan hal tersebut peneliti menyarankan agar siswa difasilitasi dengan metode atau model pembelajaran yang sesuai.

**Kata Kunci:** Aljabar, Gaya Belajar, Kemampuan Berpikir Aljabar, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

## **ABSTRACT**

Nadya Mahanani (2019). Analysis of Algebraic Thinking Ability of Class VIII Junior High School Students viewed by Learning Style

This research is motivated by the results of studies that show a variety of junior high school algebraic thinking abilities so that it is necessary to know the causes of this one of them is the learning style. The purpose of this study was to find out an overview of students' algebraic thinking abilities in terms of visual, auditory, and kinesthetic learning style in one of the state junior high schools in the city of Bandung. The methodology of this research was carried out with qualitative descriptive research. The population consisted of 90 students' grade VIII and 3 students were taken for each learning style. The instrument of this study consisted of learning style questionnaire, algebraic thinking ability tests, interviews, and documentation study. The results showed that students had fulfilled the three indicators, namely conceptual based calculation strategies, manipulating numbers and symbols using algebraic rules, and revealed generalizations of patterns and rules in real world contexts. The results also show that: (1) students who have a visual learning style tend to answer with short answers and drawing; (2) students who have auditory learning style tend to answer with explanations in the form of sentences so that they can clarify what is meant by students; and (3) students who have kinesthetic learning style tend to answer using common sense, hand movements and math count in paper when counting. Based on this, the researcher suggested that students be facilitated with the appropriate learning method or model.

**Keywords:** Algebra Education, Algebraic Thinking Ability, Learning Style, System Equation in Two Variables

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Definisi Operasional .....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	8
2.1 Kemampuan Berpikir Aljabar .....	8
2.2 Gaya Belajar .....	17
2.2.1 Gaya Belajar Visual.....	17
2.2.2 Gaya Belajar Auditorial .....	18
2.2.3 Gaya Belajar Kinestetik .....	18
2.3 Teori Belajar yang Relevan.....	19
2.3.1 Teori Piaget.....	19
2.3.2 Teori Bruner .....	20
2.4 Penelitian yang Relevan.....	21
2.5 Kerangka Berpikir .....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....	24
3.1 Desain Penelitian .....	24
3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian .....	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.4 Instrumen Penelitian .....	26

3.5 Keabsahan Data .....	27
3.6 Teknik Analisis Data .....	27
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1.Penggolongan Gaya Belajar Siswa .....	29
4.2Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ditinjau dari Gaya Belajar Visual.....	30
4.2.1 Kemampuan berpikir aljabar siswa pada indikator strategi perhitungan berbasis konseptual .....	30
4.2.2 Kemampuan berpikir aljabar pada indikator memanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar .....	39
4.2.3 Kemampuan berpikir aljabar siswa pada indikator mengungkapkan generalisasi pola dan aturan dalam konteks dunia nyata.....	44
4.3 Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ditinjau dari Gaya Belajar Auditorial .....	48
4.3.1 Kemampuan berpikir aljabar siswa pada indikator strategi perhitungan berbasis konseptual .....	48
4.3.2 Kemampuan berpikir aljabar pada indikator memanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar .....	53
4.3.3 Kemampuan berpikir aljabar siswa pada indikator mengungkapkan generalisasi pola dan aturan dalam konteks dunia nyata.....	57
4.4 Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ditinjau dari Gaya Belajar Kinestetik .....	59
4.4.1 Kemampuan berpikir aljabar siswa pada indikator strategi perhitungan berbasis konseptual .....	59
4.4.2 Kemampuan berpikir aljabar pada indikator memanipulasi angka dan simbol menggunakan kaidah aljabar .....	64
4.4.3 Kemampuan berpikir aljabar siswa pada indikator mengungkapkan generalisasi pola dan aturan dalam konteks dunia nyata.....	69
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>74</b>
5.1. Simpulan .....	74
5.2. Implikasi.....	75
5.3. Rekomendasi .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Pencapaian tiap indikator berpikir aljabar.....	4
Tabel 1.2 Pencapaian tiap indikator berpikir aljabar.....	4
Tabel 2.1 Komponen Kemampuan Berpikir Aljabar Menurut Kriegler .....	12
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar .....	12
Tabel 4.1 Hasil Angket Gaya Belajar .....	29
Tabel 4.2 Subjek Penelitian .....	29
Tabel 4.3 Gambaran Umum Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ditinjau dari Gaya Belajar .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil jawaban siswa.....	3
Gambar 1.2 Hasil jawaban siswa.....	3
Gambar 2.1 Contoh soal kemampuan berpikir aljabar .....	13
Gambar 2.2 Contoh Penyelesaian Soal “ <i>Smart Shopping</i> ” .....	14
Gambar 2.3 Contoh Penyelesaian Soal “ <i>The Garden Problem bagian a</i> ” .....	15
Gambar 2.4 Contoh Penyelesaian Soal “ <i>The Garden Problem bagian b</i> ” .....	16
Gambar 2.5 Contoh Penyelesaian Soal “ <i>The Garden Problem bagian c</i> ” .....	16
Gambar 3.1 Bagan skema desain penelitian.....	24
Gambar 4.1Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.1 .....	31
Gambar 4.2 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.2 .....	33
Gambar 4.3 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.3 .....	33
Gambar 4.4 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.1 .....	34
Gambar 4.5 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.2 .....	35
Gambar 4.6 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.3 .....	36
Gambar 4.7 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.1 .....	37
Gambar 4.8 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.2 .....	38
Gambar 4.9 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.3 .....	38
Gambar 4.10 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.1 .....	39
Gambar 4.11 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.2 .....	41
Gambar 4.12 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.3 .....	41
Gambar 4.13 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.1 .....	42
Gambar 4.14 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.2 .....	43
Gambar 4.15 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.3 .....	44
Gambar 4.16 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.1 .....	45
Gambar 4.17 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.2 .....	45
Gambar 4.18 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.3 .....	46
Gambar 4.19 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.1 .....	46
Gambar 4.20 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.2 .....	47
Gambar 4.21 Hasil jawaban siswa visual kelas VIII.3 .....	47
Gambar 4.22Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.1.....	48
Gambar 4.23 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.2.....	49
Gambar 4.24 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.3.....	49

Gambar 4.25 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.1 .....	50
Gambar 4.26 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.2 .....	50
Gambar 4.27 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.3 .....	51
Gambar 4.28 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.1 .....	51
Gambar 4.29 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.2 .....	52
Gambar 4.30 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.3 .....	52
Gambar 4.31 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.1 .....	53
Gambar 4.32 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.2 .....	54
Gambar 4.33 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.3 .....	54
Gambar 4.34 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.1 .....	55
Gambar 4.35 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.2 .....	55
Gambar 4.36 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.3 .....	56
Gambar 4.37 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.1 .....	57
Gambar 4.38 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.2 .....	57
Gambar 4.39 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.3 .....	58
Gambar 4.40 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.1 .....	58
Gambar 4.41 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.2 .....	58
Gambar 4.42 Hasil jawaban siswa auditorial kelas VIII.3 .....	58
Gambar 4.43 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.1 .....	60
Gambar 4.44 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.2 .....	60
Gambar 4.45 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.3 .....	61
Gambar 4.46 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.1 .....	61
Gambar 4.47 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.2 .....	62
Gambar 4.48 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.3 .....	62
Gambar 4.49 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.1 .....	63
Gambar 4.50 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.2 .....	63
Gambar 4.51 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.3 .....	63
Gambar 4.52 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.1 .....	64
Gambar 4.53 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.2 .....	65
Gambar 4.54 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.3 .....	66
Gambar 4.55 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.1 .....	66
Gambar 4.56 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.2 .....	68
Gambar 4.57 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.3 .....	68
Gambar 4.58 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.1 .....	69

Gambar 4.59 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.2.....	69
Gambar 4.60 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.3.....	70
Gambar 4.61 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.1.....	70
Gambar 4.62 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.2.....	71
Gambar 4.63 Hasil jawaban siswa kinestetik kelas VIII.3.....	72

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Angket Gaya Belajar .....	84
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Aljabar .....	86
Lampiran 3 Soal Tes Kemampuan Berpikir Aljabar .....	90
Lampiran 4 Hasil Uji Coba Soal Siswa .....	94
Lampiran 5 Angket Gaya Belajar Siswa Visual.....	108
Lampiran 6 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Visual.....	114
Lampiran 7 Angket Gaya Belajar Siswa Auditorial .....	126
Lampiran 8 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Auditorial .....	132
Lampiran 9 Angket Gaya Belajar Siswa Kinestetik .....	144
Lampiran 10Hasil Tes Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Kinestetik .....	150
Lampiran 11Pedoman Wawancara .....	162
Lampiran 12Surat Keputusan Tentang Pengangkat Pembimbing Penulisan Tesis Program Magister (S2) .....	163
Lampiran 13Surat Izin Penelitian dari Sekolah Pascasarjana UPI.....	164
Lampiran 14Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian dari Sekolah	165

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. (2013). Learning Style and Mathematics Achievement among High Performance School Students. *Researchgate*, DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.28.03.643. 1-9.
- Agustama, Y., & Muksar, M. (2013). Identifikasi Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri 14 Malang. *E-Jurnal Online UM* <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel70086450DCF783AE005F630704AFF309.pdf> diakses pada 20 Juni 2019.
- Akgun & Ozdemir. (2006). Students' Understanding of the Variable as General Number and Unknown: A Case Study. *The Teaching of Mathematics*. 9(1), 45-51
- Amin, A., & Suardiman, S. P., (2016). Perbedaan Prestasi Belajar Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Belajar dan Model Pembelajaran. *Jurnal Prima Edukasia Vol. 4 (1)*, 1-8.
- Amerom, B. A. V. (2003). *Reinvention of Early Algebra: Developmental Research on the Transition from Arithmetic to Algebra*. Thesis: Utrecht University.
- Angriani. (2018). *Kemampuan Berpikir Aljabar dan Self-Efficacy Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (CPA)*. (Tesis). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas pendidikan Indonesia, Bandung.
- Arends, R. I. (2008). *Learning To Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aulia, K., & Siswono, T.Y.E. (2015). Identifikasi Keidakpahaman Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar. *MATHEdunesa*, Vol 1(4).
- Bander, S. E., (2018). Profil Berpikir Aljabar Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *E-Jurnal Sariputra Vol. 5 (1)*, 1-8.
- Bire, dkk. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran Vol. 44 (2)*, 1-7.
- Budiningsih, A. (2004). *Pembelajaran Moral Berpijak pada Karakteristik Siswa dan Budayanya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Budiningsih, A. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chatib, M. (2014). *Orangtuanya Manusia: Melejitkan Potensi dan Kecerdasan*

- dengan Menghargai Fitrah Setiap Anak.* Bandung: PT. Mizan Pustaka.
- Clapham, C., & Nicholson, J. (2009). *The Concise Oxford Dictionary of Mathematics.* New York: Oxford University Press Inc.
- Deporter, B. & Hernacki, M. (2007). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan.* Bandung: Kaifa.
- Deporter, B. & Hernacki, M. (2009). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan.* Bandung: Kaifa.
- Dobrynina, G. & Tsankova, J. (2005) Algebraic Reasoning of Young Students and Preservice Elementary Teachers. *Proceedings of the 27th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education.* [http://convention2.allacademic.com/index.php?cmd=pmena\\_guest](http://convention2.allacademic.com/index.php?cmd=pmena_guest) diakses pada 12 Januari 2019
- Farmaki, V., Klaovdatos, N., & Verikios, P. (2005). Introduction to Algebraic Thinking: Connecting The Concept of Linear Function and Linear Equation. *Scientia Paedagogica Experimentalis*, 42(2), 231-253.
- Filloy, E., Rojano, T., & Solares, A. (2004). Arithmetic/algebraic problem-solving and the representation of two unknown quantities. *Proceedings of the 28<sup>th</sup> Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2(1), 391-398.
- Ghufron, M. N. & Risnawit, R. (2014). *Gaya Belajar: Kajian Teoritik.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gilakjani, A. P. (2012). A Match or Mismatch Between Learning Styles of the Learners and Teaching Styles of the Teachers. *I.J.Modern Education and Computer Science*, 10.5815/ijmecs. 2012.11.05, pp 51-60.
- Gunawan, A. W. (2012). *Genius Learning Strategy.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hamzah, B. U. (2010). *Orientasi Baru dalam Psikologi Siswa yang Memiliki Gaya Belajar.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasrul. (2009). Pemahaman Tentang Gaya Belajar. *Jurnal MEDTEK, Vol.1.No.2.* [http://www.academia.edu/9080135/Pemahaman\\_Tentang\\_Gaya\\_Belajar\\_Hasrul](http://www.academia.edu/9080135/Pemahaman_Tentang_Gaya_Belajar_Hasrul). diakses pada 24 November 2018.
- Hartati, L. (2013). Pengaruh Gaya Belajar dan Sikap Siswa pada Pelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, 224-235.

- Herbert, K., & Brown, R. H. (1997). Pattern as tools for algebraic reasoning. *Teaching Children Mathematics*, 3, 340-344.
- Herutomo, R. A., & Saputro, T. E. M. (2014). Analisis Kesalahan dan Miskonsepsi Siswa Kelas VIII Materi Aljabar. *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, Vol 1(2).
- Hidayah, S. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Jurnal Pendidikan*. Vol 1. 1-9
- Hidayat, S. (2018). *Analisis Kemampuan Aljabar Siswa SMP Kelas VIII ditinjau dari Gaya Kognitif*. (Tesis). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas pendidikan Indonesia, Bandung.
- Iriani, D. & Leni, M.. (2013). Identifikasi Gaya Belajar dan Pengaruhnya terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMPN 2 Kerinci. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung Vol. 1 (1)*, 1-6.
- Ilma, R., Lailiyah, S., & Hamdani., A. S. (2017). Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. 2(1), 1-14
- Kilpatrick, Swafford, & Findell. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington DC: National Academy Press.
- Kieran, C. (2004). Algebraic Thinking in the Early Grades: What is it? *The Mathematics Educator*. Vol.8 (1), 139-151.
- Kriegler, S. (2011). *Just What is Algebraic Thinking?*.submitted for Algebraic Concepts in the Middle School A Special Edition of Mathematics Teaching in the Middle School.
- Krismanto, A. (2004). *Aljabar*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPPG) Matematika.
- Lew, H. C. (2004). Developing Algebraic Thinking in Early Grades: Case Study of Korean Elementary School Mathematics. *The Mathematics Educator*, 8 (1), 88-106.
- Ma, J. V., & Ma, X. (2014). A comparative analysis of the relationship between learning styles and mathematics performance. *Springer: International Journal of STEM Education*, 1-13.
- Mangwende, E., & Maharaj, A. (2018). Secondary School Mathematics Teachers' Use of Students' Learning Styles When Teaching Functions: A Case of Zimbabwean Schools. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2018, 14(7), 3225-3233.

- Muthmainnah, M., Priatna, N., & Priatna, B A. (2017).Analysis of students' error in algebraic thinking test. *Journal of Physic: Conference series*, 895 ( 012089), 1-6.
- Middleton, K. (2013). Examining the Relationship Between Learning Style Preferences and Attitudes Toward Mathematics Among Students in Higher Education. *Institute for Learning Styles Journal* • Volume 1, Fall 2013, 1-15.
- Moleong, L. J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif edidi revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. ISBN 979-514-051-5
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif edidi revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin, S. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mullis, I. V. S., dkk. (2015). TIMSS 2015: *International Result in Mathematics*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Nasution, S. (2009). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nurhayati, D. M., Herman, T., & Suhendra, S. (2017) Analysis of secondary school students' algebraic thinking and math-talk learning community to help students learn. *Journal of Physic: Conference series*, 895 ( 012054), 1-8.
- Ozbas, S. (2013). The Investigation of the Learning Style of University Students. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 3 (1), 53-58.
- Oakley, L. (2004). *Cognitive Development*. London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Panasuk, R. M., & Beyranevand, M. L. (2010). Algebra students' Ability to Recognize Multiple Representasions and Achievement. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 1-22
- Palennari, M., Taiyeb, M., & Saenab, S. (2018). Profile of Students' Metacognitive Skill Based on Their Learning Style. *Journal of Physic: Conference series*, 1028 (2018) 012030, 1-6.
- Permatasari, B. I., (2015). Pengaruh Pola Asuh Orang Tua, Gaya Belajar, dan Motivasi Berprestasi terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa MTsN Se-Makassar. *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran Vol. 3 (1)*, 1-8.

Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah.

Philipp, R. A. (1992). The Many Uses of Algebraic Variables. *The Mathematics Teacher* Vol 85 (7), 557-561.

Prashning, B. (2007). *The Power of Learning Style*. Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka.

Puspitasari, E., Yusmin. E., & Nursangaji, A. (2015). Analisis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* Vol. 4 (5), 1-9.

Radford, L. (2012). On The Development of Early Algebraic Thinking. *PNA*, 6 (4), 117-133.

Rahardjo, M. (2011). *Metode pengumpulan data penelitian kualitatif*. Diakses di: <http://repository.uin-malang.ac.id/1123/> pada tanggal 20 Juni 2019.

Rahmawati, S. N., dkk. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Journal on Education* Vol. 1 (2), 344-352.

Ramlah, R., dkk. (2014). Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika ( Survey Pada Smp Negeri Di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang). *Jurnal Ilmiah Solusi* Vol. 1 (3), 68-75.

Samo, M.A. (2009). *Student's perceptions about symbols, letters and signs in algebra and how these affect their learning of algebra: A case study in a government girls' secondary school Karachi*. Thesis. Pakistan: Aga Khan University.

Santrock, Jhon W. (2009). *Psikologi Pendidikan, Edisi 3*. Jakarta: Salemba Humanika.

Sarasin, L. C. (1996). *Learning Style Perspective, Impact in the Classroom*. Madison: Atwood Publishing.

Slavin, R. (1994). *Education Psychology, Theory and Practice*. Allyn and Bacon. Massachussets.

Soemarmo, Utari., dan Hendriana, Heris. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Solso, R. L., Maclin, O. H., & Maclin, M. K. (2007). *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.

Sugihartono, dkk. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kombinasi dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E.. (2003). *Common Textbook (Edisi Revisi), Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sundayana, R., (2016). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika. *Moshafara: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 5 (2), 1-10.
- Susilo, M. J. (2006). *Gaya Belajar Menjadikan Makin Pintar*. Yogyakarta: Penerbit Pinus.
- Swafford, J. O & Langrall, C. W. (2000). Grade 6 of Student's Preinstructional Use of Equation to Describe & Represent Problem Situation. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol 31, 89-112.
- Sywelem, M, dkk. (2012). Learning Style Preferences of Student Teachers: A Cross-Cultural Perspective. *Institute for Learning Styles Journal* Volume 1, Spring 2012, pp 10-24.
- Taqwa, M. R. A., Astalini., & Darmaji. (2015). Hubungan Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik dengan Hasil Belajar Siswa pada Materi Dinamika Rotasi dan Keseimbangan Benda Tegar Kelas XI IPA SMAN Se-Kota Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains* 5, 220-227.
- Usiskin, Z. (1999). Conceptions of School Algebra and uses of variables. In A. F. Coxford & A. P. Shutle (Eds.), *The Ideas of Algebra, K-12*. Reston, VA: NCTM.
- Vaishnav, R. S. (2013). Learning Style and Academic Achievement of Secondary School Students. *Voice of Research*, Vol. 1 Issue 4, March 2013, ISSN No. 2277-7733
- Vance, J. H. (1998) Number Operation from An Algebraic Perspective. *Teaching Children Mathematics*. 282-285
- Ventura, A.C., & Moscoloni, N. (2015). Learning Style and Disciplinary Differences: A cross-sectional study of undergraduate students. *International Journal of Learning and Teaching*, 1(2), 88-93.
- Visitasaki, R. & Siswono, T.Y.E. (2013). Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Aljabar Menggunakan Tahapan Analisis Newman. *MATHEdunesa*. Vol 2(2). 1-8.

- Warren, E. (2000). Visualisation and the Development of Early Understanding in Algebra. *Proceedings of the 24th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol 4 , 273-280
- Wijaya, A. (2016). Aljabar: Tantangan Beserta Pembelajarannya. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika FKIP-UMRAH*. 1(1).