

**KEMAMPUAN ABSTRAKSI MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**

Tesis

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Anna Rachmadyana Harry

NIM. 1706334

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

2019

**KEMAMPUAN ABSTRAKSI MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF**

Oleh

Anna Rachmadyana Harry
S.Pd Universitas Swadaya Gunung Jati 2016

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

©Anna Rachmadyana Harry 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan cetak ulang,
difoto copy, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN
TESIS
KEMAMPUAN ABSTRAKSI MATEMATIS SISWA SMA
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Oleh:

Anna Rachmadyana Harry
NIM 1706334

Telah Disetujui dan Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing I



Dr. H. Endang Cahya M.A., M.Si.
NIP.19650622 199001 1 001

Dosen Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul ”**Kemampuan Abstraksi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Kognitif**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar asli karya sendiri, dan saya tidak melakukan plagiat atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila dikemudian hari dalam tesis ini ditemukan unsur plagiarism, saya siap mempertanggungjawabkan dan bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan

Anna Rachmadyana Harry

ABSTRAK

Tujuan penelitian yang dilaksanakan adalah mendeskripsikan klasifikasi level kemampuan abstraksi matematis pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya kognitif yang dimiliki siswa, menelaah keterkaitan antara level abstraksi matematis dengan gaya kognitif siswa, dan mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan abstraksi matematis pada materi barisan dan deret ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini diperoleh dengan melaksanakan tes gaya kognitif menggunakan instrumen MFFT (*Matching Familiar Figures Test*) yang dikembangkan oleh Warli 2010 dan soal tes kemampuan abstraksi matematis yang disusun berdasarkan level dan indikator abstraksi matematis yang dikembangkan oleh Fitriani (2018) yang diikuti oleh 31 siswa kelas XI salah satu Sekolah Menengah Atas di Kota Bandung. Hasil tes gaya kognitif MFFT mengelompokkan siswa menjadi 4 kelompok gaya kognitif yaitu impulsif (I), reflektif (R), impulsif dan reflektif (IR), serta tidak impulsif dan tidak reflektif (TITR). Kemampuan abstraksi matematis dibagi menjadi 4 level yaitu level 1 *perceptual abstraction*, level 2 *internalization*, level 3 *interiorization*, dan level 4 *second level of interiorization*. Hasil tes kemampuan abstraksi matematis siswa menunjukkan level 1 dapat dicapai secara lengkap oleh siswa R, siswa IR dan siswa TITR, siswa I termasuk pada kategori transisi, level 2 dapat dicapai oleh siswa I dan siswa IR, siswa R dan siswa TITR termasuk pada kategori transisi, level 3 dapat dicapai oleh siswa R dan siswa IR, siswa I dan siswa TITR termasuk pada kategori transisi, level 4 hanya dapat dicapai oleh siswa IR, siswa I, R dan TITR termasuk pada kategori transisi. Kemudian soal nomor 5 (level 1-4) dapat dicapai oleh siswa I, R dan IR, sedangkan siswa TITR tidak dapat memenuhi indikator soal nomor 5. Keterkaitan yang ditemukan antara level abstraksi matematis dengan gaya kognitif IR. Beberapa jenis kesalahan ditemukan saat siswa menyelesaikan soal abstraksi matematis diantaranya kategori kesalahan CE (*Comprehension Error*), TE (*Transformation Error*), PSE (*Process Skill Error*), dan EE (*Econding Error*).

Kata Kunci: abstraksi matematis, barisan dan deret, gaya kognitif, kesalahan siswa, teori Newman

ABSTRACT

The purpose of the research carried out is to describe the classification of the level of mathematical abstraction ability in the material sequence and series in terms of the cognitive style of the students, examine the relationship between mathematical level abstractions and students' cognitive styles, and find out the errors made by students in completing questions about mathematical abstraction ability in the sequence and series material in terms of cognitive style. This research is a descriptive study using a qualitative approach. The subject of this study was obtained by carrying out cognitive style tests using instruments MFFT (Matching Familiar Figures Test) developed by Warli (2010) and the test questions of mathematical abstraction abilities are arranged based on levels and indicators of mathematical abstraction developed by Fitriani (2018) which was attended by 31 grade XI students from one of the high schools in Bandung city. The MFFT cognitive style test results group students into 4 cognitive style groups, namely impulsive (I), reflective (R), impulsive and reflective (IR), and not impulsive and not reflective (TITR). Mathematical abstraction abilities are divided into 4 levels, level 1 *perceptual abstraction*, level 2 *internalization*, level 3 *interiorization*, and level 4 *second level of interiorization*. The results of the students' mathematical abstraction ability test indicate level 1 can be achieved completely by R students, IR students and TITR students, students I are in the transition category, level 2 can be achieved by students I and IR students, students R and TITR students are included in the transition category, level 3 can be achieved by students R and IR students, students I and TITR students are included in the transition category, level 4 can only be achieved by IR students, students I, R and TITR are included in the transition category. Then questions number 5 (levels 1-4) can be achieved by students I, R and IR, while TITR students cannot fulfill the indicator questions number 5. Linkages were found between the level of mathematical abstraction and the cognitive style of IR. Several types of errors are found when students solve mathematical abstraction questions including the category of error CE (Comprehension Error), TE (Transformation Error), PSE (Process Skill Error), and EE (Econding Error).

Kata Kunci: mathematical abstraction, sequences and series, cognitive style, student mistakes, Newman's theory

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| LEMBAR PERNYATAAN | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | iii |
| ABSTRAK | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah | 5 |
| C. Rumusan Masalah | 5 |
| D. Tujuan Penelitian | 5 |
| E. Definisi Operasional | 6 |
| F. Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 8 |
| A. Abstraksi Matematis | 8 |
| B. Gaya Kognitif..... | 16 |
| C. Kesalahan Siswa | 18 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 23 |
| A. Desain Penelitian | 23 |
| B. Subjek dan tempat Penelitian | 24 |
| C. Instrumen Penelitian | 24 |
| D. Teknik Pengumpulan Data..... | 30 |
| E. Teknik Analisis Data | 31 |
| F. Alur Penelitian | 32 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 34 |
| A. Hasil Penelitian | 34 |
| B. Pembahasan..... | 71 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN | 76 |
| A. Simpulan | 76 |
| B. Saran | 78 |
| DAFTAR PUSTAKA | 79 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | 84 |
| RIWAYAT HIDUP | 166 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabel 2.1. | Level dan Indikator Kemampuan Abstraksi Matematis | 15 |
| Tabel 2.2. | Indikator Kesalahan Newman | 20 |
| Tabel 3.1. | Kriteria Validitas | 26 |
| Tabel 3.2. | Kriteria Reliabilitas | 28 |
| Tabel 3.3. | Kriteria Indeks Kesukaran..... | 28 |
| Tabel 3.4. | Kriteria Daya Pembeda | 29 |
| Tabel 3.5. | Karakteristik Gaya Kognitif | 31 |
| Tabel 4.1. | Validitas Soal Tes Kemampuan Abstraksi Matematis | 36 |
| Tabel 4.2. | Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Abstraksi Matematis | 36 |
| Tabel 4.3. | Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Abstraksi Matematis | 36 |
| Tabel 4.4. | Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Abstraksi Matematis ... | 37 |
| Tabel 4.5. | Karakteristik Gaya Kognitif | 38 |
| Tabel 4.6. | Hasil Tes Gaya Kognitif..... | 39 |
| Tabel 4.7. | Daftar Peserta Wawancara | 40 |
| Tabel 4.8. | Hasil Tes Kemampuan Abstraksi Matematis | 41 |
| Tabel 4.9. | Level Abstraksi Matematis Berdasarkan Jawaban Siswa | 43 |
| Tabel 4.10. | Level Abstraksi Matematis Berdasarkan Jawaban Siswa | 65 |
| Tabel 4.11. | Klasifikasi Level Abstraksi (Level 1-4) | 70 |
| Tabel 4.12. | Klasifikasi Level Abstraksi (Soal 5) | 70 |
| Tabel 4.13. | Kesalahan Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif | 71 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian..... | 33 |
| Gambar 4.1. Jawaban Siswa Impulsif (I2) | 44 |
| Gambar 4.2. Jawaban Siswa Reflektif (R1) | 46 |
| Gambar 4.3. Jawaban Siswa Reflektif (R2) | 47 |
| Gambar 4.4. Jawaban Siswa Impulsif dan Reflektif (IR) | 47 |
| Gambar 4.5. Jawaban Siswa Tidak dan Impulsif Tidak Reflektif (TITR2).. | 49 |
| Gambar 4.6. Jawaban Siswa Impulsif (I2) | 51 |
| Gambar 4.7. Jawaban Siswa Impulsif (I1) | 51 |
| Gambar 4.8. Jawaban Siswa Reflektif (R1) | 52 |
| Gambar 4.9. Jawaban Siswa Impulsif dan Reflektif (IR) | 53 |
| Gambar 4.10. Jawaban Siswa Tidak dan Impulsif Tidak Reflektif (TITR2).. | 54 |
| Gambar 4.11. Jawaban Siswa Impulsif (I2) | 56 |
| Gambar 4.12. Jawaban Siswa Reflektif (R1) | 57 |
| Gambar 4.13. Jawaban Siswa Reflektif (R2) | 58 |
| Gambar 4.14. Jawaban Siswa Impulsif dan Reflektif (IR) | 59 |
| Gambar 4.15. Jawaban Siswa Tidak dan Impulsif Tidak Reflektif (TITR2).. | 59 |
| Gambar 4.16. Jawaban Siswa Tidak Impulsif Tidak Reflektif (TITR1)..... | 60 |
| Gambar 4.17. Jawaban Siswa Impulsif (I2) | 60 |
| Gambar 4.18. Jawaban Siswa Reflektif (R1) | 62 |
| Gambar 4.19. Jawaban Siswa Impulsif dan Reflektif (IR) | 63 |
| Gambar 4.20. Jawaban Siswa Tidak dan Impulsif Tidak Reflektif (TITR2).. | 64 |
| Gambar 4.21. Jawaban Siswa Impulsif (I2) | 65 |
| Gambar 4.22. Jawaban Siswa Reflektif (R1) | 66 |
| Gambar 4.23. Jawaban Siswa Impulsif dan Reflektif (IR) | 67 |
| Gambar 4.24. Jawaban Siswa Tidak dan Impulsif Tidak Reflektif (TITR2).. | 67 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 1 | Instrumen Tes Gaya Kognitif | 84 |
| Lampiran 2 | Hasil Analisis Tes Gaya Kognitif | 101 |
| Lampiran 3 | Kisi kisi Soal Tes Kemampuan Abstraksi Matematis..... | 103 |
| Lampiran 4 | Hasil Analisis Uji Coba Soal Abstraksi Matematis | 111 |
| Lampiran 5 | Soal Tes Kemampuan Abstraksi Matematis | 117 |
| Lampiran 6 | Lembar Jawaban Siswa..... | 122 |
| Lampiran 7 | Kisi kisi Pedoman Wawancara | 142 |
| Lampiran 8 | Pedoman Wawancara..... | 143 |
| Lampiran 9 | Transkrip Wawancara | 144 |
| Lampiran 10 | Dokumentasi | 162 |
| Lampiran 11 | Surat – surat | 164 |

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abidin, & Ali. (2015). Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. *Asian Social Science Vol. 11, No. 21 2015*.
- Adinawan, M.C. (2016). Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Amalia, S.R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma Vol. 8 No. 1 Juli 2017*.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bungin, B. (2001). Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Cifarelli, V.V. (1988). The role of abstraction as a learning process in mathematical problem-solving. Dissertation of Purdue University: Publishing in University Microfilm International.
- Creswell, J.W. (2014). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Dubinsky, E. (1991). Reflective abstraction in advanced mathematical thinking. In *Advanced mathematical thinking* (ed. D. Tall), pp 95-123. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Dwi Santi, D.P dan Firmasari, S. (2018). Kemampuan Abstraksi Calon Guru Matematika pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Euclid, Vol 1 No 2 pp 88*.
- Fadilah dan Hasby. (2017). Analisis Faktor Internal yang Mempengaruhi Hasil Studi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Samudra. *Prosiding Seminar Nasional MIPA III ISBN 978-602-50939-0-6*.
- Farihah, Imanah, & Hidayati. (2018). Pengembangan Soal High Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Barisan dan Deret Bilangan. *Majamath Volume 1 Nomor 2 September 2018*.
- Ferrari, P.L. (2003). Abstraction in Mathematics. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London series B* pp 1225-1230.

- Fitriani, N., Suryadi, D. & Darhim. (2018). Analysis of Mathematical Abstraction on Concept of Three Dimensional Figure with Curved Surface of Junior High School Student. *Journal of Physics (Indexed by Scopus), IOP Conference on Mathematical Science*.
- Fitriani, N. (2018). Proses Abstraksi Matematis Siswa SMP Pada Konsep Bangun Ruang Sisi Lengkung Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* dengan Model *Van Hiele*. *Ringkasan Disertasi Universitas Pendidikan Indonesia: Tidak Diterbitkan*.
- Fitriani. (2018). Analisis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: *Newman Error Analysis* dan Perilaku Siswa SMA. *Tesis Universitas Pendidikan Indonesia: Tidak Diterbitkan*.
- Gray, E dan Tall, D. (2007). Abstraction as a Natural Process of Mental Compression *Math. Mathematics Education Research Journal vol 19 No 2 pp 23–40*.
- Goodson-Espy, T. (1998). The roles of reification and reflective abstraction in the development of abstract thought: *Transitions from arithmetic to algebra. Educational Studies in Mathematics vol 36, 219-245*.
- Hazzan, O., & Zazkis, R. (2003). Reducing Abstraction: The Case of School Mathematics. *Educational Studies in Mathematics vol 58 No.1 pp 101-119*.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., dan Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills* Matematik Siswa. Bandung: Refika Aditama.
- Herskowitz, S., Schwarz, B & Dreyfus, T. (2001). Abstraction in Contexts: Epistemic action. *Journal for Research in Mathematics Education, 32 pp 195-222*.
- Hidayat .(2017). Analisis Kemampuan Aljabar Siswa SMP Kelas VIII Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Tesis Universitas Pendidikan Indonesia: Tidak Diterbitkan*.
- Janvier, C. (1987). *Problem of Representation in the Teaching and Learning of Mathematics*. London: Lawrence Earlbaum Associated, Publishers.
- Kagan, J. (1965). *Matching Familiar Figure Test*. Cambridge: Harvard University.
- Kagan, J. (1965). Reflection-Impulsivity and Reading Ability in Primary Grade Children. *Child Development, Vol. 36, No. 3 pp 609-628*.

- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online]. Tersedia di <https://kbbi.web.id/tes> diakses 18 Januari 2019.
- Kozhevnikov , M. (2007). Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology: Toward an Integrated Framework of Cognitive Style. *Psychological Bulletin Vol 133 No. 3* pp 464-481.
- Lamparska, L.Z dan Michalska, P. (2015). The Measurement of Cognitive Style Reflection-Implusivity in the Adulthood – result of Own Study. *Polskie Forum Psychologiczne tum 20 No. 4* pp 573-588.
- Lewy, Zulkardi, dan Aisyah, N. (2009). Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP XA Verius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3 No. 3 Desember 2009*.
- Mandasari dan S Elly, As. (2018). Analisis Proses Abstraksi Matematika dalam Memahami Konsep dan Prinsep Geometri ditinjau dari Teori Van Hiele. *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education) Volume 1, Nomor 2, Juli – Desember 2018*.
- Masriyah & Hanifah, U. (2016). Number Sense Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika ISBN 978-602-449-023-2*.
- Mary, Q. dan King's. (2018). Abstraction in action: K-5 teachers' uses of levels of abstraction, particularly the design level, in teaching programming. *International Journal of Computer Science Education in Schools, Jan 2018, Vol. 2, No. 1 ISSN 2513-8359*.
- Mitchelmore, M.C. (2002). The Role of Abstraction and Generalisation in the Development of Mathematical Knowledge. *EARCOME 2002 Proceedings Volume 1, Plenary & Regular Lectures, 157-167*.
- Mitchelmore, M. C., & White, P. (2007). Abstraction ini Mathematics Learning. *Mathematics Education Research Journal vol 19 No 2 pp 1-9*.
- Nukuhaly, Assagaf, & Muhamad. (2018). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Ambon. *Prosiding SEMNAS Matematika & Pendidikan Matematika IAIN Ambon*.
- Nurhasanah, F., Kusumah, Y. & Sabandar, J., Suryadi,D. (2017). *Mathematical Abstraction: Constructing Concept of Parallel Coordinate*. Journal of Physics (Indexed by Scopus), *IOP Conference on Mathematical Science*.

- Nurhasanah, F. (2018). Mathematical Abstraction of Pre-service Mathematics Teacher in Learning Non- Conventional Mathematics Concept. *Disertasi Universitas Pendidikan Indonesia: Tidak Diterbitkan.*
- Quiroga, A., Hernandez, J.M., Rupio, V., Shih, P.C., dan Santacreu, J. (2007). *Influence of Impulsivity-Reflexivity when Testing Dynamic Spatial Ability: Sex and g Differences.* The Spanish Journal of Psychology 2007, Vol. 10, No. 2, 294-302.
- Ratu dan Susilowati. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dan *Scaffolding* pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Mosharafa Vol 7 No. 1 Januari 2018.*
- Rozenchwajg, P. and Corroyer, D. (2005). *Cognitive Processes in the Reflective-Impulsive Cognitive Style.* The Journal of Genetic Psychology, 166(4), hlm. 451-463.
- Saputri, R.R., dkk. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fungsi Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Gender Siswa SMP Kelas VIII. *Kadikma, Vol. 9, No. 2, hal. 59-68, Agustus 2018.*
- Satriawan, M.A., Budiarto, M.T dan Siswono, TYE. (2018). Students' Relational Thinking of Impulsive and Reflective in Solving Mathematical Problem. *Journal of Physics (Indexed by Scopus), IOP Conference on Mathematical Science.*
- Shi, C. (2011). A Study of the Relationship between Cognitive Styles and Learning Strategies. *Higher Education Studies Vol 1 No.1 pp 20-26*
- Skemp, R.R. (1987). *Psychologi Of Learning Mathematics.* Routledge Taylor & Francis Group: New York London.
- Sopamena, P., Nusantara, Toto., Irawan, EB., dan Sisworo. (2016). Characteristics of Thinking Processes abstraction Reflective of Students in Solving limits Problems. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE) Vol 12 issue 5 pp 13-21.*
- Subroto,T. & Suryadi, D. (2018). *Epistemological obstacles in mathematical abstraction on abstract algebra.* *Journal of Physics (Indexed by Scopus), IOP Conference on Mathematical Science.*
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Penerbit Alfabeta.

- Sukino. (2016). *Matematika untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2 Kelompok Wajib*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Suwanto, Tubondo, dan Riskiningtyas. (2017). Kemampuan Abstraksi dalam Pemodelan Matematika. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2017*.
- Tall, D. (2002). *Advanced Mathematical Thinking*. New York : Kluwer Academic Publisher.
- Tata. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemodelan dan Abstraksi Matematis serta Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Konstektual Kolaboratif. *Disertasi Universitas Pendidikan Indonesia: Tidak Diterbitkan*.
- Trapsilasiwi, Sunardi, dan Aprilia. (2015). Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember. *Jurnal Edukasi 2015 II, 3 : 31-37*.
- Warli. (2009). Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009*.
- Warli. (2010). *Profile Creativity Cognitive style Reflective Students and student Cognitive style Impulsiveness in solving geometry problems*. Dissertation PPS UNESA Surabaya.
- Warli. (2014). Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Volume 20 No 2*.
- Warli dan Fadiana, M. (2015). Math Learning Model that Accommodates Cognitive Style to Build Problem-Solving Skills. *Higher Education Studies; Vol. 5, No. 4 pp 86-98*.
- Warsyidah, A. A., Tawil, M., Arsyad, M. (2016). Pengaruh Pendekatan Induktif terhadap Kemampuan Berpikir Abstrak dan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 5 Bulukumba, *Jurnal Online Sains dan Pendidikan Fisika*, 12(2), pp. 146-154.
- White, P., Wilson, W., dan Mitchelmore, M. (2012). Teaching for Abstraction: Collaborative Teacher Learning. *Proceedings of the 35th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*.
- Woolfolk, A.E. (1993). *Educational Psychology*. London: Allyn and Bacon.