

**BERPIKIR KRITIS SISWA DITINJAU DARI GENDER DAN GAYA
KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT MATERI
ALJABAR SISWA SMP**

TESIS

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



Oleh:

Nur Hijjah Arigawati

NIM. 1906599

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2022

Nur Hijjah Arigawati, 2022

**BERPIKIR KRITIS SISWA DITINJAU DARI GENDER DAN GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN
FIELD INDEPENDENT MATERI ALJABAR SISWA SMP**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**BERPIKIR KRITIS SISWA DITINJAU DARI GENDER DAN GAYA
KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT MATERI
ALJABAR SISWA SMP**

Oleh Nur Hijjah Arigawati

S.Si Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, 2019

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Master Pendidikan (M.Pd) pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pendidikan Alam

© Nur Hijjah Arigawati 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Februari 2022

Hak Cipta dilindungi undang – undang.

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

BERPIKIR KRITIS SISWA DITINJAU DARI GENDER DAN GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT MATERI ALJABAR SISWA SMP

NUR HIJJAH ARIGAWATI

1906599

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. H. Kusnandi M. Si

NIP. 196903301993031002

Pembimbing II

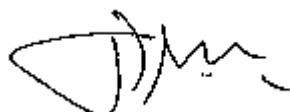


Dr. Dadan Dasari, M. Si

NIP. 196407171991021001

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M. Si.

NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

Nur Hijjah, (2022). Berpikir Kritis Siswa Ditinjau Dari *Gender* Dan Gaya Kognitif *Field Dependent* Dan *Field Independent* Materi Aljabar Siswa Smp.

Pada kurikulum 2013, siswa dituntut untuk dapat memenuhi standar kompetensi dalam pembelajaran aljabar. Pada kenyataannya, siswa mempunyai kesulitan ketika belajar tentang operasi bentuk aljabar. Aljabar merupakan salah satu materi yang berkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan menggunakan strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematis dengan cara reflektif. Kemampuan berpikir kritis siswa memiliki kaitan erat dengan gaya kognitif yaitu bagaimana menyelesaikan suatu tugas, merancang prosedur, dan dapat memberikan solusi yang tepat dalam memecahkan masalah. Faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis secara tidak langsung salah satunya adalah perbedaan gender. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana siswa SMP menyelesaikan masalah matematika materi aljabar ditinjau dari gender dan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *field Independent* (FI) dan *field Dependent* (FD). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan bentuk penelitian studi kasus. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh: 1) Siswa perempuan bergaya kognitif *field dependent* dengan kemampuan berpikir kritis sedang dalam masalah aljabar lebih dominan dalam membangun keterampilan dasar daripada siswa laki – laki, 2) Siswa laki - laki bergaya kognitif *field independent* dengan kemampuan berpikir kritis sedang dalam masalah aljabar dominan dalam membangun keterampilan dasar. Siswa perempuan dominan dalam memberikan penjelasan sederhana, 3) Siswa perempuan bergaya kognitif *field independent* dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dalam masalah aljabar dominan dalam memberikan penjelasan sederhana daripada siswa laki – laki.

Kata Kunci: Berpikir kritis, *Gender*, *Field Independent* dan *Field Dependent*, Materi Aljabar.

ABSTRACT

Nur Hijjah, (2022). Students' Critical Thinking Reviewed from Gender and Cognitive Style on Field Dependent and Field Independent in Algebraic Materials for Junior High School Students.

In the 2013 curriculum, students are required to achieve the competency standards in learning algebra. In fact, students still have difficulties in learning the operations of algebraic forms. Algebra is a material which has a close relation to critical thinking skills. Critical thinking in mathematics is the ability to engage prior knowledge, mathematical reasoning, and use cognitive strategies in generalizing, proving, or evaluating mathematical situations in a reflective manner. Students' critical thinking ability is closely related to cognitive style, including how to complete a task, design procedures, and provide appropriate solutions in solving problems. One of the indirect factors that influence critical thinking skills is gender differences. Thus, this study aims to understand how junior high school students solve algebraic mathematics problems in terms of gender and students' critical thinking with Field Independent (FI) and Field Dependent (FD) cognitive styles. The method used in this research is a qualitative descriptive method, specifically case study research. Based on the results of the study, it was obtained: 1) Female students with field dependent cognitive style with moderate critical thinking skills in algebra problems are more dominant in building basic skills than male students, 2) Male students with field independent cognitive style with critical thinking skills are dominant in algebra problems in building skills base. Female students are dominant in giving simple explanations, 3) Female students with field independent cognitive style with high critical thinking skills in algebraic problems are dominant in giving simple explanations than male students.

Keywords: Critical Thinking, Gender, Field Independent and Field Dependent, Algebra Material.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR HAK CIPTA.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	10
1.3 Pertanyaan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Definisi Operasional.....	12
BAB II KAJIAN LITERATUR	13
2.1 Berpikir Kritis.....	13
2.2 Gender (Jenis Kelamin).....	20
2.3 Gaya Kognitif	22
2.4 Materi Aljabar	25
2.5 Penelitian Relevan.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Desain Penelitian.....	33
3.2 Subjek Penelitian.....	34
3.3 Instrumen Pengumpulan Data	34
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.5 Teknik Analisis Data.....	38
3.6 Prosedur Penelitian.....	39

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian	42
4.2 Penyajian Data	44
4.3 Pembahasan.....	93
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	104
5.1 Kesimpulan	104
5.2 Implikasi.....	105
5.3 Rekomendasi.....	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	118

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A. (2015). *Students' Misconception in Decimal Numbers*. In International Seminar on Teacher Education 1st ISTE UIN Suska Riau Alisuf Sabri. 2001. Pengantar Psikologi Umum dan Perkembangan. Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya
- Agoestanto, A., Sukestiyarno, Y., & Rochmad. (2017). Analysis of Mathematics Critical Thinking Students in Junior High School Based on Cognitive Style. *Journal of Physics: Conference Series*, 824, 012052. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/824/1/012052>
- Allison, C. W & Hayes, J. (1996). The Cognitive Style Index: A Measure of Intuition Analysis For Organizational Research. *Journal of Management Studies*, 33(1), pp. 119-135
- Alsri R, A. (2020). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi dan Fungsi Ditinjau dari Perbedaan Gender*. (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Ambarawati, M, dkk. (2014). “Profil Kemampuan berpikir kritis Siswa Kelas VIII Smp Negeri 3 Surakarta Dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Dan Gender”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), 984-994.
- Amanda, S. A. (2020). Perbedaan Sikap Kepemimpinan Anak Usia 5-6 Tahun Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 3(2), 384-394.
- Amir, Z. (2013). Perspektif gender dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Perempuan, Agama, dan Jender*, 12(1), 14-31
- Andriyani, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*. 1(1): 16–22.

- Apriyono, F. (2016). Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 159-168.
- Arifin, M. (2000). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Bandung: JICA UPI Bandung
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti. & Sari, N. (2018). Analisis kesulitan belajar struktur aljabar di STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 12(2), 73-80.
- Bassey, S. W. & Umoren, G. (2009). Cognitive Style, Secondary School Students' Attitude and Academyc Performance In Chemistry In Akwa Ibom State – Nigeria.
- Beyer, B. K. (1995). Critical thinking. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Bilgin, I. (2009). The effects of guided inquiry instruction incorpora -ting a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. *Jurnal Scientific Research And Essay*, 4(10): 1038-1046.
- Birjandi, P., & Bagherkazemi, M. (2010). The relationship between Iranian EFL teachers' critical thinking ability and their professional success. *English Language Teaching*, 3(2), 135-145.
- Booth, J. L., & Koedinger, K. R. (2008). *Key misconceptions in algebraic problem solving*. Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society, 30(30), 571-576.
- Booth, J. L., Lange, K. E., Koedinger, K. R., & Newton, K. J. (2013). *Using example problems to improve student learning in algebra: Differentiating between correct and incorrect examples*. Learning and Instruction, 25, 24-34.
- BSNP. (2006). Standar Isi, Standar Kompetensi, dan Kompetensi Dasar SMP/MTs. Badan Standar Nasional Pendidikan, Jakarta.

- Cahyono, B. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*, 8(1), 50-64.
- Changwong, K., Sukkamart, A., & Sisan, B. (2018). Critical thinking skill development: Analysis of a new learning management model for Thai high schools. *Journal of International Studies*, 11(2), 37–48. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2018/11-2/3>
- Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of critical thinking on performance in mathematics among senior secondary school students in lagos state. *Journal of Research & Method in Education*, 3(5): 18-25.
- Dalyono. 2007. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Danili, E., & Reid, N. (2006). Cognitive factors that can potentially affect pupils' test performance. *Chemistry Education Research and Practice*, 7(2), 64-83
- DePorter, B., & Hernacki, M. (2010). Quantum learning: Membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan (A. Adburrahman, Trans). Kaifa. (Original work published 1992).
- Drijvers, P. (2011). *Secondary algebra education*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Eka, S., & Rini, S. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Model Timms*. MATHEdunesa, 8(2), 302–310.
- Ekawati. 2018. “Kesulitan Belajar Matematika Berkaitan Dengan Konsep Pada Topik Aljabar: Studi Kasus Pada Siswa Kelas VII Sekolah ABC Lampung”. *Jurnal Ilmiah Polyglot*, 56.
- Elder, L & Paul, R. 2008. Critical Thinking development: A Stage Theory with Implications for Instruction. [Online]. <http://www.criticalthinking.org/>.
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational leadership*, 43(2), 44-48.
- Ennis, R. 1995. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall
- Ennis, R. H. (2011). *Critical Thinking: Reflection and Perspective Part I*. In Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines (Vol. 26, Issue 1, pp. 4–18).

<https://doi.org/10.22329/il.v6i2.2729>

Erviana, T. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 61-73.

Firdaus, F., Kailani, I., Bakar, M. N. Bin, & Bakry, B. (2015). Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 9(3), 226. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v9i3.1830>

Fisher, A. (2011). Critical Thinking An Introduction Second edition. In *Cambridge University Press*.

Fitriyah, N, dkk. (2019). Penalaran Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi Rekursif Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). 38-44

Ghofur, A., Nafisah, D., & Eryadini, N. (2016). Gaya kognitif dan implikasinya terhadap kemampuan berfikir kritis mahasiswa. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*, 1(2), 166–184. <https://doi.org/10.33367/psi.v1i2.285>

Ghufron, M.N. dan Risnawita, R. (2012). Gaya kognitif Kajian Teoritik. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Gurol, A. (2011). Determining the reflective thinking skills of pre-service teachers in learning and teaching process. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 3(3).

Hamzah B. Uno. 2008. *Orientasi Baru dalam psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Hancock, D. R. and Algozzine, B. (2006). Doing Case Study Research: A Practical Guide for Beginning Researchers. Teachers College Press.New York.

Hardiyanti, H.H., Yani, T.A., & Sayu, S. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Field Dependent dan Field Independent Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(12), 2.

- Haryani, D. (2012). “*Profil Proses Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Gaya Kognitif Field Independent dan Berjenis Kelamin Perempuan dalam Memecahkan Masalah Matematika*”. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan Tema Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. 176-182
- Hidayat, A. (2017). Konsep Diri Dan Kecemasan Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Bisnis Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent 2: 10.
- Hodiyanto. (2014). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gender Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, Vol. 3, No. 1.
- Johnson, E. (2009). *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Jupri, A., Drijvers, P., & van den Heuvel-Panhuizen, M. (2014). Difficulties in initial algebra learning in Indonesia. *Mathematics Education Research Journal*, 26(4), 683-710.
- Kamid, R. M, dkk. (2020). Mathematical communication skills based on cognitive styles and gender. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 847–856. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20497>
- Karomah, S. (2020). *Kemampuan Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kembara, M., Rozak, R. W., & Hadian, V. A. (2019). *Research-based Lectures to Improve Students' 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity) Skills. August*. <https://doi.org/10.2991/icollite-18.2019.50>
- Khatib, M., & Hosseinpur, R. M. (2011). On the Validity of the Group Embedded

- Figure Test (GEFT). *Journal of Language Teaching and Research*, 2(3), 640–648. <https://doi.org/10.4304/jltr.2.3.640-648>
- Khodadady, E., & Zeynali, S. (2012). Field-Dependence/Independence Cognitive Style and Performance on the IELTS Listening Comprehension. *International Journal of Linguistics*, 4(3). <https://doi.org/10.5296/ijl.v4i3.2389>
- Khoiriyah, N., dkk. (2013). Analisis Tingkat Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele pada Materi Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*.
- Kieran, C. (2004). Algebraic Thinking in the Early Grades: What Is It?. *The Mathematics Educator*, 8(1): 139-151.
- Kurniati, K. Y. S., Sabandar, J., & Herman, T. (2018). Mathematical Critical Thinking Ability. *Journal of Educational Experts*, 1(2), 69–80. <http://journal.kopertis-4.org/index.php/jee/article/view/10>
- Kuswana, W. S., (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lambertus. (2009). Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Forum Kependidikan*. 28(2), 136- 142
- Lange, K. E., Booth, J. L., & Newton, K. J. (2014). Learning algebra from worked examples. *Mathematics teacher*, 107(7), 534-540.
- Leach, B. T & Good, D. W. (2011). Critical Thinking Skills as Related to University Students' Gender and Academic Discipline, *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(21).
- Lehmann, T., & Ifenthaler, D. (2012). Influence of students' learning styles on the effectiveness of instructional interventions. *IADIS International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age*, CELDA 2012 (pp. 180–188). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED542718.pdf>
- Lestari, S., & Wijayanti, P. (2013). Kemampuan berpikir kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open Ended Ditinjau Dari Kemampuan

- Matematika Siswa Dan Perbedaan Jenis Kelamin Pada Materi Kubus Dan Balok, 4.
- Ling, G. C. L., Shahrill, M., & Tan, A. (2016). Common misconceptions of algebraic problems: Identifying trends and proposing possible remedial measures. *Advanced Science Letters*, 22(5-6), 1547-1550.
- Mahanal, S. (2012). Strategi Pembelajaran Biologi, Gender,dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*, IX, 179—184
- Makonye, J. P., & Stepwell, N. (2016). Eliciting learner errors and misconceptions in simplifying rational algebraic expressions to improve teaching and learning. *International Journal of Educational Sciences*, 12(1), 16-28.
- Marsigit. (2009). *Matematika SMP Kelas VIII*. Jakarta: Yudhistira.
- Marwan, I. M. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(2), 9–18. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2085>
- Maulana. (2008). “Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Metematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD”. *Jurnal Pendidikan Dasar*. (10). Hal. 39
- Maulidia, F., Saminan, S., & Abidin, Z. (2020). The Implementation of Problem-Based Learning (PBL) Model to Improve Creativity and Self-Efficacy of Field Dependent and Field Independent Students. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.29103/mjml.v3i1.2402>
- Mawaddah, A. A., & Duskri, M. (2018). Gender differences of mathematical critical thinking skills of secondary school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012054>
- Mondoh, H. O. (2000). A comparison of Activities carried out by Boys and Girls during their free time in Relation to their Achievement in mathematics. A

- case of Eldoret municipality, Kenya. *Journal of Education and Human Resources*, 1, 49-56.
- Muhtadi, D., Supratman, & Hermanto, R. (2019). The students' mathematical critical thinking process reviewed from the cognitive style. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012082>
- Muliawati, N. E. (2016). Proses Berpikir Lateral Siswa Dalam Memecahkan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif dan Gender. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*, 2(1). 55-68.
- Mulyanto, H., Gunarhadi, G., & Indriayu, M. (2018). The Effect of Problem Based Learning Model on Student Mathematics Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills. *International Journal of Educational Research Review*, 3(2), 37–45. <https://doi.org/10.24331/ijere.408454>
- Musrofi, M. (2010). *Melesatkan Prestasi Akademik Siswa*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani.
- Nasir, N. M., Hashim, Y., Ahmad Zabidi, S. F., & Jusoh, R. (2013). Preliminary study of student performance on algebraic concepts and differentiation. *World Applied Sciences Journal*, 21(Special Issue of Applied Math), 162-167.
- Nasution. (2013). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards For School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nizoloman, O. N. (2012). Relationship between mathematical ability and achievement in mathematics among secondary school students in bayelsa state Nigeria. *Procedia Social and Behavioral sciences*. 106, 2230-2240.
- Nurasiah, L., Priatna, B. A., & Priatna, N. (2020). The effect of differentiated instruction on student mathematical communication ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012160>

- Nurbaeti, N., Nuryanti, S., & Pursitasari, D. (2015). Hubungan gaya kognitif dengan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran kimia di kelas X SMKN 1 Bungku Tengah. *E-Jurnal Mitra Sains*, 3(2), 24–33. <https://media.neliti.com/media/publications/153884-ID-hubungan-gaya-belajar-dengan-keterampilan.pdf>
- O'Brien, A., & Ní Ríordáin, M. (2017). Examining difficulties in initial algebra: Pre-requisite and algebra content areas for Irish post-primary students. In 10th Congress of European Research in Mathematics Education. *European Society for Research in Mathematics Education*.
- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Ornstein, A. C., Pajak, E., & Ornstein, S. B. (2011). *Curriculum: Foundation, principles and issues, 7th edition*.
- Paul, R. & L. Elder. (2007). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*.
- Riding, R., & Rayner, S. (2012). Cognitive Styles and Learning Strategies: Understanding Style Differences in Learning and Behaviour. In *Routledge (Third)*. New York: Routledge Taylor & Francis
- Romadhanti, A. A. (2020). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Relasi Dan Fungsi Ditinjau Dari Perbedaan Gender*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Redhana, I. W. & Liliyansari. (2008). Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis pada Topik Laju Reaksi untuk Siswa SMA. *Forum Pendidikan*. 27(2): 103-112.
- Rifqiyana, L., & Susilo, B. E. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Dengan Pembelajaran Model 4K Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1). <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i1.8608>
- Riyanto, Y (2010). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Grup
- Rubin, D. (1993). Gender Influences Reading Student Texts. (Online).

- Rusyna, A. (2014). *Keterampilan Berpikir: Pedoman dan Acuan Para Peneliti Keterampilan Berpikir*. Yogyakarta: Ombak
- Salahshoor, N. & Rafiee, M. (2016). The Relationship between Critical Thinking and Gender: A Case of Iranian EFL Learners. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 3(2), 117—123.
- Santrock, J. W. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Kencana: Jakarta
- Saputro, B. A., Suryadi, D., Rosjanuardi, R., & Kartasasmita, B. G. (2018). Analysis of students' errors in responding to TIMSS domain algebra problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088(1), 012031.
- Sari, V. T. A., & Nurfauziah, P. (2019). Effect of knisley's mathematical model on gender's mathematical critical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012058>
- Seifi, M., Haghverdi, M., & Azizmohamadi, F. (2012). Recognition of Students' Difficulties in Solving Mathematical Word Problems from the Viewpoint of Teachers. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(3).
- Spradley. (1980). *Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. Pionir Jaya
- Star, J. R., Caronongan, P., Foegen, A., Furgeson, J., Keating, B., Larson, M. R., Lyskawa, J., McCallum, W. G., Porath, J., & Zbiek, R. M. (2015). Teaching strategies for improving algebra knowledge in middle and high school students (NCEE 2014-4333). Washington, DC: *National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE)*, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Su, H. F. H., Ricci, F. A., & Mnatsakanian, M. (2016). Mathematical teaching strategies: Pathways to critical thinking and metacognition. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(1), 190–200. <https://doi.org/10.21890/ijres.57796>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.CV

- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Budi Utama
- Suwarni. (2020). *Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Vektor Dimensi Tiga Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Gaya Kognitif*. (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- Suwito, A. (2015). Miskonsepsi dan kesalahan konsep geometri pada siswa SMA. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pameran Produk Akademik FKIP Univversitas Jember, 3-4. Retrieved from <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/62858>
- Synder, L. G. & Synder, M. J. (2008). Teaching Critical Thinking and Problem Solving Skill. *The Delta Pi Epilson*. 1(2): 90-99.
- Tiruneh, D. T., Verburgh, A., & Elen, J. (2014). Effectiveness of Critical Thinking Instruction in Higher Education: A Systematic Review of Intervention Studies. *Higher Education Studies*, 4(1). <https://doi.org/10.5539/hes.v4n1p1>
- Thomas, P. E. (1999). *Critical Thinking Instruction in Selected Greater Los Angeles Area High Schools*. Disertasi. California: Azusa Pacific University
- Tohir, M. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Olimpiade Matematika Berdasarkan Model Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa*. Tesis. Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31121.79200>
- Ulya, H. (2014). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Tesis. Universitas Negeri Semarang.
- Utami, R. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa dan Cara Mengatasinya pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII-C SMP Negeri 13 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 37-44.
- Vendiagrys, L., Junaedi, I. (2015). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*.

- Widana, I. W. (2018). Higher Order Thinking Skills Assessment towards Critical Thinking on Mathematics Lesson. *International Journal of Social Sciences and Humanities (IJSSH)*, 2(1), 24–32.
<https://doi.org/10.29332/ijssh.v2n1.74>
- Widodo, S. A., Prahmana, R. C. I., & Purnami, A. S. (2017). Teaching materials of algebraic equation. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 012017.
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & Cox, P. W. (1975). Field - dependent and field - independent cognitive styles and their educational implications. *ETS Research Bulletin Series*, 1975(2), 1-64.
- Yousefi, S. & Mohammadi, M. (2016). Critical Thinking and Reading Comprehension among Postgraduate Students: The Case of Gender and Language Proficiency Level. *Journal of Language Teaching and Research*, Vol. 7, No. 4, pp. 802-807, July 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.17507/jltr.0704.23>