

***HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH
MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI
STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA***

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



oleh
Rifki Muhammad Firdaus
1301564

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

***HIGHER-ORDER THINKING SKILLS* SISWA SEKOLAH MENENGAH
ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI
PEMECAHAN MASALAH POLYA**

oleh
Rifki Muhammad Firdaus

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada
Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

© Rifki Muhammad Firdaus 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak
ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

RIFKI MUHAMMAD FIRDAUS

***HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH
MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI
STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA***

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes

NIP. 196805111991011001

Pembimbing II,

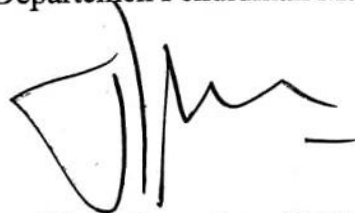


Dra. Hj. Ade Rohayati, M.Pd.

NIP. 196005011985032002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.

NIP. 196401171992021001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Rifki Muhammad Firdaus
NIM : 1301564
Departemen/Program Studi : Pendidikan Matematika/Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : *Higher-Order Thinking Skills* Siswa Sekolah Menengah Atas pada Materi Turunan Ditinjau dari Strategi Pemecahan Masalah Polya

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Higher-Order Thinking Skills* Siswa Sekolah Menengah Atas pada Materi Turunan Ditinjau dari Strategi Pemecahan Masalah Polya” 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 risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Bandung, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,

Rifki Muhammad Firdaus
NIM 1301564

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Maha Suci Allah SWT Tuhan yang menguasai seluruh apa yang ada di langit dan di bumi. Atas karunia dan rahmat-Nya lah skripsi dengan judul “*Higher-Order Thinking Skills* Siswa Sekolah Menengah Atas Pada Materi Turunan Ditinjau dari Strategi Pemecahan Masalah Polya” ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan umat muslim Nabi besar Muhammad SAW, serta keluarga, dan para sahabatnya hingga akhir jaman dan semoga kita menjadi umat muslim yang taat hingga akhir jaman. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah syarat mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada Departemen Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

Tentunya dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dan juga kesalahan baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk perbaikan bagi penulis di masa yang akan datang. Penulis juga tak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang memberikan banyak bantuan dan bimbingan selama proses penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bandung, Agustus 2019

Peneliti

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah swt, karena kehendak dan ridhanya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Rd. Asep Kadarohman, M.Si., selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Ibu Siti Fatimah, S.Pd., M.Si., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Bapak Dr. H. Dadang Juandi, M.Si., selaku Ketua Departemen Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Ibu Dr. Elah Nurlaelah, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Departemen Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Ibu Eyus Sudihartinih, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dra. Hj. Ade Rohayati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ayahanda Almarhum Ir. Munirdin dan Ibunda Rina Efianti, S.Pd., selaku orang tua dari Peneliti yang selalu memberikan dukungan kepada Peneliti.
9. Bapak Drs. Opan Sofwan, M.Ed., selaku Kepala SMA Negeri 1 Banjaran yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di Sekolah SMA Negeri 1 Banjaran.

10. Bapak Rahman Suhaemi H. B., S.Pd., selaku Guru Matematika di Negeri 1 Banjaran yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di Sekolah SMA Negeri 1 Banjaran.
11. Terima kasih untuk Irma Febriyanti yang selalu memberikan dukungan dan menyemangati Peneliti selama menyelesaikan skripsi ini.
12. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Naufal Rizkie P, Rizky Rizaldy M., M. Ghiyats, N. M. Yusuf, Agung Satrio W., Randi Permadi, Mulky Ananda, Andri Juanda, Arif Setimanah, Alfian, Andi, Rachmat, Annisa Nurhasanah, Isma Nurfalah, dan Yulia Yolanda yang selalu membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Terima kasih untuk Krisna Agustiani, Siska Solihati, Syahrina Nurfadilah, Sari Daningrum, dan Devi Apriliani Permadi yang selalu memberikan dukungan dan menghibur ketika Peneliti sedang jenuh.
14. Terima kasih untuk Muchtar Ramadhan dan Ridwan Obam yang selalu menemani Peneliti untuk bermain basket ketika jenuh mengerjakan skripsi.
15. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dan tidak bisa disebutkan satu per satu.

Bandung, Agustus 2019

Peneliti

ABSTRAK

Rifki Muhammad Firdaus (1301564). *Higher-Order Thinking Skills* Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Materi Turunan Berdasarkan Strategi Pemecahan Masalah Polya.

Penelitian ini mendeskripsikan jawaban dan kekeliruan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal *Higher-Order thinking skills* materi turunan dan faktor penyebab kekeliruan. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif, yang menyajikan hasil penelitian dalam bentuk narasi. Desain penelitian berupa *grounded theory* dan pengumpulan data dilakukan dengan tes soal dan wawancara. Tahapan penelitian melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan penyajian data. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain berkoordinasi dengan pihak sekolah, penyusunan instrumen penelitian, pelaksanaan penelitian, serta analisis data. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Banjarnegara. Pelaksanaan tes dilakukan kepada 32 siswa kelas XI dan wawancara dilakukan pada 10 siswa kelas XI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jawaban dan kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal ternyata beragam. Kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal *Higher-Order thinking skills* materi turunan diantaranya kekeliruan membaca (*reading error*) siswa tidak mengetahui dan memahami kata kunci yang terdapat pada soal *order thinking skills* materi turunan, kekeliruan memahami (*comprehensi error*) siswa tidak dapat menentukan informasi dan permasalahan yang diketahui pada soal, kekeliruan transformasi (*transform error*) siswa tidak dapat menentukan rumus yang tepat yang digunakan untuk menyelesaikan soal, kekeliruan proses matematis (*process skills error*) siswa melakukan kekeliruan dalam operasi matematika, dan kekeliruan penulisan jawaban/kesimpulan (*encoding error*) siswa tidak dapat menulis jawaban atau kesimpulan yang tepat karena ada kesalahan dalam proses perhitungan. Adapun penyebab kekeliruan yang dilakukan yaitu terdapat kata-kata pada soal yang tidak dimengerti oleh siswa sehingga tidak paham dengan apa maksud dari soal, tidak teliti dalam membaca soal sehingga salah mengartikan soal, tidak teliti dalam proses perhitungan, kurangnya penguasaan terhadap materi prasyarat, kurangnya latihan dalam mengerjakan soal sejenis, dan waktu pengerjaan yang dirasa kurang.

Kata Kunci: *Higher-Order Thinking Skills*, Pemecahan masalah Polya, Turunan dan *Error Analysis*

ABSTRACT

Rifki Muhammad Firdaus (1301564). **Higher-Order Thinking Skills for Senior High School Students in Differential Topic Based on Polya's Problem Solving Strategy.**

This research describes the answers and errors made in Higher-Order thinking skills in differential topic and the factors that cause errors. This research is descriptive qualitative, which presents the results of research in the form of narration. The research design was in the form of grounded theory and data collection was carried out with test and interviews. Stages of research through the stages of planning, implementation, and presentation of data. The steps taken included coordinating with the school, developing research instruments, conducting research, and analyzing data. This research was conducted at 1 Banjaran Senior High School. The test was conducted on 32 of 11th grade students and interviews were conducted on 10 of 11th grade students. The results showed that the answers and mistakes made by students in solving problems turned out to be diverse. Errors of students in answering Higher-Order thinking skills test in differential topic including reading error students do not know and understand the keywords contained in the matter of order thinking skills of differential topic, comprehension error students can not determine information and problems that are known in the problem, transform error students can not determine the exact formula used to solve the problem, process skills error students make mistakes in mathematical operations, and encoding errors students can not writing the right answer or conclusion because there was an error in the calculation process. As for the causes of errors made, there are words on questions that they are not understood by students so they did not understand what the purpose of the problem is, they are not careful in reading the questions so that they misinterpret the questions, not careful in the calculation process, lack of mastery of the prerequisite material, lack of training in working on similar problems, and time worked out which is no longer enough.

Keywords: Higher-Order Thinking Skills, Polya problem solving, Differential, and Error Analysis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Struktur Organisasi Skripsi	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. <i>Higher-Order Thinking Skills</i>	7
B. Strategi Pemecahan Masalah Polya	11
C. <i>Error dan Error Analysis</i>	14
D. Turunan	17

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	19
B. Desain Penelitian	19
C. Subjek dan Lokasi Penelitian.....	22

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	22
E. Teknik Analisis Data.....	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jawaban Siswa dalam Mengerjakan Soal HOTS.....	33
B. Kekeliruan Siswa dalam Mengerjakan Soal HOTS.....	36
C. Penyebab Kekeliruan yang Dilakukan Siswa	66

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	68
B. Saran	70

DAFTAR PUSTAKA	72
-----------------------------	----

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Level HOTS dan Kata Operasional	8
Tabel 2.2 Indikator Kekeliruan menurut Newman	16
Tabel 2.3 Definisi Nilai Maksimum dan Minimum.....	18
Tabel 2.4 Kompetensi Dasar Materi Turunan Kurikulum 2013	18
Tabel 3.1 Prosedur Penelitian	20
Tabel 3.2 Sumber Data dan Metode Memperoleh Data.....	22
Tabel 3.3 Jadwal Kegiatan Penelitian	22
Tabel 3.4 Hasil Validasi Soal dari Validator 1	25
Tabel 3.5 Hasil Validasi Soal dari Validator 1	26
Tabel 4.1 Tipe Strategi Pemecahan Masalah Polya.....	32
Tabel 4.2 Tipe Kekeliruan Siswa Menurut Newman.....	33
Tabel 4.3 Banyaknya Siswa Berdasarkan Jawaban Soal HOTS.....	34
Tabel 4.4 Strategi Pemecahan Masalah Polya yang Dilakukan oleh 10 Subjek Penelitian.....	35
Tabel 4.5 Tipe Kekeliruan Siswa dan Sebarannya	36
Tabel 4.6 Tipe Kekeliruan Subjek Penelitian	64
Tabel 5.1 Tabel Strategi Pemecahan Masalah Polya Dan Tipe Kekeliruan Berdasarkan Newman	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tingkatan Berpikir Menurut Taksonomi Bloom.....	8
Gambar 2.2 Tahapan Pemecahan Masalah Menurut Polya	12
Gambar 4.1 Jawaban soal No. 1 Subjek 1	38
Gambar 4.2 Jawaban soal No. 1 Subjek 2	39
Gambar 4.3 Jawaban soal No. 1 Subjek 3	40
Gambar 4.4 Jawaban soal No. 1 Subjek 4	41
Gambar 4.5 Jawaban soal No. 1 Subjek 5	42
Gambar 4.6 Jawaban soal No. 1 Subjek 12	43
Gambar 4.7 Jawaban soal No. 1 Subjek 22	44
Gambar 4.8 Jawaban soal No. 1 Subjek 24	45
Gambar 4.9 Jawaban soal No. 1 Subjek 29	46
Gambar 4.10 Jawaban soal No. 2 Subjek 1.....	47
Gambar 4.11 Jawaban soal No. 2 Subjek 2.....	48
Gambar 4.12 Jawaban soal No. 2 Subjek 3.....	49
Gambar 4.13 Jawaban soal No. 2 Subjek 5.....	50
Gambar 4.14 Jawaban soal No. 2 Subjek 8.....	50
Gambar 4.15 Jawaban soal No. 2 Subjek 12.....	51
Gambar 4.16 Jawaban soal No. 2 Subjek 22.....	51
Gambar 4.17 Jawaban soal No. 2 Subjek 24.....	52
Gambar 4.18 Jawaban soal No. 2 Subjek 29.....	52
Gambar 4.19 Jawaban soal No. 3 Subjek 1.....	53
Gambar 4.20 Jawaban soal No. 3 Subjek 2.....	54
Gambar 4.21 Jawaban soal No. 3 Subjek 3.....	54
Gambar 4.22 Jawaban soal No. 3 Subjek 4.....	55

Gambar 4.23 Jawaban soal No. 3 Subjek 5.....	56
Gambar 4.24 Jawaban soal No. 3 Subjek 29.....	57
Gambar 4.25 Jawaban soal No. 4 Subjek 2.....	58
Gambar 4.26 Jawaban soal No. 4 Subjek 3.....	58
Gambar 4.27 Jawaban soal No. 4 Subjek 4.....	59
Gambar 4.28 Jawaban soal No. 4 Subjek 5.....	60
Gambar 4.29 Jawaban soal No. 4 Subjek 8.....	61
Gambar 4.30 Jawaban soal No. 4 Subjek 12.....	61
Gambar 4.31 Jawaban soal No. 4 Subjek 22.....	62
Gambar 4.32 Jawaban soal No. 4 Subjek 24.....	62
Gambar 4.33 Jawaban soal No. 4 a dan b Subjek 29.....	63
Gambar 4.34 Jawaban soal No. 4 c dan d Subjek 29.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Soal Tes	76
Lampiran 2. Soal Tes	79
Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Tes.....	82
Lampiran 4. Rubrik Penilaian Soal Tes	88
Lampiran 5. Pedoman Wawancara	92
Lampiran 6. Data Skor dan Nilai	93

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. (2013). Penerepan Model Pembelajaran Pembuktian Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Jurnal Aksioma Vol. 8, No. 1 Juli 2017*.
- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatin Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1992). *Qualitative Research for Education*. 13 Osthn, Ma: Allyn and Bacon.
- Brookhart, S.M. (2010). *How To Assess Higher-Order Thinking Skills In Your Classroom*. United States of America: ASCD Member Book.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative an Qualitative Research, 3rd Edition*. New Jersey: Person Education Inc.
- Fatahillah, A., Wati, Y.F., & Susanto. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan. *Jurnal Kadikma*. 8(1): 40-51. [Online] Diakses dari (<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/articleview/5229>).
- Gulo, W. (2002). *Metode Penelitian*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Hamzah. (2001). *Penerapan Problem Solving dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswi SLTP*. (Disertasi). Bandung: FPMIPA UPI Bandung.
- Hasanah, A.N. (2017). *Analisis Kekeliruan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Topik Luas Permukaan dan Volume Pada Prisma Serta Limas dengan Memperhatikan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Dari Polya*. (Skripsi). Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudoyo, H. (1998). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Hudoyo, H. (2005). *Pengembangan dan Kurikulum Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Jha, S. K. (2012). Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Application in Engineering Sciences* 2(1): 17-21. [Online]. Diakses dari : <http://http://connection.ebscohot.com>. [Online]
- Junaedi, I. (2012). Tipe Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Geometri Analitik Berdasar Newman's Error Analysis (NEA). *Jurnal Kreano*, Vol. 3, No. 4.
- Kemdikbud. (2018). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. [Online] Diakses dari: https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2018!smp!capaian_nasional!9&99&99!T&T&T&T&.
- Muhsetyo, G. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ningtyas. (2016). The Implementation of Cooperative Learning Based On Newman's Error Analysis Prosedures In Mathematical Statistics II Course. *International Conference On Education* 1: 117-124. [Online]. Diakses dari (<http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/ICoE/article/download/493/39>).
- Nuriyah, F.J. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Persamaan dan Fungsi Kuadrat pada Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 2 Wonosari*. (Tesis). Fakultas Mateatika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nurrussafa'at, F. A., dkk. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Volume Prisma dengan Fong's Shcematic Model For Error Analysis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(2): 174-187.
- Oktaviana, D. (2017). Analisis Tipe Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam menyelesaikan soal Cerita pada Mata Kuliah Diskrit. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika* 5(2): 22-32. [Online] Diakses dari (<https://ejournal.iaianpalangkaraya.ac.id/index.php/edusains/article/view/19767>).

- Rahardjo, M. (2010). *Triangulasi dan Penelitian Kualitatif*. [Online]. Diakses dari (<http://www.mudjiarahardjo.com/artikel/270.html?task=view>).
- Saputra, H. (2016). *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skills)*. Bandung: SMILE's Publishing.
- Shadiq. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Yogyakarta: Makalah Penataran Guru PPPG.
- Skemp, R. (1987). *The Psychology of Learning Mathematics: Expanded American Edition*. New Jersey: Lawrence Elbaum Associates Publishers.
- Suradi. (1993). Mengajarkan Konsep-konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni*. 5 (2).
- Syafaah, H. K. dan Handayani L. (2015). Pengembangan Metacognitive Self Assesment untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Evaluasi dalam Membaca Teks Sains Berbahasa Inggris. *Unnes Physics Education Journal*, 4 (1): 43 48.
- Turmudi. (2008). *Landasan Filosofis dan Teoritis Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)*. Jakarta: PT. Leuser Citra Pustaka.
- Tyas, S. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Open Ended Berdasarkan Metode Newman pada Pokok Bahasan Persegi dan Persegi Panjang di SMPN 11 Jember*. (Skripsi). Jember: UNEJ.
- Widodo, A.N.A. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Kesebangunan Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau Dari Kemampuan Spasial. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*. 7(1): 13-20. [Online] Diakses dari: (<http://jurnal.uns.ac.id/jmme/article/view/20238>).
- Yosepa, R. (2001). *Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika Berdasarkan Teori G. Polya*. (Skripsi). Bandung: FPMIPA UPI Bandung.
- Zainul & Nasution. (2001). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Dirjen Dikti.