

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA  
SMA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN  
MODEL DISCOVERY LEARNING DAN MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAs)  
(Suatu Studi pada Kurikulum 2013)**

**SKRIPSI**

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



oleh :

**Nisa Siti Solehah**

**NIM 1505028**

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

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS SISWA SMA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN  
*MODEL DISCOVERY LEARNING*  
DAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEAs)***

oleh

Nisa Siti Solehah

1505028

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

© Nisa Siti Solehah 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.

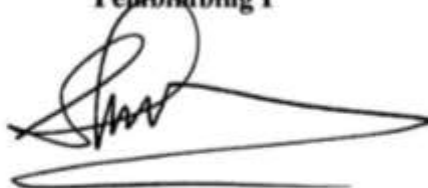
**LEMBAR PENGESAHAN**

NISA SITI SOLEHAH

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS SISWA SMA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN  
MODEL DISCOVERY LEARNING DAN MODEL ELICITING  
ACTIVITIES (MEAs)**

disetujui dan disahkan oleh:

**Pembimbing I**



**Siti Fatimah, M.Si., Ph.D.**

**NIP. 19680823199432002**

**Pembimbing II**



**Dr. Dian Usdiyana, M.Si.**

**NIP. 196009011987032001**

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.**

**NIP. 196401171992021001**

## ABSTRAK

### “Perbandingan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA yang Memperoleh Pembelajaran Model Discovery Learning dan Model Eliciting Activities (MEAs)”

Nisa Siti Solehah (1505028). Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan perbandingan peningkatan dan pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran *Model Eliciting Activities* dan *Discovery Learning* secara keseluruhan serta mengetahui perbandingan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran *Model Eliciting Activities* dan *Discovery Learning* berdasarkan kemampuan awal matematis (KAM) tinggi, sedang, rendah. Desain penelitian yang digunakan adalah *the pretest posttest two treatment design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa salah satu SMA Negeri di Kabupaten Karawang. Sampel dalam penelitian ini sebanyak dua kelas, kelas dengan pembelajaran *Model Eliciting Activities* 36 orang dan kelas dengan pembelajaran *Discovery Learning* 36 orang. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan peningkatan serta pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran Model Discovery Learning dan Model Eliciting Activities (MEAs), namun tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran Model Discovery Learning dan Model Eliciting Activities (MEAs) jika ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis (KAM) tinggi, sedang, rendah.

**Kata kunci :** Kemampuan koneksi matematis, *Model Eliciting Activities*, *Discovery Learning*

## **ABSTRACT**

***“The Comparison in the Improvement of Mathematical Connection Ability of High School Students who acquired Model Discovery Learning and Model Eliciting Activities (MEAs)”***

*Nisa Siti Solehah (1505028) Mathematics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Natural Science Education. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)*

*This research aimed to investigate the difference and the comparison in the improvement of mathematical connection ability of high school students who acquired Model Discovery Learning and Model Eliciting Activities (MEAs) based on Kemampuan Awal Matematis (KAM). The research design of this study was the pretest posttest two treatment design. The population of this research was students from one of the senior high schools at Karawang. The samples of this study consisted of two groups: first group with 36 people and Eliciting Activities Model, second class with 36 people with Discovery Learning Model. From this research, it can be concluded that there were a distinction in the improvement and achievement of mathematical connection ability of high school students who acquired Model Discovery Learning and Model Eliciting Activities (MEAs). However, there was no distinction in the improvement of mathematical connection ability of high school students who acquired Model Discovery Learning and Model Eliciting Activities (MEAs) based on the view of Kemampuan Awal Matematis (KAM)-the initial mathematical ability of high, medium, and low.*

***Keywords :*** *Model Discovery Learning, Model Eliciting Activities, mathematical connection*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	
LEMBAR PERNYATAAN .....	
KATA PENGANTAR .....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
2.1 Koneksi Matematis .....	10
2.2 Pendekatan Sainifik .....	17
2.3 <i>Model Eliciting Activities</i> .....	18
2.4 <i>Discovery Learning</i> .....	22
2.5 Teori Belajar Pendukung .....	25
2.6 Definisi Operasional .....	26
2.7 Penelitian yang Terkait .....	27
2.8 Hipotesis Penelitian .....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Desain Penelitian .....	29
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
3.3 Variabel Penelitian.....	30
3.3.1 Variabel Bebas.....	30
3.3.2 Variabel Terikat.....	30

3.4 Instrumen Penelitian .....	31
3.4.1 Tes Kemampuan Awal Matematis.....	31
3.4.2 Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	31
3.4.3 Validitas Tes .....	34
3.4.4 Reliabilitas .....	36
3.4.5 Daya Pembeda .....	36
3.4.6 Tingkat Kesukaran.....	38
3.4.7 Bahan Ajar .....	39
3.4.8 Lembar Observasi.....	40
3.4.8.1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	40
3.4.8.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	40
3.4.9 Analisis Data Hipotesis .....	40
3.4.10 Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.....	40
3.5 Prosedur Penelitian .....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Analisis Deskriptif .....	45
4.1.1.1 Analisis Deskriptif Kemampuan Koneksi Matematis Secara Keseluruhan .....	45
4.1.1.2 Analisis Deskriptif Kemampuan Koneksi Matematis berdasarkan KAM.....	48
4.1.2 Analisis Inferensial .....	50
4.1.2.1 Analisis Inferensial Kemampuan Awal Matematis.....	50
4.1.2.2 Analisis Inferensial Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematis.....	51
4.1.2.3 Analisis inferensial Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis .....	54
4.1.2.4 Analisis Inferensial Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan KAM...	57
4.2 Pembahasan .....	61
4.2.1 Analisis Pencapaian Kemampuan Koneksi .....	61

4.2.2 Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi .....	61
4.2.3 Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan KAM .....	67
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....	69
5.1 Kesimpulan .....	69
5.2 Rekomendasi .....	70
DAFTAR PUSTAKA .....	71
LAMPIRAN .....	72



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> .....	24
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	29
Tabel 3.2 Kriteria Pengelompokan Kemampuan Awal Matematika (KAM) .....	31
Tabel 3.3 Rubrik Pemberian Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	32
Tabel 3.4 Kriteria Validitas Instrumen.....	35
Tabel 3.5 Kategori Validitas Butir Soal Hasil Uji Instrumen .....	35
Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	35
Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Korelasi Realiabilitas .....	36
Tabel 3.8 Interpretasi Daya Pembeda Instrumen Tes .....	37
Tabel 3.9 Kategori Daya Pembeda Hasil Uji Instrumen.....	38
Tabel 3.10 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal.....	38
Tabel 3.11 Kategori Indeks Kesukaran Hasil Uji Instrumen .....	39
Tabel 3.12 Rekapitulasi Analisis Hasil Uji Instrumen.....	39
Tabel 3.13 Kriteria N-gain .....	41
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Kemampuan Koneksi Matematis.....	46
Tabel 4.2 Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Kelas dan Kategori KAM.....	48
Tabel 4.3 Uji Normalitas Kemampuan Awal Matematis.....	49
Tabel 4.4 Uji Kesamaan Kemampuan Awal.....	50
Tabel 4.5 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> .....	51
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> .....	51
Tabel 4.7 Kategori Daya Pembeda Hasil Uji Instrumen.....	53
Tabel 4.8 Uji Normalitas Data N-Gain .....	54
Tabel 4.9 Uji Homogenitas N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis.....	55
Tabel 4.10 Uji <i>Perbedaan Rata-rata Data N-Gain</i> .....	56
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Skor N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Kategori KAM.....	57

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas N-Gain Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Kategori KAM.....	58
Tabel 4.13 Hasil Uji ANOVA Dua Jalur Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis.....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal UN .....	3
Gambar 1.2 Hasil Pekerjaan Siswa .....	4
Gambar 3. 1 Komponen dan Proses Penelitian .....	44
Gambar 4.1 Perbandingan Rata-rata skor Pretest dan Posttest Kemampuan Koneksi Matematis .....	48
Gambar 4.2 Jawaban No 1 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran MEAs Pada Saat <i>Pretest</i> .....	62
Gambar 4.3 Jawaban No 1 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran MEAs Pada Saat <i>Pretest</i> .....	62
Gambar 4.4 Jawaban No 3 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran MEAs Pada Saat <i>Pretest</i> .....	64
Gambar 4.5 Jawaban No 3 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran MEAs Pada Saat <i>Posttest</i> .....	64
Gambar 4.6 Jawaban No 1 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran Discovery Pada Saat <i>Pretest</i> .....	65
Gambar 4.7 Jawaban No 1 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran Discovery Pada Saat <i>Pretest</i> .....	65
Gambar 4.8 Jawaban No 3 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran Discovery Pada Saat <i>Pretest</i> .....	66
Gambar 4.9 Jawaban No 3 Salah Satu Siswa Kelas Dengan pembelajaran Discovery Pada Saat <i>Posttest</i> .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A INSTRUMEN PENELITIAN .....	77
A.1 Kisi-kisi Instrumen Tes, <i>Pretest</i> , dan <i>Posttest</i> .....	78
A.2 Soal Instrumen Tes, <i>Pretest</i> , dan <i>Posttest</i> .....	85
A.3 Pedoman Penskoran Instrumen Tes, <i>Pretest</i> , dan <i>Posttest</i> .....	86
A.4 Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	93
A.5 Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	97
LAMPIRAN B PERANGKAT PEMBELAJARAN .....	99
B.1 RPP dan LKS Kelas Eksperimen 1 .....	100
B.2 RPP dan LKS Kelas Eksperimen 2.....	144
LAMPIRAN C HASIL UJI COBA INSTRUMEN .....	185
C.1 Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	186
C.2 Hasil Uji Validitas Instrumen .....	187
C.3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	188
C.4 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen.....	190
C.5 Hasil Uji Index Kesukaran Instrumen.....	191
LAMPIRAN D HASIL PENGOLAHAN DATA .....	192
D.1 Data Pretes, Postes, Dan N-Gain .....	193
D.2 Data KAM .....	197
D.3 Data Pengelompokan N-Gain Berdasarkan KAM.....	199
D.4 Data Statistik Pretes, Postes, Dan N-Gain .....	200
D.5 Data Statistik KAM .....	207
LAMPIRAN E HASIL PENGUMPULAN DATA .....	208
E.1 Contoh Jawaban Uji Coba Instrumen .....	209
E.2 Contoh Jawaban Pretest Kelas MEAs.....	210

E.3 Contoh Jawaban Pretest Kelas Discovery Learning .....	211
E.4 Contoh Jawaban Posttest Kelas MEAs .....	212
E.5 Contoh Jawaban Posttest Kelas Discovery Learning .....	214
E.6 Contoh Jawaban LKS Kelas MEAs .....	215
E.7 Contoh Jawaban LKS Kelas Discovery Learning.....	231
E.8 Hasil Observasi Aktivitas Guru .....	248
E.9 Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....	252
LAMPIRAN F ADMINISTRASI PENELITIAN.....	256
F.1 Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian .....	267
LAMPIRAN G HASIL DOKUMENTASI DAN RIWAYAT HIDUP .....	258
G.1 Hasil Dokumentasi.....	259
G.2 Hasil Dokumentasi.....	261

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhaddad, I. (2012). Penerapan teori perkembangan mental Piaget pada konsep kekekalan panjang. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(1), 30-35.
- Arikunto, S. (2010). *Proseur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ansari, B. I. (2003). *Menumbuh Kembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Strategi Think-Talk-Write: Studi Eksperimen pada Siswa Kelas 1 SMUN di Kota Bandung*. (Disertasi). Sekolah Pascasarjana, UPI.
- Ametembum, N. A. (1974). *Berpikir Reflektif: Suatu Metode Pendidikan Modern*. Bandung: IKIP Bandung.
- Atsnan, M. F. & Gazali, R. (2013). Penerapan Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran Matematika SMP kelas VII materi bilangan (Pecahan). *Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: UNY
- Asmara, R., & Afriansyah, E. A. (2018). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa antara *Model Eliciting Activities* dan *Discovery Learning*. *Suska Jurnal of Mathematics Education*.4(2), 77-87
- Bergeson, T. (2000). *Teaching and learning mathematics: using research to shift from the "yesterday" mind to the "tomorrow" mind*. [online] Diakses dari: [www.k12.wa.us](http://www.k12.wa.us).
- BSNP *Laporan Hasil Ujian Nasional 2017 SMA/MA*
- Budiningsih, A. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chamberlin, S. A., & Moon, S. (2005). Model-Eliciting Activities as a tool to develop and identify creatively gifted mathematicians. *The Journal of Secondary Gifted Education*. 17(1), 37-47.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York: Palgrave Macmillan.
- Dezira, N. H. (2015). *Model Pembelajaran Discovery Learning untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir reflektif Matematis Siswa SMP*. (Skripsi). FPMIPA UPI, Bandung.

- Eric, C. C. M. (2008). Using Model-Eliciting Activities for Primary Mathematics Classrooms. *The Mathematics Educators*, 11(1), 47-66.
- Hendrowati, T.Y. (2015). Pembentukan pengetahuan lingkaran melalui pembelajaran asimilasi dan akomodasi teori konstruktivisme Piaget. *Jurnal e-DuMath*, 1(1), 103-104
- Istianah, E. (2013). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik dengan pendekatan model eliciting activities (MEAs) pada siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(1), 43-54.
- Khemas, D. A. (2018). *Pengembangan perangkat pembelajaran matematika NCTM dengan nuasa cognitive load theory pada siswa SMK Kelas XI*. (Skripsi). Universitas Islam Negeri Surabaya, Surabaya.
- Komalasari, K. (2013). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasinya*. Bandung : Refika Aditama
- Kulhlthau, C. C., Maiotes, L.K., & Caspari, A.K. (2007). *Guide Inquiry: Learning in The 21st Century*. London: Libraries Unlimited.
- Kurniawan, R. (2006). *Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMK*. (Tesis). PPs UPI, Bandung.
- Lestari, K.E. (2014). Implementasi Brain-Based Learning untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan kemampuan berpikir kritis serta motivasi belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Uniska*, 2(1), Maret 2014. [online]. Diakses dari: [http://digilib.unsika.ac.id/sites/default/files/File%20JUDIKA/4.%20Arti%20Jurnal%20%28Karunia%20Eka%20Lestari\\_Matematika%29.pdf](http://digilib.unsika.ac.id/sites/default/files/File%20JUDIKA/4.%20Arti%20Jurnal%20%28Karunia%20Eka%20Lestari_Matematika%29.pdf)
- Mandur, K. dkk. (2013). Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Reperentasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. *E-Journal PPs Universitas Pendidikan Ganesha*, 2, 4.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Permana, Y. (2011). Mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model-Eliciting Activities. *Jurnal PPPPTK BMTI*, 3(1), 13-22.

- Permana, Y., & Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan kemampuan penalaran dan koneksi matematik siswa SMA melalui pembelajaran berbasis masalah. *Educationist*, 1(2), 116-120.
- Kemendikbud. (2006). *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Puspaningrum, I.R., Khotimah, R.P. (2015). Kontribusi kemampuan awal, minat, dan kemandirian mahasiswa terhadap hasil belajar mata kuliah persamaan diferensial. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMS 2015*. ISBN 978.602.719.934.7. [online]. Diakses dari:  
[https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6138/2/Ika%20Ratna%20Puspaningrum%2012\\_22.pdf?sequence=1](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6138/2/Ika%20Ratna%20Puspaningrum%2012_22.pdf?sequence=1)
- Syutaridho & Turmudi, D. (2013). “Pendekatan Contextual Teaching And Learning Sebagai Alternatif Melatih Berpikir kritis”. Dalam Hazizan Md. Noon dkk (penulis), *Prosiding Seminar nasional Universitas Muhammadiyah Metro* (hlm. 179-184). Lampung: Lembaga Penelitian UM Metro Press.
- Rohendi, D. (2012). Developing e-learning based on animation content for Improving mathematical connection abilities in high school students. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 9(1), 48-56 .[online] Diakses dari: 1694-0814. [www.IJCSI.org](http://www.IJCSI.org).
- Rohendi, D & Dulpaja, J. (2013). Connected Mathematics Project (CMP) Model based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of Junior High School Student. *Journal of Education and Practice*. 4(4), 19-57
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *JPM IAIN ANTASARI*, 1(2), 4-8
- Saminanto & Kartono. (2015). Analysis of Mathematical Connection Ability in Linear Equation With One variable Based on Connectivity Theory. *International Journal of Education and Research*, 3(4), 259-270.



- Scitistia. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Mathematical Visual Thingking Dan Self-Efficacy Siswa SMP Melalui Metode Discovery Learning*. (Tesis). Jurusan Pendidikan Matematika SPs UPI, Bandung
- Sholihah, I. S. (2012). *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7e terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP*. (Skripsi). FKIP UNPAS, Bandung
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Suhardita, K. (2011). *Efektifitas Penggunaan teknik permainan dalam bidang ektivitas penggunaan teknik permainan dalam bimbingan kelompok untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa*. Edisi Khusus No.1, Agustus 2011
- Sulvian, P. & Mousley, J. (1996). Natural Communication in Mathematics Classroom: Whats Does it Look Like. *Mathematics Education Research Journal*, 6(1), 398-405.
- Sumarmo, U. (2003). *Berfikir dan disposisi matematik : apa, mengapa, dan bagaimana dikembangkan pada siswa sekolah dasar dan menengah*. Bandung: ITB
- Sumarmo, U, & Permana Y. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Educationist*, 1(2), 117- 120
- Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama
- Supardi, U.S. (2014). Peran berpikir kreatif dalam proses pembelajaran matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3), 248-262.
- Ustad. M.J. (2012). Teori perkembangan kognitif dalam proses belajar mengajar. *Jurnal Edukasi* Vol.7, No. 2, September 2012. [online]. Diakses dari: <http://ebi-juanda.net/d0l0/Karya%20Ilmiah/Jurnal%204/edukasi2012edisi%202/3T E ORIPERKEMBANGANKOGNITIFDALAM.pdf>

- Wahyuni, A. & Abadi, A. M. (2014). Perbandingan keefektifan pembelajaran cooperative learning type STAD dan type TPS pada pembelajaran bangun ruang siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 164-175.
- Willingham, D.T. (2007). Critical thinking: Why it is so hard to teach?. *American federation of teacher summer 2007*, 8-19.
- Yildirim, T. P. dkk. (2010). Model-Eliciting Activities: Assessing Engineering Student Problem Solving and Skill Integration Processes. *International Journal Engineering Education*, 26(4), 831-845.