

TESIS

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA *HANDS-ON* MELALUI
PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP REPRESENTASI
DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SD PADA TOPIK
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT



disusun oleh:

Mia Riesnina Andhika

1706805

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2019**

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA *HANDS-ON* MELALUI
PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP REPRESENTASI
DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SD PADA TOPIK
PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

oleh:

Mia Riesnina Andhika

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia 2019

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

© Mia Riesnina Andhika 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.

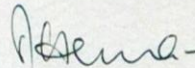
HALAMAN PENGESAHAN

Mia Riesnina Andhika
1706805

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA *HANDS-ON* MELALUI
PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP REPRESENTASI DAN
KONEKSI MATEMATIS SISWA SD PADA TOPIK PENJUMLAHAN
DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. Tatang Herman, M.Ed.
NIP.19621011 199101 1 011

Pembimbing II



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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dasar



Dr. Paed. H. Wahyu Sopandi, M.A.
NIP1966052519990011001

ABSTRAK

MIA RIESNINA ANDHIKA (2019) : Pengaruh Penggunaan Media *Hands-on* melalui pendekatan saintifik terhadap kemampuan representasi dan koneksi matematis siswa SD pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Masalah utama penelitian ini adalah bagaimana peningkatan kemampuan representasi dan koneksi siswa SD pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat setelah siswa memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media *Hands-on* melalui pendekatan saintifik dengan kemampuan representasi dan koneksi siswa SD yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan media *Hands-on*. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol non ekuivalen. Populasi penelitian adalah siswa kelas IV Sekolah Dasar di Kecamatan Cipanas kabupaten Cianjur. Sampel terdiri dari kelas 63 orang yang dibagi menjadi 33 siswa di kelas IVa sebagai kelompok eksperimen dan 30 siswa di kelas Vb sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan terdiri dari instrumen tes representasi matematis dan instrumen tes koneksi matematis Analisis kuantitatif dilakukan terhadap rata-rata pretes dan postes untuk kemampuan representasi dan koneksi matematis dengan menggunakan Uji-t dan rata-rata gain ternormalisasi dengan menggunakan *SPSS Versi 20 For window*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan media *Hands-on* melalui pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan representasi dan koneksi matematis siswa SD pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Kemampuan representasi dan koneksi matematis siswa SD di kelas eksperimen yang menggunakan media *Hands-on* melalui pendekatan saintifik lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan media *Hands-on*. Pembelajaran dengan menggunakan media *Hands-on* melalui pendekatan saintifik pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan di Sekolah Dasar.

Kata kunci: Media Hands-On, Pendekatan Saintifik, Kemampuan Representasi Matematis, Kemampuan Koneksi Matematis.

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
PERNYATAAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Variabel Penelitian	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	9
F. Struktur Organisasi Tesis.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Pustaka	11
1. Pendekatan Saintifik	11
2. Kemampuan Koneksi Matematis.....	15
3. Kemampuan Representasi Matematis	22
4. Media <i>Hands-on</i>	26
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Definisi Operasional.....	34
D. Kerangka Pemikiran	35
E. Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Desain Penelitian	39
B. Partisipan	40
C. Populasi dan Sampel.....	41
D. Variabel Penelitian	41
E. Instrumen Penelitian	41
1. Tes Kemampuan Representasi Matematis.....	43
2. Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	45
F. Prosedur Penelitian	49
G. Pengumpulan Data.....	50
H. Analisis Data.....	50

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
	A. Hasil Penelitian.....	58
	1. Kemampuan Representasi Matematis	58
	2. Kemampuan Koneksi Matematis.....	67
	B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	79
	1. Representasi Matematis Siswa	79
	2. Koneksi Matematis Siswa	86
BAB V	SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	94
	A. Simpulan.....	94
	B. Rekomendasi	94
DAFTAR PUSTAKA.....		96
LAMPIRAN.....		100

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Ragam Representasi Matematis.....	24
3.1 Klasifikasi Koefisien Validitas	43
3.2 Hasil Perhitungan Validitas Butir	44
3.3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	45
3.4 Klasifikasi Koefisien Validitas	46
3.5 Hasil Perhitungan Validitas Butir	47
3.6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	48
3.7 Klasifikasi peningkatan kemampuan	54
4.1 Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku Tes Awal (Pretes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57
4.2 Normalitas Distribusi Tes Awal (Pretes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
4.3 Homogenitas Dua Varians Tes Awal (Pretes) Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	59
4.4 Rekapitulasi Uji Normalitas dan Homogenitas Skor Pretes.....	59
4.5 Uji-t Tes Awal (pretes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
4.6 Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku Tes Akhir (Postes)	61
4.7 Normalitas Distribusi Tes Akhir (Postes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	62
4.8 Homogenitas Dua Varians Tes Akhir (Postes) Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	63
4.9 Rekapitulasi Uji Normalitas dan Homogenitas Skor Pretes.....	63
4.10 Uji-t Tes Akhir (Postes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64
4.11 Data Statistik Peningkatan Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	65
4.12 Rekapitulasi Uji Normalitas dan Homogenitas N-gain Kemampuan Representasi Matematis	66
4.13 Hasil Uji t Gain Ternormalisasi Kemampuan Representasi Matematis.....	67

4.14	Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku Tes Awal (Pretes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	68
4.15	Normalitas Distribusi Tes Awal (Pretes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	69
4.16	Homogenitas Dua Varians Tes Awal (Pretes) Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
4.17	Rekapitulasi Uji Normalitas dan Homogenitas Skor Pretes.....	70
4.18	Uji-t Tes Awal (pretes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	71
4.19	Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rerata dan Simpangan Baku Tes Akhir (Postes)	72
4.20	Normalitas Distribusi Tes Akhir (Postes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	73
4.21	Homogenitas Dua Varians Tes Akhir (Postes) Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
4.22	Rekapitulasi Uji Normalitas dan Homogenitas Skor Postes	74
4.24	Uji-t Tes Akhir (Postes) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	76
4.25	Data Statistik Peningkatan Skor Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	76
4.26	Rekapitulasi Uji Normalitas dan Homogenitas N-gain Kemampuan Representasi Matematis	76
4.27	Hasil Uji t Gain Ternormalisasi Kemampuan Koneksi Matematis	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Dua Tipe Koneksi	17
2.2 Kerangka Pemikiran Penelitian	37
4.1 Jawaban Siswa Pada Soal Pretes Kelas Eksperimen	81
4.2 Ragam Representasi pada kelas Eksperimen	81
4.3 Jawaban Siswa pada Soal Representasi Kata-kata Kelas Eksperimen	82
4.4 Jawaban Siswa pada Soal Representasi Kata-kata Kelas Kontrol	82
4.5 Jawaban GAMbar yang Beragam untuk satu Jawaban yang diminta	84
4.6 Jawaban Siswa pada Kelas Kontrol	85
4.7 Jawaban Siswa pada Kelas Eksperimen	85
4.8 Jawaban Soal Pretes pada soal Koneksi	89
4.9 Jawaban Siswa pada Kelas Esperimen	90
4.10 Jawaban Siswa pada Kelas Kontrol	90
4.11 Soal no 1 Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	91
4.12 Jawaban siswa pada kelas Eksperimen	92
4.13 Jawaban siswa pada soal Postes kelas Eksperimen	92

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ali, M., Asrori, M. (2014) *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2014) *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Chung, I. (2004) *A Comparative Assessment Of Constructivist And Traditionalist Approaches To Establishing Mathematical Connections In Learning Multiplication*. Education. Winter2004, Vol. 125 Issue 2, p271-278. 8p. 3 Charts. [24 Juli 2019]
- Coxford, A. F., House, P. (1995) *Connecting Mathematics Across The Curriculum*. (Yearbook) Reston.Va: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Danim, S. (2013). *Pengantar Kependidikan: Landasan, Teori, dan 234 Metafora Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Darmadi, H. (1999) *Dasar Konsep Pendidikan Moral*. Jakarta:Alfabeta
- Depdiknas. (2013), *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika untuk SD/MI*, Jakarta: Depdiknas.
- Dewanto, S.P. (2008). *Peranan Kemampuan Akademik Awal, Self-Efficacy, Dan Variabel Non Kognitif Lain Terhadap Pencapaian Kemampuan Representasi Multipel Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Juenal Educationist Vol.II N0.2 Juli 2008, Hlm 123-133 ISSN : 1907-8838
- Fredy,& Soenarto, S. (2013) *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pada Materi Bilangan Bulat Kelas Iv Sdn Lempuyangan I Yogyakarta Developing Math Teaching Multimedia On Integer Materials At Grade 4 In Sdn Of Lempuyangan 1 Yogyakarta*. Jurnal Prima Edukasia, Volume 1 - Nomor 2, 2013 FKIP Universitas Muh. Kendari, Universitas Negeri Yogyakarta
- Gulo, W. (2002) *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Goldin, G. A. (2002). *Representation in mathematical learning and problem solving*. Dalam L. D English (Penyunting), Handbook of international research in mathematical education. [4 Juni 2019]

- Harlen, W. (2006). *Teaching, Learning & Assesing Science 5-12*. New Delhi: SAGE Publications LTd. Tersedia, <http://uk.sagepub.com/books/Book227596> [4 Juni 2019]
- Hamalik (2011). *Perencanaan Pembelajaran Berdasarkan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hafiziani, E.P. (2015) *The Influence Of Concrete Pictorial Abstract (Cpa) Approach To The Mathematical Representation Ability Achievement Of The Preservice Teachers At Elementary School*. International Journal of Education and Research Vol. 3 No. 6 June 2015 113
- Hendriana, H. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hendriana, H., & Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. (2017) [Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa](#). Bandung: Refika Aditama
- Herdian (2009). *Model Pembelajaran Number Head Together*. Diakses dari <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/model-pembelajaran-nht-numberhead-together/>. [4 Januari 2019]
- Herman, T. (2006). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa SMP*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hikmah, N. (2016) *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Alat Peraga Mistar Bilangan Pada Siswa Kelas Iv Sdn 005 Samarinda Ulu* Jurnal Pendas Mahakam.Vol.1 (1).80-85. [24 Januari 2019]
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hudiono, B.(2005). *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Disertasi. UPI: Tidak diterbitkan
- Hwang. W.-Y., & Chen, N.S., & Dung, J.-J., & Yang, Y.-L. (2007). *Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System*. Educational Tecnology & Society. 10 (2), 191-212 [24 Juni 2019]
- Jones, A.D. (2000). *The Fifth Process Standard: An Argument to Include Representation in Standar 2000*. [Online]. Tersedia: [http://www/users.math.umd.edu/~dac/650old/jonespaper.html](http://www.users.math.umd.edu/~dac/650old/jonespaper.html) [22 Juni 2019]

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Panduan Teknis Pembelajaran Tematik Terpadu dan Pendekatan Saintific di Sekolah Dasar*. Jakarta: kemdikbud.
- Kilpatrick, J., & Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington: National Academy Press
- Kilpatrick, J. & Swafford, J. (2002). *Helping Children Learning Mathematics*. Washington: National Academy Press
- Machin, A. 2014. "Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1), 28-35. Tersedia, http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/download/1466/1138. [15 Juni 2018]
- Minarni, A., & Napitupulu, E., & Husein, R. (2015) *Mathematical Understanding And Representation Ability Of Public Junior High School In North Sumatra*. Doi: <http://dx.doi.org/10.22342/jme.7.1.2816.43-56> [1 Agustus 2019]
- Musfiqoh, N. (2015) Pendekatan Saintifik. Sidoarjo : Nizamia Learning Centre
- Nasution. E.M, & Usman, H. (2008). *Proses Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: Author
- National Council of Teachers of Mathematic (NCTM). (2000). Principle and Standards for School Mathematics. NCTM
- Ngalim, M. (2001), *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung
- Provasnik, J. S., & [Kastberg](#). D., & [Ferraro](#). D. J., & [Lemanski](#). N., & [Roey](#). S., & [Jenkins](#). F. (2012). *Highlights From TIMSS 2011: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context* (NCES 2013-009). National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Washington, DC.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar.
- Rahmatin, R., Khabibah, S. (2016) *Pengembangan Media Permainan Kartu Umath (Uno Mathematics) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 1 No.5 Tahun 2016 ISSN : 2301-9085. Mathedunesa.

- Reidesel. C.A (1996) *Teaching Elementary School Mathematics*. MA: A simon and Schuster company
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Penelitian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito
- Ruseffendi, E. T. (2005). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ruspiani (2000) *Kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematika*. Tesis. SPS UPI Bandung tidak diterbitkan.
- Sabirin ,M (2014) *Representasi Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal pendidikan matematika IAIN Antasari (1,2) Januari-juni @014 Hlm 33-44.
- Sadiman, A.S. (dkk). 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Salkind. G.M. (2007) *Mathematical Representations*. Paper in EDCI 857 Preparasion and Profesional Development of Mathematic Teachers. George Mason University. [Online].
<http://mason.gmu.edu/~gsalkind/portfolio/products/857LitReview.pdf>
 [22 Juni 2019]
- Satori, Komariah, D. (2013)*Metodologi Penelitian Kualitatif*.. Bandung: Alfabeta
- Saputra, T.,& Mayke, S. (2005). *Bermain, Mainan dan Permainan untuk Anak Usia Dini*.Jakarta : Gramedia.
- Saragih. A.H (2007). *Kompetensi Minimal Seorang Guru dalam Mengajar*. Tabularasa. Jurnal Pendidikan PPS UNIMED. vol. 1, hal: 23-54.
- Sedarmayanti. (2001) *Pembelajaran saintifik*. Bandun : Refika Aditama.
- Sembiring, R.K., & Hadi,S.,& Dolk M. (2008) *Performing mathematics learning ini Indonesian classrooms through RME*. ZDM Int Journal Math Education, 40(6) Hlm. 927-939
- Siagian. M.D (2016) *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*. MES (*Journal Of Mathematics Education And Science*) ISSN: 2528-4363. Vol. 2, No. 1, Oktober 2016 [10 Agustus2019]
- Soemarmo, U. (2013). *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI Bandung
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Sukmadinata, & Nana, S. (2008), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PPSUPI dan PT Remaja Rosdakarya
- Susetyo, B. (2010). *Statistika Untuk Analisis Dan Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.
- Suryadi, D. (2011). *Landasan Teoritik Pembelajaran Berpikir Matematik*. [online] tersedia: [http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/Bab-2- Landasan-Teori tik-Pembelajaran-Berpikir-Matematik.pdf](http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/Bab-2-Landasan-Teori-tik-Pembelajaran-Berpikir-Matematik.pdf).
- Suryadi, D., & Yulianti, K., & Junaeti, E. (2010) *Model Antisipasi dan Situasi Didaktis dalam Pembelajaran Matematika Kombinatirik Berbasis Pendekatan Tidak Langsung*. Tersedia: [Http://File. Upi. Edu/Direktori/Fpmipa/Jur. _Pend. _Matematika/195802011984031-Didi_Suryadi/Didi-24. Pdf](Http://File.Upi.Edu/Direktori/Fpmipa/Jur._Pend._Matematika/195802011984031-Didi_Suryadi/Didi-24.Pdf). [10 Januari 2019]
- TIMSS. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Turmudi. (2012). *Matematika Landasan Filosofis, Didaktis, dan Pedagogis Pembelajaran matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jakarta: Dirjen Kementrian Agama RI.
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2013), *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, Bandung: UPI.
- Warsito,Darhim,& Herman, T. (2015) *Improving students' mathematical representational ability through RME-based progressive mathematization*. Published under licence by IOP Publishing Ltd. [Journal of Physics: Conference Series, Volume 948, conference 1](http://www.iopscience.iop.org/0022-3778/15/1/012001)
- Wahyudin. (2010). *Materi Pelajaran Matematika Kelas Rendah*. Bandung: Mandiri Bandung
- Wahyuni,S. (2012) *peningkatan Kemampuan Representasi Matematis dan Sef Esteem Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS* [Online]. Diakses: http://respository.upi.edu/operator/upload/t_mtk_1007096_chapter2.pdf [10 Januari 2019]
- Yuniawatika. (2011). *Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi matematis Siswa sekolah dasar, (Tesis)*. Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Yuniarti, T.,& Riyadi, & Subanti, S. (2014) *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dengan Pendekatan Ilmiah (Scientific Approach) Pada Materi Segitiga Kelas VII Smp Se-Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Issn: 2339-1685 Vol.2, No.9, Hal 911-921, November 2014 <Http://Jurnal.Fkip.Uns.Ac.Id> 911 [24 Januari 2019]

Zaenal, A (2009) *Evaluasi Pembelajaran* . Bandung:PT Remaja Rosdakarya

Zhe, L. (2012) *Survey of Primary Students' Mathematical Representation Status and Study on the Teaching Model of Mathematical Representation*. Journal of Mathematics Education © Education for All August 2012, Vol. 5, No. 1, pp. 63-76 South China Normal University at Guangdong Mathematical. [24 Juni 2019]