

**PENGARUH PENERAPAN *BRAIN GYM* DENGAN *SETTING* KELAS
MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN *SELF-
CONFIDENCE* SISWA**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Matematika



oleh:

Marini Ulfa Siregar

NIM 1504022

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

2019

LEMBAR HAK CIPTA

**PENGARUH PENERAPAN *BRAIN GYM* DENGAN *SETTING* KELAS
MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN *SELF-
CONFIDENCE* SISWA**

Oleh:
Marini Ulfa Siregar
1504022

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Marini Ulfa Siregar 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Oktober 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin penulis

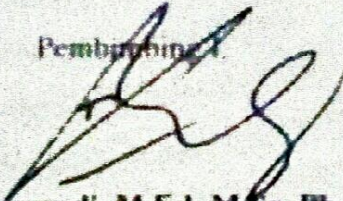
LEMBAR PENGESAHAN

MARINI UFA SIREGAR

**PENGARUH PENERAPAN *BRAIN GYM* DENGAN *SETTING* KELAS
MODEL KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT)*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN *SELF-
CONFIDENCE* SISWA**

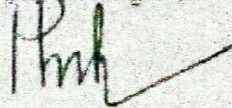
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Pembimbing I.



Prof. Turmudi, M.Ed., M.Sc., Ph.D
NIP. 196101121987031003

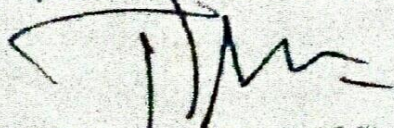
Pembimbing II.



Drs. Firdaus, M.Pd.
NIP. 195803230983031001

Mengetahui.

Ketua Departemen Pendidikan Matematika



Dr. H. Dadang Juandi, M.Si.
NIP. 196401171992021001

ABSTRAK

“Pengaruh Penerapan *Brain Gym* Dengan *Setting* Kelas Model Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan *Self-Confidence* Siswa”

Marini Ulfa Siregar (1504022). Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Pendidikan Indonesia.

Brain gym adalah bagian dari edukasi kinesiologi, berisikan gerakan-gerakan sederhana yang harmonis yang dapat merangsang integritas kerja bagian otak kanan dan kiri untuk menghasilkan koordinasi fungsi otak yang dapat meningkatkan kemampuan memori, koordinasi tubuh, kemampuan motorik halus dan kasar, penanganan stress dan peningkatan kemampuan individu. Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah salah satu tipe dari model *cooperative learning* dengan siswa bekerja sama dalam kelompok di mana masing-masing siswa diberi nomor untuk pemanggilan secara acak dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Setiap siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mempertanggungjawabkan permasalahan yang telah diselesaikan dalam kelompok. Model ini berpusat pada siswa dimana guru berperan sebagai fasilitator. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan *brain gym* dengan *setting* kelas model *Numbered Heads Together* (NHT) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model konvensional yang biasa diterapkan di sekolahnya. Penelitian ini menggunakan desain quasi experimental dengan populasi siswa kelas di VII salah satu SMP Negeri di Kota Bandung semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Data yang diperoleh merupakan hasil dari *pretest*, *posttest*, angket dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-confidence* siswa yang menggunakan *brain gym* dan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci : Penalaran Matematis, *Self-Confidence*, *Brain Gym*, *cooperative learning* , *Numbered Heads Together* (NHT)

ABSTACT

Aplication Of Brain Gym with Class Setting by Cooperative Learning type Numbered Heads Together to Improve Middle School Student Mathematical Reasoning Capability and Self-confidence

Marini Ulfa Siregar (1504022). Mathematics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Matural Science Education. Indonesian Educatin University.

Brain gym is part of educatin kinesiology, containing simple and harmonics moves that can stimulate integrity of right and left brain to coordinate the brain function that can improve memory skills, body coordination, fine and grass motor skills, handling stess and increasing individual ability. Numbered heads together (NHT) is a learning model which student working together in groups where each student given a number that will calling randomly by teacher to solve a problem. Every student has the same opportunity to take a responsibility at the problem that have been solved in their group. This model is student center, teacher is only act as a fasilitator. Purpose of research is to know the increase of mathematic reasoning ability and self-confidence of student who get brain gym with the class setting by cooperative learning type numbers heads together and the student who learnt using conventional model that commonly applied in their school. This reaseach uses a quasi-experiment design, the population was all student of grade VII in one of junior high school in Bandung The data obtained is the result of pretest, posttest, questionnaire and observation sheet. The result showed that the increase in mathematics reasoning abilities and self-confidence of students who used Brain Gym with Class Setting by Cooperative Learning type Numbered Heads Together were higher than student who used conventional learning method.

Keyword : Mathematics Reasoning, Self-confidence, Brain gym, Cooperative Learning, Numbered Heads Together (NHT)

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
UCAPAN TERIMAKASIH	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	i
ABSTACT	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	93
DAFTAR GAMBAR	94
BAB I	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. LATAR BELAKANG MASALAH	Error! Bookmark not defined.
B. RUMUSAN MASALAH	Error! Bookmark not defined.
C. TUJUAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
D. MANFAAT PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
E. PEMBATASANA MASALAH	Error! Bookmark not defined.
F. STRUKTUR ORGANISASI SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. HAKIKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA	Error! Bookmark not defined.
B. MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF	Error! Bookmark not defined.
C. <i>NUMBERED HEADS TOGETHER</i> (NHT)	Error! Bookmark not defined.
D. BRAIN GYM	Error! Bookmark not defined.
E. PENALARAN MATEMATIS	Error! Bookmark not defined.
F. <i>SELF CONFIDENCE</i>	Error! Bookmark not defined.
G. PENELITIAN YANG RELEVAN	Error! Bookmark not defined.
H. KERANGKA BERPIKIR	Error! Bookmark not defined.
I. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL	Error! Bookmark not defined.
J. HIPOTESIS	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.

A. DESAIN PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
B. VARIABEL PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
C. PARTISIPAN	Error! Bookmark not defined.
D. POPULASI DAN SAMPEL	Error! Bookmark not defined.
E. ALAT DAN BAHAN AJAR	Error! Bookmark not defined.
F. INSTRUMEN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
G. PROSEDUR PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
H. TEKNIK ANALISIS DATA	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. HASIL PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
i. Analisis Data Kuantitatif.....	Error! Bookmark not defined.
ii) Analisis Data Kualitatif.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A. KESIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
B. SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	96

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Indikator Self-Confidence.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. 1 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 2 Hasil Koefisien Korelasi Instrumen Tes**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 3 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 4 Hasil Koefisien Reliabilitas Instrumen Tes**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 5 Kesimpulan Hasil Uji Instrumen Tes.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen .**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 7 Hasil Koefisien Korelasi Instrumen Tes**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 8 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 9 Hasil Koefisien Reliabilitas Instrumen Tes**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 10 Kesimpulan Hasil Uji Instrumen Tes.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 11 Kriteria Nilai N-Gain**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. 12 Kriteria N-Gain**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Data Pretest Kemampuan Penalaran Matematis ..**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas Data Pretest Kemampuan Penalaran Matematis**Error! Bookmark not defined.**
Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil Uji Mann-Whitney Data Pretest**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 4 Data *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 5 Uji Normalitas Data Posttest.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 6 Hasil Uji Mann-Whitney Data Posttest.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 7 Deskripsi Data N-Gain.....**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 8 Uji Normalitas Data N_Gain Kemampuan penalaran Matematis**Error! Bookmark not defined.**
Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Hasil Uji Mann-Whitney Data N-Gain**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 10 Hasil Uji Mann-Whitney Pretest Self-Confidence..... **Error! Bookmark not defined.**
defined.
Tabel 4. 11 Hasil Uji Mann-Whitney Posttest Self-confidence **Error! Bookmark not defined.**
defined.
Tabel 4. 12 Hasil Uji Mann-Whitney N-Gain Self-confidence **Error! Bookmark not defined.**
defined.
Tabel 4. 13 Hasil Pengolahan Data Hasil Observasi Terhadap Guru . **Error! Bookmark not defined.**
defined.
Tabel 4. 14 Hasil Observasi terhadap Aktivitas Siswa**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 15 Komposisi Interpretasi Persentase N-gain**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 16 Komposisi Interpretasi Persentase N-gain**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 Bagan Alur Uji Statistik**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Indikatornya
.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Peningkatan Kemampuan self-confidence berdasarkan indikatornya.....**Error!
Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1 Kisi-Kisi Instrumen Penalaran Matematis.... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran A 2 Soal Instrumen Penalaran Matematis **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran A 3 Kisi-Kisi Instrumen *Self-Confidence* **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran A 4 Angket *Self-Confidence* **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran A 5 Lembar Observasi **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran B 1 Contoh RPP Kelas Eksperimen **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran B 2 Contoh RPP Kelas Kontrol **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran B 3 Contoh LKDP Kelas Eksperimen ... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran B 4 Contoh LKDP Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran C 1 Skor Hasil Uji Instrumen **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran C 2 Hasil Uji Validitas Butir Soal Instrumen **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran C 3 Hasil Uji Realibilitas Instrumen Soal **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D 1 Hasil Data Pretest dan Posttest Penalaran Matematis... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D 2 Data Pretest dan Posttest *Self-Confidence* **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D 3 Hasil Statistika Data Pretest dan Posttest Penalaran.... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D 4 Hasil Statistika Data Penalaran..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D 5 Data *Pretest* dan *Posttest Self-Confidence* **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran D 6 Hasil Lembar Observasi Kelas Eksperimen .. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 1 Contoh Hasil Uji Validitas **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 2 Contoh Jawaban Pretest Kelas Eksperimen ... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 3 Contoh Jawaban Pretest Kelas Kontrol..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 4 Contoh Jawaban Posttest Kelas Eksperimen... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 5 Contoh Jawaban Posttest Kelas Kontrol **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 6 Contoh Jawaban LKPD Kelas Eksperimen.... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 7 Contoh Jawaban LKPD Kelas Kontrol **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran E 8 Isian Lembar Observasi **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran F 1 Surat Tugas Bimbingan **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran F 2 Kartu Bimbingan Dosen 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran F 3 Kartu Bimbingan Dosen 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran F 4 Surat Izin Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran F 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran G 1 Hasil Dokumentasi Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
Lampiran G 2 Riwayat Hidup**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar dan Zaki, (2017). *Penerapan Pendekatan Problem Posing dalam Upaya meningkatkan Self Confidence Calon Guru matematika Universitas Samudra*. Banda Aceh: Numeracy.
- Amir, A, (2014). Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal matematika dan ilmu Pengetahuan Alam, Vol : 2 (1)*
- Amtonis, I. dan Fata, U.H (2014). Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif. *Jurnal Ners dan Kebidanan, Vol : 1(2) (87-92)*
- Arikunto, S, (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta : Rineka Cipta
- Caswati, dkk, (2017). Pengaruh Brain Gym Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Bahasa Jepang. *Jurnal EduJapan Vol. 1 No. 1*
- Dennison, E, P, (2006). *Brain Gym and Me*, Jakarta : Grasindo.
- Dennison, E, P dan Dennison, G, (2002). *Brain Gym Gerakan Sederhana Untuk Belajar Dengan Keseluruhan Otak*, Jakarta : Grasindo.
- Estina, (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. Yogyakarta : PPPPTK Matematika.
- Fatimah, R dan Wati, W. (2016). Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni 05 (2)*.
- Fauzan, dan Herman, T. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Dan *Self-Esteem* Siswa Kelas V Melalui Strategi Multiple Intelligence, *Jurnal Pendidikan Dasar, 8(2), 152*.
- Ghufron, M dan Rini, N, (2011). *Teori-teori Psikologis*, Yuyakarta : Ar-Ruz Media.
- Gunawan, A. W. (2006). *Genius Learning Strategy*, Jakarta : PT. Gramedia.
- Hakim, T, (2005). *Belajar Secara Efektif*, Jakarta : Pustaka Pembangun Swadaya Nusantara.
- Hapsari, (2011). Upaya Meningkatkan *Self-confidence* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing. *Makalah disajikan pada*

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika ISBN : 978 – 979 – 16353 – 6 – 3

- Haryadi, (2017). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Dengan Pendekatan Sainifik Terintegrasi Model Numbered Heads Together (NHT)*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hasan, (2002). *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Bogor : Ghalia Indonesia.s
- Hasanah, F. (2017). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) pada Sub Tema Keberagaman Budaya Bangsaku*. Skripsi: FKIP Universitas Pasundan Bandung
- Harsyad F, Afif, dan Abrar A.I (2016). Studi Komparasi Penggunaan *Ice Breaking* dan *Brain Gym* Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Makasar. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Vol. 4(2)
- Hyatt, K J. (2007). *Brain Gym*. *Jurnal : Remedial and Special Education*, Vol. 28 (2) : 117-124
- Isjoni, (2013). *Pembelajaran Kooperatif : Meningkatkan kecerdasan komunikasi antar peserta didik*, Yogyakarta : Penerbit Pustaka Pelajar.
- Irawan, A., Mardiyana, & Sari Saputro, D. R. (2017). Experimentation of Cooperative Learning Model *Numbered Heads Together* (NHT) Type by Concept Maps and Teams Games Tournament (TGT) by Concept Maps in Terms of Students Logical Mathematics Intellegences. *Journal of Physics: Conference Series*, 855(1),
- Lestari dan Yudhanegara, (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung : Pt Refika Aditama
- Kartika, R.H. (2017). *Peningkatkan Kemampuan Penalaran Deduktif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Pembuktian*. Skripsi FPMIPA UPI, tidak dipublikasikan.
- Kusumawati dan Wutsqa, (2016). Keefektifan Model Kolb-Knisley Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, dan Self-Esteem Siswa, *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(1).
- Maryaningsih, N, (2018). *Bukan Kelas Biasa. Teori dan Praktik Berbagai Model dan Metode Pembelajaran Menerapkan Inovasi Pembelajaran di Kelas-Kelas Inspiratif*. Surakarta : CV Kekata Group.
- Maulana, (2017). *Konsep Matematika*. Sumedang : UPI Sumedang Press.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, inc.
- NCTM, (2009). *Standards for Secondary Mathematics Teacher*. United States of America , The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

- Nasution, S. (2003). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito.
- Nurazizah. (2010). *Peningkatkan Minat dan Hasil Belajar IPS Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Numbered Heads Together (NHT) di SMP Nusantara Plus Ciputat*. Skripsi: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Jakarta.
- Nuryana dan Purwanto, (2010). Efektivitas Brain Gym Dalam Meningkatkan Konsentrasi Belajar Pada Anak, *Jurnal Ilmiah Berkala Psikologi*, Vol. 12, No. 1
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz
- Siregar, F. A. (2012). Pengaruh Model Kooperatif Tipe NHT terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Medan. *Jurnal Pendidikan Fisika Vol. 1 No.1, Juni 2012*.
- Slavin, R.E. (1992). *Cooperative Learning*. USA: Allyn and Bacon.
- Stephenson, J. (2009). Best Practice? Advice Provided to Teacher about the Use of Brain Gym in Australia Schools. *Australian Journal of Education*, Vol. 53(2) : 109-124.
- Sudrajat, A. (2011). Mengapa Pendidikan Karakter?, *Jurnal pendidikan Karakter*, diakses melalui journal.uny.ac.id
- Sugiyono, (2013) *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono, (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E, (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jica FPMIPA UPI.
- Sujanto, E, (2011). *Sukses Belajar dan Mengajar dengan Teknik Memori*, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sularyo dan Handryastuti, (2002). Senam Otak, *Jurnal Sari Pediatri*, Vol 4(1): 36-44.
- Sumarno, U, (2010), Berpikir dan Disposisi Matematik : Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. *Makalah Disajikan Pada Seminar Nasional Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Susanti, E. 2008. *Upaya Peningkatan Respons Siswa pada Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)*. Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMS Surakarta.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Jakarta : Prenada Media Grup
- Sutarjo, E. Arum, D., dan Suarni, (2014). Efektivitas Teori Behavioral Teknik Relaksasi Dan Brain Gym Untuk Menurunkan Burnout Belajar Pada Siswa

Kelas Viii Smp Laboratorium Undiksha Singaraja Tahun Pelajaran 2013/2014. *E-journal Undiksa Bimbingan dan Konseling Vol: 2(1)*

- Sutisna, E.N dan Nanang. (2013). Pengaruh Model Kooperatif dengan Pendekatan *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika volume 2, Nomor 2, Mei 2013*.
- Sukri dan Purwanti, (2012). Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Brain Gym. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, Vol. 1 no. 1*
- Sukmara, C. (2011). Pembelajaran Kooperatif *Numbered HeadsTogether* (NHT) dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 1 Sukarame Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. *Jurnal: UPI*.
- Purnomo, (2011). Keefektifan Model Penemuan Terbimbing dan *Cooperative Learning* pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kependidikan. Vol 41, No. 1 (37-54)*
- Purwasih, (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa Mts di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Matematika 9(1): 1978-5089*.
- Tjalla, A. (2009). Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari hasil-hasil Studi Internasional. *Jurnal Pendidikan, Psikologis, dan Konseling. Vol 6(2) (110-120)*

