

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) DIAWALI DENGAN BRAIN  
GYM (SENAM OTAK) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

**Oleh:**

**Iltavia**

*Dosen Pendidikan Matematika FKIP UMSB,  
Iltia.rangbuki@gmail.com*

*Abstract*

*Low student learning outcomes are caused by various factors, including the majority of students are less focused and less active during pembelajaran process, which makes difficult students to master the material so that students are lazy for homework given. One effort that can be done is to give teachers some Brain Gym movements (brain exercise) before the learning begins in order to focus more students during the learning process. The hypothesis put forward is the results of students' mathematics learning that uses the Cooperative Learning Model Numbered Heads Together (NHT) Beginning with the Brain Gym (gymnastics of the brain) in Mathematics Learning is better than the results of students' mathematics learning without the use of Cooperative Learning Model Numbered Heads Together (NHT) Beginning with brain Gym (gymnastics of the brain) in Mathematics Learning in class VIII SMP N 1 Batipuh. Penelitian done in class VIII SMP N 1 Batipuh. The results of study were taken in this study is the result of learning mathematics in the cognitive, affective and psychomotor. The instrument used was a test result of learning and observation sheet.*

*Analysis of the final test result data by using t-test at 95% confidence level ( $\alpha = 0.05$ ) and 37 degrees of freedom is obtained  $t_{hitung} = 2,73 > 1,68 = t_{(0.95; 37)}$ . which means  $H_0$  ditolak and  $H_1$  received thus results of mathematics learning by applying Cooperative Learning Model Numbered Heads Together (NHT) Beginning with the Brain Gym (brain exercise) is better than the result of learning mathematics students who do not apply Cooperative Learning Model Numbered Heads Together (NHT) Beginning with brain Gym (gymnastics of the brain) in Mathematics Learning in Class VIII SMP N 1 Batipuh.*

**Keywords:** *Numbered Heads Together, Brain Gym*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan yang berkualitas sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas serta mampu bersaing di era globalisasi. Pendidikan

mempunyai peranan yang sangat besar dalam membentuk karakter perkembangan ilmu dan mental seorang anak, yang nantinya akan tumbuh menjadi seorang manusia dewasa yang akan berinteraksi dan melakukan banyak hal terhadap lingkungannya, baik secara individu maupun sebagai makhluk sosial.

Menurut Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (dalam Emilda, 2011 : 3), mengemukakan bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri , kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan juga berperan penting untuk mengembangkan kemampuan diri seorang manusia, baik itu kekuatan spritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak manusia, serta keterampilan yang bermanfaat bagi dirinya maupun lingkungan sekitar. Pendidikan yang berkualitas akan didapatkan baik dilembaga formal maupun nonformal.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Mata pelajaran matematika diberikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar sampai ke Perguruan Tinggi , tujuannya adalah agar siswa mempunyai kemampuan berfikir logis, analisis sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kemampuan tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Selain itu siswa juga dapat mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam memecahkan masalah dan mengkosumsikan ide atau gagasan dengan menggunakan symbol, table diagram dan media lain.

Perkembangan matematika yang begitu pesat menuntut guru untuk lebih mengembangkan dirinya, karena guru adalah orang yang memegang peranan dalam proses pembelajaran bagi siswa. Guru harus mampu membuat siswa mempelajari, mengerti, memahami, dan menguasai setiap materi pelajaran yang diajarkan secara matang. Dalam pembelajaran matematika mestinya guru juga dapat mengoptimalkan keberadaan dan peran siswa sebagai pembelajar. Peran guru sebagai motivator dan fasilitator lebih diutamakan dan dikembangkan demi mencapai keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika akan berlangsung dengan baik, apabila siswa sudah menjadikan pelajaran matematika sebagai pelajaran yang menyenangkan yang membuat siswa bersemangat dalam belajar sehingga siswa tidak lagi pasif. Keaktifan siswa dalam mengali ilmu matematika diharapkan mampu membuat pembelajaran lebih bermakna, sehingga apa yang dipelajarinya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) belajar merupakan kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau pemahaman terhadap suatu konsep, sehingga dalam proses pembelajaran siswa merupakan sentral kegiatan atau pelaku utama sedangkan guru hanya menciptakan suasana yang dapat mendorong timbulnya motivasi belajar para siswa. Oleh karena itu, guru harus berusaha dalam meningkatkan minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika sehingga siswa dapat menyenangi pelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi.

Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Berbagai usaha juga dilakukan oleh guru di SMP N 1 Batipuh diantaranya dengan penyediaan buku-buku pelajaran, pembelajaran tambahan dan media-media pembelajaran. Usaha tersebut dilakukan agar dapat menunjang kelancaran proses pembelajaran matematika dengan tujuan untuk mendapatkan hasil belajar matematika yang memuaskan.

Namun usaha tersebut belum memberikan hasil yang memuaskan, hal ini dapat terlihat dari hasil belajar siswa yang masih rendah. Salah satu data dapat dilihat dari ketuntasan nilai matematika siswa kelas VIII pada saat ujian matematika semester 1 tahun pelajaran 2013/2014. Berdasarkan tabel 1.1, terlihat bahwa masih banyak siswa yang memperoleh nilai matematika di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) seperti yang terlihat pada tabel berikut ini.

Berdasarkan observasi peneliti pada tanggal 4 februari 2014, serta berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP N 1 Batipuh. Rendahnya persentase ketuntasan yang diperoleh siswa disebabkan karena pemahaman siswa mengenai konsep matematika masih rendah sehingga menyulitkan siswa dalam mengerjakan latihan. Kemudian banyak siswa yang kurang menyukai pembelajaran matematika. Hal ini terlihat dari tingkah laku siswa yang tidak fokus dalam memperhatikan pembelajaran matematika, tidak mengerjakan PR yang diberikan oleh guru dan tidak mau mengulang pembelajarannya di rumah hanya mengharapkan apa yang diajarkan oleh guru saja, serta jika diberikan bahan ajar sebagian siswa tidak mau membaca. Oleh karena itulah yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika. Hal itu menyebabkan keinginan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan sangat rendah, dan hal tersebut secara langsung mempengaruhi hasil ketuntasan dalam belajar matematika.

Jika kenyataan itu dibiarkan, maka akan berdampak pada rendahnya nilai matematika. Oleh karena itu peneliti berupaya mengatasi permasalahan di atas dengan memberikan beberapa gerakan *Brain Gym* (senam otak) sebelum pembelajaran dimulai dan menerapkan model pembelajaran yang memanfaatkan kecenderungan interaksi siswa dalam belajar (pembelajaran kooperatif). Wena (2011:190) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah “sistem pembelajaran yang berusaha memanfaatkan teman sejawat (siswa lain) sebagai sumber belajar, di samping guru dan sumber belajar yang lainnya”. Dengan model pembelajaran kooperatif peneliti menggunakan teknik pembelajaran dengan tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Spencer Kagan (dalam Lie, 2004:59) mengungkapkan bahwa “teknik NHT ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka”.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) merupakan suatu model belajar dimana setiap siswa diberi nomor kemudian dibuat suatu kelompok dan secara acak guru memanggil nomor yang ada pada masing-masing siswa. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa sehingga sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Agar proses pembelajaran menjadi lebih maksimal, pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) juga dapat diawali dengan memberikan beberapa gerakan *Brain Gym* (senam otak). Sebagaimana yang dikatakan Gunadi (2009:20) *Brain Gym* (senam otak) merupakan rangkaian gerakan yang merangsang aspek-aspek tertentu dari otak dan membantu kerjasama belahan otak kanan dan otak kiri. Hal ini dapat mengoptimalkan penggunaan seluruh bagian otak dalam proses belajar atau aktivitas lainnya serta menyingkirkan hambatan-hambatan dalam belajar.

Selain itu, Gunadi (2009:24) mengatakan bahwa keuntungan dan manfaat dari senam otak antara lain adalah:

- 1) Anak dapat belajar dengan nyaman tanpa stress
- 2) Waktu yang dibutuhkan untuk senam otak cukup singkat sehingga tidak mengganggu proses belajar
- 3) Praktik senam otak dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja tanpa membutuhkan tempat dan bahan yang khusus
- 4) Senam otak dapat digunakan untuk membantu semua situasi, baik dalam belajar maupun dalam kehidupan sehari-hari
- 5) Senam otak pada gilirannya dapat meningkatkan kepercayaan diri anak
- 6) Senam otak segera menunjukkan hasil dan sangat efektif untuk menangani anak yang mengalami hambatan dalam belajar atau e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Dasar (Volume 3 Tahun 2013) stres belajar
- 7) Senam otak diakui sebagai salah satu teknik belajar terbaik versi "*National Learning Foundation USA*" dan praktik senam otak telah menyebar keseluruh dunia.

Masykur (2007:19), mengatakan bahwa "*Brain Gym* (senam otak) merupakan serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa dengan menggunakan keseluruhan otak." *Brain Gym* (senam otak) akan meningkatkan daya konsentrasi seseorang dengan latihan ini akan membantu mereka memfokuskan diri terhadap hal-hal yang dikerjakannya. Sehingga hasil belajar yang diperoleh memenuhi kriteria ketuntasan yang ditetapkan oleh sekolah.

Mekanisme kerja *Brain Gym* (senam otak) dapat dibagi dalam tiga dimensi : dimensi lateralitas, pemfokusan, dan pemusatan. Masing-masing dimensi mempunyai tugas tertentu sehingga gerakan senam yang dilakukan dapat bervariasi. Contoh gerakan *Brain Gym* (senam otak) pada dimensi lateralitas adalah 8 tidur, gerakan senam otak menyerupai gerakan gajah. Pada dimensi pemfokusan contoh gerakannya adalah burung hantu. Sedangkan untuk dimensi pemusatan contoh gerakannya adalah tombol keseimbangan, tombol bumi, pasang telinga, dan titik positif.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai hasil pembelajaran yang maksimal, peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) yang bertujuan untuk meningkatkan daya ingat, kedua belah otak harus diseimbangkan dan dilatih secara optimal. Gerakan *Brain Gym* (senam otak) dilakukan sebelum pembelajaran dimulai untuk menjaga keseimbangan antara otak kanan dan otak kiri siswa. Dengan kata lain, gerakan *Brain Gym* (senam

otak) mampu meningkatkan daya ingat siswa yang memiliki berbagai macam gerakan.

*Numbered Heads Together* (NHT) atau penomoran berfikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi dan sebagai alternative terhadap struktur kelas tradisional. *Numbered Heads Together* (NHT) pertama kali dikembangkan oleh Spenser kagen (1993) (dalam Ibrahim, 2000:28) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Ibrahim, 2000:28).

Pengertian *Brain Gym* (senam otak) menurut Masykur (2007:19) mengungkapkan bahwa *Brain Gym* (senam otak) merupakan serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa dengan menggunakan keseluruhan otak. Gerakan-gerakan ini membuat siswa lebih mudah dalam memahami pelajaran, dan terutama sangat bermanfaat bagi kemampuan akademik.

## METODOLOGI

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen (*Experimental Research*). Menurut Arikunto (2006:3) : “Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kasual) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu”. Dalam kegiatan penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas dengan menggunakan rancangan *Randomized Control Group Only Design*. Pada design ini peneliti menggunakan sekelompok subjek penelitian dari suatu populasi tertentu, kemudian dikelompokkan secara random menjadi dua kelompok atau kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan (treatment) dan kelas kontrol tanpa perlakuan, dan kedua kelas dilakukan tes yang sama (Suryabrata, 2011:104)

Menurut Arikunto (2006:130) mengungkapkan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 1 Batipuh tahun pelajaran 2013/2014. Menurut Arikunto (2006: 131) mengungkapkan bahwa: ”Sampel adalah bagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti”. Sedangkan menurut Usman (2011:193), “Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik sampling”. Sampel yang dipilih haruslah representatif sehingga menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi.

Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap awal, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

### 1. Tahap awal/persiapan

Hal-hal yang dilakukan dalam tahap awal ini adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan materi dan tempat penelitian.
- b. Menetapkan populasi dan sampel penelitian.
- c. Menetapkan rencana jadwal penelitian yang akan dilaksanakan.
- d. Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- e. Mempersiapkan bahan ajar yang berisikan materi ajar yang dikemas sebagai bahan untuk disajikan dalam proses pembelajaran.
- f. Melakukan validasi instrument.

- g. Menyusun instrument yang baik setelah dilakukan validasi instrument.
- h. Mempersiapkan lembar observasi perilaku ranah afektif dan psikomotor siswa dalam pembelajaran dan menentukan observer yang akan membantu pengamatan. Observer ditentukan dengan cara:
  - 1) Menentukan seorang observer yang dibutuhkan untuk setiap kali pertemuan.
  - 2) Memberikan penjelasan dan arahan kepada observer tentang model pembelajaran yang akan dilaksanakan
    - a. Membuat kisi-kisi tes hasil belajar.
    - b. Mempersiapkan soal tes uji coba.
    - c. Melakukan uji tes agar dapat diketahui realibilitas tes, indeks kesukaran soal dan daya pembeda soal.

## 2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini penulis menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) pada kelas eksperimen.

Penilaian ranah afektif dilakukan pada saat siswa bekerja di dalam kelompok dengan menggunakan lembar observasi dan mengacu pada rubrik penskoran. Nana (2001:30) mengemukakan kategori dalam ranah afektif yaitu : “(1) menerima; (2) menanggapi; (3) penilaian; (4) organisasi; (5) karakteristik nilai;. Penilaian ranah afektif dilakukan dengan menggunakan format lembaran observasi yang dilakukan atau diamati selama proses pembelajaran berlangsung.

Penilaian ranah psikomotor dilakukan pada saat siswa bekerja di dalam kelompok dengan menggunakan lembar observasi dan mengacu pada rubrik penskoran. Penilaian ranah psikomotor meliputi gerakan reflex, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perceptual, kemampuan dibidang fisik, gerakan gerakan *skill*, serta kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi (Nana Sudjana: 2001:30).

Untuk mendapatkan tes yang baik maka dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi soal tes.
- b. Menuliskan dan menyusun butir-butir soal yang diujikan.
- c. Uji Coba Tes
- d. Melakukan Analisis terhadap soal uji coba, diantaranya:
  - 1) Validitas Butir Soal
  - 2) Indeks Pembeda Soal
  - 3) Indeks Kesukaran Soal
  - 4) Kriteria penerimaan soal
  - 5) Reliabilitas soal

Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau tidak. Teknik analisis data menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Syarat yang harus dipenuhi adalah:

- a. Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Kedua sampel mempunyai varians yang homogen.

Oleh sebab itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

- 1) Uji Normalitas
- 2) Uji Homogenitas
- 3) Uji Hipotesis

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

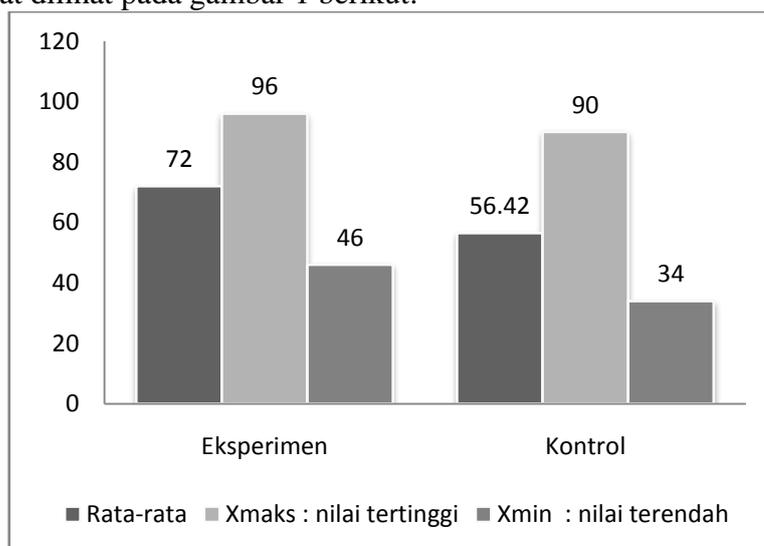
hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP N 1 Batipuh” yang terdiri dari deskripsi data, analisis data dan pembahasan hasil penelitian.

Hasil belajar yang diambil pada kelas eksperimen adalah hasil belajar matematika siswa yang diberikan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak), sedangkan hasil yang diambil pada kelas kontrol adalah hasil belajar matematika tanpa menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak).

Data hasil belajar siswa diperoleh melalui tes akhir. Tes akhir diberikan kepada siswa di kelas eksperimen yaitu kelas VIII.1 dan kelas kontrol VIII.3. Data hasil tes akhir tersebut dapat dilihat pada lampiran XXVI halaman 215. Tes akhir ini diikuti oleh 20 orang siswa pada kelas eksperimen, dan 19 orang siswa di kelas kontrol. Tes yang diberikan berupa soal essay sebanyak 9 soal dengan waktu pengerjaan yang diberikan selama 80 menit dan nilai yang akan diperoleh siswa berdasarkan rumus :

$$Nilai = \frac{skor\ perolehan}{50} \times 100$$

Nilai rata-rata tes akhir siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol, dimana rata rata untuk kelas eksperimen adalah 72,00 dan rata rata untuk kelas kontrol adalah 56,42. Selain itu, nilai terendah dan tertinggi kelas eksperimen juga lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 96,00, nilai terendah 46,00. Sedangkan untuk kelas kontrol nilai tertinggi yang diperoleh adalah 90,00, nilai terendah adalah 34,00. Dengan persentase ketuntasan yang diperoleh di kelas eksperimen adalah 45,00%, dan persentase ketuntasan yang diperoleh di kelas kontrol adalah 26,00%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1 : Grafik Data Perhitungan Tes Akhir**

Data mengenai perkembangan hasil belajar pada ranah kognitif juga didapat melalui pengamatan selama pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen berdasarkan nilai harian siswa. Nilai yang diambil adalah nilai yang ditetapkan oleh siswa ketika melakukan latihan. Setelah dilakukan penelitian maka diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa aspek kognitif pada kelas eksperimen adalah 71,33

Data observasi hasil belajar siswa pada ranah afektif dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan merujuk pada persentase masing-masing *item*. Hasil perhitungan persentase tersebut disesuaikan dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Pernyataan pada lembar observasi dianalisis berdasarkan tiap-tiap indikatornya.

Data observasi hasil belajar siswa pada ranah psikomotor dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan merujuk pada persentase masing-masing *item*. Hasil perhitungan persentase tersebut disesuaikan dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Pernyataan pada lembar observasi dianalisis berdasarkan tiap-tiap indikatornya.

Berdasarkan analisis data pada lampiran XXIX halaman 222 dengan taraf kepercayaan 95% diperoleh  $t_{hitung} = 2,73$  dan  $t_{(0,95);(37)} = 1,68$  maka  $t_{hitung} > t_{(0,95);(37)}$ , yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) lebih baik dari pada yang tidak di Kelas VIII SMP N 1 Batipuh tahun pelajaran 2013/2014.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada taraf kepercayaan 95% atau ( $\alpha = 0,05$ ) diperoleh  $t_{hitung} = 2,73 > 1,68 = t_{(0,95);61}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya hasil belajar matematika siswa pada ranah kognitif yang menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa tanpa menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) di kelas VIII SMP N 1 Batipuh.
2. Hasil belajar siswa pada ranah afektif yang diperoleh melalui lembar observasi cenderung meningkat dari awal pertemuan yang rata-ratanya 69,55 meningkat menjadi 79,76 selama mengikuti proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) di kelas VIII SMP N 1 Batipuh.
3. Hasil belajar siswa pada ranah psikomotor yang diperoleh melalui lembar observasi cenderung meningkat dari awal pertemuan yang rata-ratanya 67,05 meningkat menjadi 77,14 selama mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) di kelas VIII SMP N 1 Batipuh.
4. Hasil belajar matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain*

*Gym* (senam otak). lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa tanpa menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) di kelas VIIISMP N 1 Batipuh.

Berdasarkan hasil dari penelitian, saran peneliti adalah :

1. Diharapkan kepada Guru matematika agar dapat menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) dalam proses pembelajaran.
2. Khususnya guru Matematika SMP N 1 Batipuh agar dapat menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Diawali dengan *Brain Gym* (senam otak) dalam proses pembelajaran.
3. Diharapkan adanya penelitian lanjutan dalam ruang lingkup yang lebih luas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi.1999. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Dennison, Paul E dan Gail E. Dennison. 2008. *Brain Gym Senam Otak*. Jakarta: PT Gramedia
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Jakarta
- Emilda. 2011. *Pengantar Ilmu Kependidikan*. Padangpanjang: Lembaga Pengembangan Softskill.
- Gunadi, Tri. 2009. *Meningkatkan Kecerdasan Anak*. Jakarta: Penebar: Swadaya.
- Hamdani, 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Pustaka Setia
- Ibrahim, Muslimin, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Pers.
- Irena, Siti Astutidan Prihastuti. *Senam Otak Bersama keluarga*. (online). Tersedia : [http://repository.upi.edu/operator/upload/s\\_plb\\_054783\\_chapter2.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/s_plb_054783_chapter2.pdf). Diakses 6 Oktober 2013
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Grasindo
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi Dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP press
- Masykur, Moch dan Abdul Halim Fatani. 2007. *Matematika Itelengensi: Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Jogjakarta 90 Ar-Ruzz. Media
- Muhammad, As'adi. 2013. *Tutorial Senam Otak Untuk Umum*. Jogjakarta: FlashBooks.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang. UNP Press.
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analitis Soal Bidang Studi Matematika*. Jakarta: CV. Fortuna
- Sardiman. 2001. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Subrata, Heru. 2008. *Penerapan Brain Gym dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar* (online), tersedia: <http://mbahrata-edu.blogspot.com/2008/09/penerapan-brain-gym-dalam-pbi-di-sd.html>. Diakses 4 Oktober 2013

- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudijono, Anas. 1995. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Suherman, Erman. 2011. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: UPI
- Suherman, Erman. 2007. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jica
- Suryabrata, Sumadi. 2010. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Taufik, Taufina dan Muhammadi. 2011. *Mozaik Pembelajaran Inovatif*. Padang: Sukabina.
- Usmadi dan Ergusni. 2011. *Buku Pedoman Penulisan dan Ujian Skripsi*. Padangpanjang : Program Studi Matematika.
- Usman, Husaini dan Setiady . 2011. *Pengantar Statistika*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.