**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DENGAN *PENDEKATAN OPEN-ENDED PROBLEM* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 13 MAKASSAR**

***THE EFFECTIVENESS OF COOPERATIVE LEARNING MODEL OF NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TYPE USING OPEN-ENDED PROBLEM APPROACH IN MATHEMATICS LEARNING OF CLASS VIII STUDENTS AT SMP NEGERI 13MAKASSAR***

**Evi Heriani**

Program Studi Pendidikan Matematika

Program Pascasarjana

Universitas Negeri Makassar

Makassar, Indonesia

e-mail: [Eviheriani@gmail.com](mailto:Eviheriani@gmail.com)

***ABSTRACT***

*The research aims to describe the effectiveness of cooperative model of Numbered Heads Together (NHT) type using open-ended problem approach in Mathematics learning of class VIII students of SMPNegeri 13 Makassar. The research is pre-experiment. The population of the research was class VIII.4 as experiment class chosen by using cluster random sampling technique. The data of the research were collected by using instrument, namely learning implementation, observation sheet on students’ activity, learning result test to measure cognitive ability and learning creativity on Mathematics, and questionnaire of students’ response. The data of the research were analyzed using descriptive analysis and inferential analysis.*

*The results of the research reveal that the students’ activity in learning is in very active category with the average score 3.5, the students’ mathematic learning result is in high category with the mean score 81.75 and the deviation standard 9,52, the classical completeness level is 77,8%, the average of normalized gain of learning result is in high category, the students’ mathematics learning creativity result is in highcategory by the mean score 80,35, the students’ response on the implementation of Cooperative Learning Model type Numbered Heads Together (NHT) type with Open-Ended Problem approach is in positive category by the mean score 3.51. In general, the conclusion of the research is the Cooperative Learning Model Numbered Heads Together (NHT)typewith Open-Ended Problem approach is implemented effectively in Methematics learning of grade VIII students at SMP Negeri 13 Makassar*

*Keywords: Cooperative Learning Model of NHT Type, Open-Ended Problem approach*

1. **PENDAHULUAN**

Peran pendidikan dalam suatu bangsa itu sangatlah penting. Kualitas atau mutu pendidikan di dalam suatu bangsa, sangatlah menentukan maju tidaknya bangsa tersebut. Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan harus terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas atau mutu pendidikan suatu bangsa, sehingga bangsa tersebut bisa maju. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita sekarang ini adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Kenyataan yang terjadi di SMP Negeri 13 Makassar, masih ada guru cenderung mendominasi proses belajar mengajar dengan menggunakan model konvensional sehingga keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat kurang. Namun ada juga guru khususnya guru kelas VIII pada proses pembelajaran telah menerapkan strategi pembelajaran kooperatif, tetapi masih sederhana artinya dalam pelaksanaannya siswa baru belajar atau mengerjakan latihan secara bersama dan tidak diarahkan kepada pembelajaran kooperatif yang lebih spesifik. Selain itu, diperoleh informasi bahwa peserta didik lemah dalam hal kreativitas dalam belajar matematika yang ditandai dengan peserta didik yang meniru kerja dan penyelesaian yang dilakukan oleh guru akan membuat peserta didik menjadi pasif dan tidak menumbuhkan kreativitas peserta didik

Salah satu cara untuk terhindar dari situasi yang seperti itu adalah melalui alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya kreativitas siswa dalam belajar untuk kefektifan dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling memberi ide-ide dan menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam menjawab pertanyaan. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT menekankan pada penggunaan struktur tertentu (pelabelan anggotanya) yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Penerapan model Pembalajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan Pendekatan *Open-Ended Problem*yang diberikan diharapkan dapat meningkatkan aktivitas, peningkatan hasil belajar matematika, mendorong tumbuhnya kreativitas belajar matematika, dan memberikan respons positif peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Makassar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimana gambaran aktivitas siswa selama diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*? (2) Bagaimana gambaran respons siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*? (3) Bagaimana gambaran hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajar dengan model kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) dengan pendekatan Open-Ended?. (4) Bagaimana gambaran kreativitas siswa setelah diajar dengan model kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) dengan pendekatan Open-Ended?.

1. **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian Pra-eksperimen yang melibatkan satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dengan menerapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)dengan pendekatan *Open-Ended Problem*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posstest design.* Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 13 Makassar Tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 356 peserta didik yang terbagi menjadi 10 kelas. Sampel penelitian terdiri dari satu kelas yakni kelas yang diberikan perlakuan. Teknik pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*, yaitu dengan memilih secara random 1 kelas dari 10 kelas. Kelas yang terpilih menjadi sampel sebagai kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas VIII.4 dengan jumlah peserta didik yaitu 36 peserta didik.

1. **HASIL PENELITIAN**
2. **Analisis Statistik Deskriptif**

Berdasarkan hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata 3,44. Pencapaian rata-rata keterlaksaan pembelajaran dengan besaran angka tersebut berada pada kategori terlaksana.Adapun rata-rata aktivitas peserta didik diperoleh rata-rata 3,5. Pencapaian rata-rata aktivitas peserta didik dengan besaran angka tersebut berada pada kategori sangat aktif.

Berdasarkan data hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)dengan pendekatan *Open-Ended Problem*pada materi SPLDVditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori *tinggi* dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai mencapai 77,8% sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni lebih dari 74,9, serta pengetahuan peserta didik menunjukan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menerapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*, kreativitas belajar matematika peserta didik berada pada kategori *tinggi*. Menurut kriteria, kreativitas belajar matematika dalam menerapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)dengan pendekatan *Open-Ended Problem* sudah sesuai dengan yang diharapkan.

1. **Analisis Statistik Inferensial**

Analisis statistik inferensial digunakan untuk pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil perhitungan komputer dengan bantuan program SPSS versi 20.0. diperoleh hasil sebagai berikut:

Uji normalitas dalam penelitian ini, dengan menggunakan bantuan program *SPSS for windows* versi 20 pada komputer. Dari hasil uji normalitas, diperoleh data bahwa data hasil belajar matematika peserta didik diperoleh nilai *p-value* = 0,906 untuk uji normalitas *Shapiro-Wilk.p-value*lebih besar dari α = 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang hasil belajar matematika peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis (*t*), selanjutnya akan dilakukan uji *t* untuk menjawab hipotesis penelitian ini. Pengujian rata-rata hasil belajar peserta didik pada *post-test* terhadap KKM dilakukan dengan uji *one sample t test*, Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh nilai sig. < 0,001 dengan nilai α = 0,05 sehingga nilai sig < α. Dengan demikian H0 ditolak, ini berarti rata-rata hasil belajar peserta didik setelah diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)dengan pendekatan *Open-Ended Problem*lebih besar dari 74,9 (KKM).

Dari hasil uji normalitas, diperoleh data bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh nilai *p-value* = 0,683 untuk uji normalitas *Shapiro-Wilk*.*P-value* lebih besar dari α = 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang hasil belajar peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis (*t*), selanjutnya akan dilakukan uji *t* untuk menjawab hipotesis penelitian ini.

Berdasarkan uji *one sample t-test*, diperoleh nilai sig. < 0,001 dengan nilai α = 0,05 sehingga nilai sig < α. Dengan demikian H0 ditolak, ini berarti rata-rata gain ternormalisasi peserta didik yang diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)dengan pendekatan *Open-Ended Problem*lebih besar dari 0,29.

Pengujian ketuntasan klasikal peserta didik dilakukan dengan menggunakan uji proporsi. Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% di peroleh Z *tabel* = 1,64, untuk uji hipotesis pihak kanan, H0 diterima jika Z ≤ Z(0,5 – α), dan H0 ditolak jika Z > Z(0,5 – α). Dari hasil perhitungan diperoleh nilai Z *hitung* = 0, 277, dengan demikian cukup bukti untuk menerima H0. Artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 75 adalah kurang dari 75% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes.

Dari hasil uji normalitas, diperoleh data bahwa skor kreativitas belajar matematika peserta didik diperoleh nilai *p-value* = 0,153 untuk uji normalitas *Shapiro-Wilk*. *P-value* lebih besar dari α = 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang peningkatan kreativitas belajar matematikapeserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis (*t*), selanjutnya akan dilakukan uji *t* untuk menjawab hipotesis penelitian ini.

Berdasarkan uji *one sample t-test*, diperoleh nilai sig. < 0,001 dengan nilai α = 0,05 sehingga nilai sig < α. Dengan demikian H0 ditolak, ini berarti rata-rata skor kreativitas peserta didik yang diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)dengan pendekatan *Open-Ended Problem*lebih besar dari 64,9.

Dari hasil uji normalitas, diperoleh data bahwa data respons peserta didik diperoleh nilai *p-value* = 0,072 untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*.*P-value* lebih besar dari α = 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang respons peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis, selanjutnya akan dilakukan uji *t* untuk menjawab hipotesis penelitian ini.Berdasarkan uji *one sample t-test*, diperoleh nilai sig. < 0,001 dengan nilai α = 0,05 sehingga nilai sig < α. Dengan demikian H0 ditolak, ini berarti rata-rata skor respons peserta didik yang diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT)dengan pendekatan *Open-Ended Problem*lebih dari 3,49.

1. **Pembahasan**
   1. **Keterlaksanaan Pembelajaran**

Berdasarkan hasil penelitian pada aspek keterlaksanaan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*, rata-rata keterlaksanaan model adalah 3,44. Data tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran tersebut berada pada kategori terlaksana.

Hasil penelitian juga mengindikasikan adanya perkembangan keterlakasanaan model di masing-masing pertemuan. Pada pertemuan pertama adalah 3,16 berada pada kategori terlaksana, pertemuan kedua diperoleh rata-rata3,21 berada pada kategori terlaksana, pertemuan ketiga diperoleh rata-rata3,37 berada pada kategori terlaksana, pertemuan keempat diperoleh rata-rata 3,47 berada pada kategori terlaksana,pertemuan kelima diperoleh rata-rata3,68berada pada kategori sangat terlaksanadan pertemuan keenam diperoleh rata-rata 3,78 berada pada kategori sangat terlaksana. Ketercapaian aktivitas guru mulai dari pertemuan pertama sampai akhir mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan karena pada setiap akhir pertemuan dilakukan diskusi dengan pengamatan tentang kekurangan-kekurangan yang dilakukan guru. Hal ini memungkinkan untuk memperbaiki penampilan guru pada pertemuan-pertemuan berikutnya dengan memperhatikan aspek yang dinilai kurang pada pertemuan sebelumnya.

* 1. **Aktivitas Peserta Didik**

Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa sebelaskategori yang diamati memenuhi kriteria efektif. Pencapaian ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik yang diharapkan terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki perhatian yang besar dan antusias dalam belajar matematika, khususnya materi sistem persamaan linear dua variabel dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*.

Aktivitas peserta didik yang aktif berdasarkan kriteria dalam pembelajaran model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* tidak terlepas dari usaha guru yang selalu menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan serta selalu merefleksi pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya termasuk bagaimana agar aktivitas peserta didik yang diharapkan tercapai.

* 1. **Hasil Belajar Peserta Didik**

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* ditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori *tinggi* dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai mencapai 77,8% atau ada 28 dari 36 peserta didik yang mendapatkan nilai ≥ 75, serta nilai rata-rata tes hasil belajar matematika yang diukur melalui tes awal sebelum dan tes setelah pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* mengalami peningkatan yang signifikan.

* 1. **Kreativitas Belajar Matematika Peserta Didik**

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa kreativitas belajar matematika peserta didik yang diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* ditinjau dari skor rata-rata kreativitas belajar matematika peserta didikberdasarkan 2 (dua) indikator yang digunakan adalah sebesar 80,35 berada pada kategori tinggi. Namun demikian masih terlihat dari hasil jawaban dan rata-rata nilai peserta didik per indikator peneliti menemukan bahwa aspek kelancaran mampu dikuasai peserta didik dengan lebih baik dari aspek keluwesan. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang peroleh bahwa beberapa dari peserta didik tidak menyelesaikan soal tersebut dengan dua atau lebih cara berbeda. Namun secara keseluruhan, model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* dapat menumbuhkan kemampuan kreativitas belajar matematika peserta didik dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel, hal ini ditunjukan oleh penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* yang berada pada kategori tinggi.

* 1. **Respons Peserta Didik**

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa responspeserta didik yang diajar dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* berada pada kategori *positif* dengan skor rata-rata respons peserta didik mencapai 3,51. Penerapan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* dalam pembelajaran matematika di kelas, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling bertukar pikiran dengan teman ataupun guru dalam hal menemukan dan membangun sendiri pengetahuan dalam diri peserta didik, dimana dengan adanya kondisi seperti ini melahirkan respons positif peserta didik dalam pembelajaran matematika.

* 1. **Keefektifan Model Kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) dengan Pendekatan Open-Ended Problem**

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa rata-rata aktivitas peserta didik berada pada kategori sangat aktif*,* hasil belajar matematika peserta didik yang diajar model kooperatif tipe*Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* pada materi sistem persamaan linear dua variabelditinjau dari tingkat kemampuan peserta didik berada pada kategori *tinggi* dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai mencapai 77,8% sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni lebih dari 74,9 serta pengetahuan peserta didik menunjukan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menerapkan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*, kreativitas belajar matematika peserta didik berada pada kategori *tinggi*, dan respons peserta didik terhadap pembelajarannya berada pada kategori *positif.*

Secara keseluruhan, model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel, serta menumbuhkan kreativitas belajar matematika, hal ini ditunjukan oleh klasifikasi gain ternormalisasi bahwa diperoleh peningkatan hasil belajar berada pada kategori *tinggi* dan kreativitas belajar matematika peserta didik secara deskripsi berada pada kategori *tinggi*. Pembelajaran ini juga mampu meningkatkan aktivitas peserta didik dalam belajar dan memberikan kesempatan yang luas bagi peserta didik untuk berinteraksi dengan guru secara langsung, model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem* menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi peserta didik tentang materi sistem persamaan linear dua variabel, kegiatan yang mengoptimalkan aktivitas dalam belajar dengan penomoran setiap anggota dalam kelompok sehingga peserta didik memiliki rasa tangungjawab dalam memaparkan hasil diskusinya. Pemberian soal terbuka dapat memicu kreativitas peserta didik karena memungkinkan peserta didik dapat menjawab dengan banyak jawaban benar atau banyak cara penyelesaian sehingga memungkinkan setiap anggota kelompok memperoleh jawaban yang berbeda dan peserta didik bebas mengeluarkan pendapat sesuai dengan hasil yang diperolehnya.

1. **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah modelpembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*dinyatakan efektif diterapkan di SMP Negeri 13 Makassar dengan kriteria ketercapaian:

1. Rata-rata skor aktivitas peserta didik pada pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*adalah 3,5berada pada kategori sangat aktif.
2. Rata-rata skor respons peserta didik terhadap pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*adalah 3,51 berada pada kategori positif
3. Rata-rata hasil belajar matematika peserta didik dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*pada *pre-test* adalah 24,89 berada pada kategori sangat rendah sedangkan rata-rata hasil belajar matematika pada post-test adalah 81,75 berada pada kategori tinggi. Hasil uji hipotesis hasil belajar peserta didik menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata nilai gain ternormalisasi secara signifikan.
4. Rata-rata kreativitas belajar matematika peserta didik pada pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan pendekatan *Open-Ended Problem*adalah 80,34 berada pada kategori tinggi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdi, Jhon. 2012. Cara Cepat menyelesaikan Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). (*Online*) (<http://jhonabdi.worpress.com>, diakses 23 juli 2016)

Ardin. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik Setting Kooperatif Tipe NHT pada Materi Pokok Ruang Dimensi Tiga. Tesis*. Tidak diterbitkan. Makassar: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.

Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Azizah, Eka Nur. 2013. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dengan pendekatan Open-Ended pada pembelajaran Matematika ditinjau dari Adversity Quotients (AQ) siswa SMA Negeri dikota Mataram (*Online*) (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=106939&val=4039> Di akses 20 juli 2016)

Brasmasti, Rully. 2012. *Kamus Matematika.* Cet. I; Jakarta : Aksara Sinergi Media.

Campbell , David. 2012. *Mengembangkan Kreativitas.* Yogyakarta:Pustaka Kaum Muda,

Dimyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Rineka Cipta

Hajar, Ibnu. 1996. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*. Cet. I; Jakarta: Rajawali Pers

Hamalik, Oemar. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran.* Jakarta: PT Bumi Aksara.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Ibrahim, Muslimin, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Press.

Ihsan, Fuad. 2003. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Cet. III; Jakarta: Rineka Cipta.

Jihad, Asep. 2010.*Evaluasi Pembelajaran*.Cet. III; Yogyakarta: Multi Press.

Juwita, Hepriza. 2014. Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Team Games Tournament terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP N 2 Binamu, *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Makassar.

Khabibah, Siti. 2006. Pengembangan Model Pembelajaran Maematika dengan Soal Terbuka Untuk meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidika Matematika (MATHEDU) 2(1). (Online) (*journal.unesa .ac.id/files/Khabibah.pdf. diakses 23 juli 2016)

Lince, R. 2001. *P*engembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Struktural pada Persamaan Garis Lurus. (*Online*) (journal.unesa.ac.id/files/Lince.pdf. diakses 23 juli 2016)

Mann, Eric Louis. 2015. “Mathematical Creativity and School Mathematics: Indicators of Mathematical Creativity in Middle School Student*s”* , *Journal of Education, Southern California, for the Degree ofDoctor of Philosophyat theUniversity of Connecticut vol.48 no.4* (Online) ([https://www.researchgate.net/publication/27404348\_Mathematical\_Creativity\_and\_School\_Mathematics\_Indicators\_of\_Mathematical\_Creativity\_in\_Middle\_School\_Students diakses 22 juli 2016](https://www.researchgate.net/publication/27404348_Mathematical_Creativity_and_School_Mathematics_Indicators_of_Mathematical_Creativity_in_Middle_School_Students%20diakses%2022%20juli%202016).)

Muslimin, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press.

Mustamin, Sitti Hamsiah , 2013. *Psikologi Pembelajaran Matematika* Cet. I; Makassar: Alauddin University Press.

Nohda, N. 2001. *A study Of Open Approach Method In school Mathematic Teaching-Focusing on Mathematical Problem Solving Activities. (Online) (*http://www.nku.edu/~Sheffeld/wgal.htm. diakses 20 juli 2016)

Nuharini, Dewi & Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk kelas VII SMPdan MTs*, Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Nurdin, 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.

Nursalam. 2009. *Ilmu Bilangan* Cet. I; Yogyakarta: Cakrawala Publishing.

Nursyamsi S.Y. 2016. The Effect Of Numbered Heads Together (NHT) Learning Strategy On The Retention Of Senior High School Students In Muara Badak, East Kalimantan, Indonesia. *European Journal of Education Studies.Vol.2 No.*<file:///D:/BACKUP/new/Jurnal%20Pend%20Matematika/Journal%20Thesis/247-894-1-PB.pdf> (diakses 20 desember 2016.)

Tahmir, Suradi dkk. 2016. The influence of the antecedent variable on the teachers' performance through achievement motivation in senior high school. Universitas Negeri Makssar, Indonesia. *Internasional Journal Of Environmental & Science Education.Vol. 11, No.9, 3161-3166.*<http://www.ijese.net/makale/459>

Ormrod, Jeanne Ellis. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.

Purnomo, Yoppy Wahyu. 2011. Keefektifan Model Penemuan Terbimbing Dan Cooperative Learning Pada Pembelajaran Matematika,*Jurnal Kependidikan. Vol41No1 (Online) (*[http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/download /1916/1567](http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/download%20/1916/1567)diakses 23 juli 2016.)

Rahman, Abdul & Ansari Ahmar. 2016. Exploration of Mathematics Problem Solving Process Based on The Thinking Level of Students in Junior High SchoolUniversitas Negeri Makssar, Indonesia. *Internasional Journal Of Environmental & Science Education.Vol. 11, No.14, 7278-7285.*<http://www.ijese.net/makale/998>. (diakses 5 Februari 2017)

Rochmanto, Priyogo Wahyu. 2014.Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. (Online)(*repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25436/.../priyogo@watermack.pdf di akses 23 jli 2016.)

Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Rusoni, Elin. 2003. *Pembelajaran Matematika dengan Open Ended Approach.* Buletin LPPG.

Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Sari, Mustika, Zulkardi & Nyimas Aisyah. 2003. Pengembangan Soal-Soal Open-Ended Pokok Bahasan Bilangan Pecahan di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika 4(1). Samarinda : PPs Program Pendidikan Matematika UNSRI. (online) (*eprints.unsri.ac.id/843/1/5\_Mustika\_Sari\_45-60.pdf diakses 22 juli 2016.)

Shimada, s dan Becker J.P. 1997. The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Teacher of Mathematics.* (Online) (<https://www.amazon.com/Open-Ended-Approach-Proposal>. Diakses 22 juli 2016).

Sudjana, Nana. dan Ibrahim. 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Suherman, E. 2001. *Common Textbook: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: Jica-Universitas Pendidikan Indonesia.

Sundayana, Rostina*.* 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning*. Cet. X; Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Syafruddin. *2008.*  Pendekatan Open Ended dalam Matematika. (*Online*) *(*<http://www.psb-psma.org/content/blog/pendekatan-open-ended-problem-dalam-matematika>. Diakses 22 juli 2016).

Syahban, M. 2008. *Menggunakan Open Ended dalam Memotivasi Berpikir. (Online) (*<http://educare.efkipunla.net/index.php?option=comcontent&task=view&id=54&itemid=4>. Diakses 22 Juli 2016).

Tahmir, Suradi dkk. 2016. The influence of the antecedent variable on the teachers' performance through achievement motivation in senior high school. Universitas Negeri Makssar, Indonesia. *Internasional Journal Of Environmental & Science Education.Vol. 11, No.9, 3161-3166.*<http://www.ijese.net/makale/459>. (diakses 5 Februari 2017)

Taniredja, Tukiran dkk. 2014. *Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif.* Bandung: Alfabeta.

Thobroni, M. & Arif Mustofa. 2011. *Belajar & Pembelajaran.* Jogjakarta: Ar-Ruzz Media

Tiro, M. A. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Edisi ketiga. Makassar: Andira Publisher

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana.

Widodo, Mohamad Imam & Arifin, Zaenal. 2010 *Modul Matematika MTs Kelas VIII Semester Ganjil (2011-2012)*, t.t.p, : CV Utomo.

Yeni Rachmawati. 2010. *Strategi Pengembangan Kreativitas pada Anak* . Jakarta: Kencana.

Zaeni Ahmad. 2014. Pengertian Kreativitas Belajar. (*Online*) (Faqihzaeni.blogspot.com, Diakses 23 juli 2016).