**ABSTRAK**

Siti Solihah (2018). **Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika dan Dampaknya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMK.**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya motivasi belajar siswa terhadap pelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari implementasi model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap motivasi siswa, pengaruh motivasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis, dan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif. Metode penelitian ini adalah *mix methods* tipe *embedded design*, dengan desain penelitiannya adalah quasi eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah tes dan non-tes. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa: 1) Siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model NHT lebih termotivasi dalam belajar matematika dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional, 2) Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model NHT lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran konvensional, 3) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model NHT lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran konvensional, 4) Terdapat pengaruh antara motivasi belajar matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kritis, 5) Terdapat pengaruh antara motivasi belajar matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, 6) Terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan berpikir kreatif matematis.

**Kata kunci**: *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi Belajar, Numbered Heads Together (NHT)*.

**ABSTRACT**

**Application of Numbered Heads Together (NHT) Learning Model to Improve Motivation of Mathematics Learning and Its Impact on Critical and Mathematical Creative Thinking Ability of Vocational Students**

This research is motivated by the low motivation of students to learn math lesson. The purpose of this research is to know the influence of the implementation of the Numbered Heads Together (NHT) learning model to student motivation, the influence of motivation to critical and mathematical creative thinking ability, and to know the relationship between critical thinking ability and creative thinking ability. This research method is mix method of embedded design type, with research design is quasi experiment. The instruments used are test and non-test. The results of this study show that: 1) Students who get learning with NHT model more motivated in learning mathematics compared with students who get learning with conventional model, 2) Improvement of critical thinking ability of students who get learning with NHT model is better than who that get conventional learning , 3) Improvement of students' mathematical creative thinking ability that get learning with NHT model are better than conventional learning, 4) There is influence between student's learning motivation to critical thinking ability 5) There is influence between student's learning motivation to mathematical creative thinking ability, 6) There is a relationship between the ability to think critically with the ability to think mathematically creative.

Keyword: *Critical Thinking Ability, Learning Motivation, Mathematical Creative Thinking Ability, Numbered Heads Together (NHT)*.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ali. F. (2009). *Faktor faktor dalam Proses Belajar Mengajar*. [Online]. Tersedia: http://[www.aliblog.blogspot.com/6787/faktor.html](http://www.aliblog.blogspot.com/6787/faktor.html). [18 Januari 2017].

Aminawati, D. (2015). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dengan Media Mading Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPS Pokok Bahasan Peranan Tkoh Dalam Memproklamasikan Kemerdekaan Di SDN Antirogo 04*. Jurnal Pdf.

Arends, R. I. (2008). *Learning to teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Campbell, J.I.D. (2005). *Handbook of Mathematical Cognition*. New York: PsychologyPress.

Citrawati, R. (2016). *Penerapan Strategi React dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi, Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematik Siswa SMA*. Tesis UNPAS Bandung: tidak diterbitkan.

Djamarah, S. B. (2008). *Guru Dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif.* Banjarmasin: Rineka Cipta.

Facione, P. A. (2000). *The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relation to critical thinking skill*. *Informal Logic, 20*(1), 61–84.

 Farida. (2014). *Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Teknik Numbered Heads Together (NHT) Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Kelas IV Sekolah Dasar Swasta*. Artikel: PGSD FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak.

Fisher, A. (2009). Berpikir Kritis Sebuah Pengantar. Jakarta: Erlangga.

Fisher, D and Yaniawati, R.P. (2017). The use of CORE model by metacognitive skill approach in developing characters junior high school students. *AIP Conference Proceedings.* **1868**, 050010 (2017); <https://doi.org/10.1063/1.4995137>

Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist, 53*(4), 449–455.

Hamalik, O. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Hartanti, Titin. (2015). *Penggunaan Model Numbered Heads Together (NHT) Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Jurnal Pdf.

Herdian. (2010). *Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. [Online]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-berfikir-kreatif-siswa/>. [05 Februari 2017]

Huda, C. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika dengan Model Pembelajaran Treffinger pada Materi Pokok Keliling Luas Persegipanjang*. [Online]. Tersedia: http//digilib.sunanampel.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jiptiain—chotmilhud-9908. [05 Januari 2017]

Ibrahim. (2000). *Pembelajaran Koopertif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Indrawan, R. dan Yaniawati, R.P. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan dan Pendidikan*. Bandung: Refika Aditama.

Kagan, S. (1992). *Cooperative Learning*. San Juan Capistrano: Kagan Cooperative Learning.

# Kariadinata, R. and Yaniawati, R.P. The implementation of GeoGebra software-assited DDFC instructional model for improving students' Van-Hiele geometry thinking skll. *Proceedings of the 2017 International Conference on Education and Multimedia*. Page 58-62. Singapore. ACM New York, USA

Kawuwung, R.F. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Peserta Didik SMA Negeri 1 Wori di Kabupaten Minahasa Utara*. Tesis tidak diterbitkan: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNIMA.

Krulick, S & Rudnick, J.A. (1995). *The New Sourcebook for Teaching and Problem Solving in Elementary School*. Needam Heights: Allyn & Bacon.

Lai, E.R. (2011). *Critical Thinking*: *A Literature Review*. Pdf.

Lie, A. (2007). *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.

Lince, R. (2016). *Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads T ogether*. Journal of Education and Practice. Vol.7, No.6, 2016.

Liputo, Y. (1996). *Kamus Filsafat*. Bandung: Rosda Karya.

Maasawet, E.T. ( 2009). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Snowballing dan Numbered Heads Together (NHT) Pada Sekolah Multietnis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar Kognitif Sains Biologi dan sikap Sosial Siswa SMP Samarinda*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

Mahmudi, A. (2010). *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah, Yogyakarta.

Maman, M. dan Rajab, A.A. (2016). *The Implementation of Cooperative Learning Model Numbered Heads Together (NHT) in Improving the Students Ability in Reading Comprehension*. International Journal of Evaluation and Research in Education. Vol.5, No.2, June 2016, pp. 174-180.

Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

National Council of Teachers of Mathematic (NCTM). (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. NCTM

Paul, R. dan Elder, L. (2007). *Critical Thinking Competency Standards*. Tersedia: <http://www.criticalthingking.org>. [9 Februari 2018].

Pamungkassari, I. (2016). *Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Spontaneous Group Disscussion (SGD) dalam Mengatasi Kecemasan Matematika dan Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP*. Tesis UNPAS Bandung: Tidak Diterbitkan.

Pehnoken, E. (1997). *The State-of-Art in Mathematical Creativity*. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik(ZDM)-International Reviews on Mathematical Education. [Online]. Tersedia: <https://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973i.pdf>. [29 Agustus 2016].

Priyatno, D. (2009). *5 jam belajar olah data dengan SPSS 17.* Yogyakarta: Andi

Priyatno, D. (2010). *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendadaran.* Yogyakarta: Gava Media.

Putriani, D.D.S. dan Prodjosantoso, A.K. (2017). *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatip Tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Yogyakarta Tahun Ajaran 2016/2017*. Jurnal pembelajaran Kimia vol.6 No.1 Tahun 2017. Universitas Negeri Yogyakarta.

Rahayu, P.T.(2012).*Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dengan Descovery Learning pada Pembelajaran Matematika*. Skripsi tidak diterbitkan: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Razak, F. (2016). *The Effect Of Cooperative Learning On Mathematics Learning Outcomes Viewed From Students’ Learning Motivation*. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education,* 2016, **1**(1), 49-55.

Russeffendi, E, T. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika utuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Ruseffendi, E.T. (1991). *Penelitian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.

Russeffendi, E, T. (2010). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.

Russeffendi, E, T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.

Sabandar, J. (2006). *‘Thinking Classroom” Dalam Pembelajaran Matematika   di Sekolah*. Tersedia: jurnal.upi.edu. [28 Januari 2017].

Sardiman. (2008). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar***.** Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Santoso, H. 2009. *Pengaruh Penggunaan Laboratorium Riil dan Laboratorium Virtuil pada Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Tesis: PPS UNS.

Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Asdi Mahastya.

Sternberg, R.J. (2006). *The Nature of Creativity*. Creativity Research Journal. Vol. 18 No. 1: 87-97.

Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika.* Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.

Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Bandung.

Suherman, E. (2010). *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA FPMIPA UPI.

Sunaryo, Y. (2014). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematik Siswa SMA Di Kota Tasikmalaya*. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 2.

Surya, M. (2003). *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Yayasan Bakti Winaya.

Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Syukur, M. (2004). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMU Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open-Ended*. Tesis Magister pada FPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Tryana, A. (2008). *Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT)*. Tersedia: <http://iqbalali.com/2010/01/03/nht-numbered-head-together>. [19 Maret 2017]

Uno, H. B. (2012).  *Teori Motivasi dan Pengukurannya.* Jakarta: Bumi Aksara.

Utami, S.F. dan Kartono. (2014). *Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Teknik Numbered Heads Together (NHT) pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Kelas IV Sekolah Dasar Swasta*. Jurnal pdf.

Uyanto, S. S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Wardani, I.N.R. (2015). *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Kelas VII di MTs Sultan Agung Jabalsari*. Skripsi tidak diterbitkan: Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Tulungagung.

Wahyuni, S. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus*. Skripsi tidak diterbitkan: Unviversitas Nusantara PGRI Kediri.

Widdiharto, R. (2008). *Diagnosisi Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remidinya*. Yogyakarta: P4TK Matematika.