

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa

Kholilah Amriani Harahap¹, Surya Dharma Barus²

¹Universitas Negeri Medan Sumatera Utara

²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: kholilahamriani@ymail.com

ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa, terlihat dari kurangnya kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal garis dan sudut, sehingga diperlukan usaha dan strategi guru dalam menggunakan model pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*action research*) yang diadopsi dari model Kurt Lewin. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VII MTs Cerdas Murni Tembung sebanyak 2 lokal yang berjumlah 58 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-B yang berjumlah 28 siswa terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 16 siswa. Temuan dari hasil penelitian yaitu adanya peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*. Dari hasil penelitian dapat dilihat hasil tes awal (pre-tes) di kelas VII-B persentase ketuntasan klasikal diperoleh 32,14% (9 siswa). Setelah pemberian tindakan pengajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*), tes hasil belajar siswa I persentase ketuntasan klasikal diperoleh 53,57% (15 siswa). Sedangkan setelah dilakukan perbaikan dari siklus I, pada siklus II diperoleh hasil tes belajar II (Post-tes) persentase ketuntasan klasikal diperoleh 85,71% (24 siswa), sehingga dari kondisi di siklus I setelah dilakukan perbaikan tindakan pada siklus II meningkat sebesar 32,14%.

Kata Kunci: model pembelajaran kooperatif, number head together, hasil belajar.

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting bagi kehidupan. Usman (2002) berpendapat bahwa matematika adalah subjek yang merambah ke dalam semua aspek dari usaha manusia dan telah digambarkan sebagai kehidupan dalam studi dari berbagai disiplin ilmu. Dalam proses belajar mengajar matematika penguasaan guru terhadap materi saja tidak cukup, tetapi yang perlu diperhatikan adalah cara penyampaian materi agar siswa mendapat makna dari pelajaran yang diterimanya sehingga siswa dengan sendirinya merasa terlibat dalam proses pencapaian konsep materi tersebut, dengan demikian konsep itu dapat bertahan lama dalam ingatan siswa. Pentingnya pemahaman konsep

matematika terlihat dalam tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas (Permendiknas no 22 tahun 2006) yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Untuk itu perlu mengutamakan penguasaan siswa terhadap matematika.

Berdasarkan observasi yang pernah dilakukan oleh peneliti di MTs Cerdas Murni Tembung, nilai matematika pada materi garis dan sudut masih tergolong rendah. Dari 28 siswa, yang tidak tuntas pada materi garis dan sudut sebanyak 61% atau setara dengan 17 orang siswa, sedangkan siswa yang tuntas pada

materi garis dan sudut sebanyak 39% atau setara dengan 11 orang siswa.

Anni (2007) menjelaskan bahwa “hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar”. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar.

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar pada siswa baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun yang dari luar. Diantara faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar matematika adalah peserta didik, pengajar, sarana, dan penilaian. Faktor-faktor ini saling terkait dimana faktor guru dan peserta didik menjadi hal yang sangat berpengaruh dalam proses belajar. Salah satunya yang ditekankan penulis adalah model pembelajaran yang digunakan guru.

Sebuah metode berorientasi hasil untuk meningkatkan prestasi dan minat siswa dalam matematika adalah pembelajaran kooperatif yang telah ditemukan untuk menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode tradisional di kalangan siswa di sekolah menengah di seluruh dunia (Mbacho & Githua, 2013). Ariff dkk. (2010) mempelajari refleksi mahasiswa teknik tentang partisipasi mereka dalam kegiatan pembelajaran kooperatif selama kuliah matematika mereka. Singkatnya, *Cooperative Learning* adalah cara belajar di mana siswa dari berbagai tingkat kemampuan bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai suatu tujuan (Akinbobola, 2006). Johnson dan Johnson (1999) juga mendefinisikan pembelajaran kooperatif adalah penggunaan instruksi kelompok kecil di mana siswa bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan masing-masing.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Numbered Head Together* (NHT) atau penomoran berpikir bersama adalah merupakan suatu bentuk pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. NHT melibatkan siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan memeriksa pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Trianto, 2011).

Siswa juga diajarkan bagaimana bekerjasama dalam satu kelompok, diajarkan menjadi pendengar yang baik, dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerjasama, menghargai pendapat teman lain dan sebagainya.

Didunia pendidikan, anak selalu dihadapkan pada situasi penilaian keberhasilan. Situasi penilaian yang dihadapi siswa bukan hanya penilaian selama ulangan atau ujian saja, tetapi juga dari keberhasilan siswa dalam melaksanakan seluruh tugas sekolah. Pada umumnya, sistem nilai yang ditekankan dalam dunia pendidikan adalah pencapaian prestasi belajar. Prestasi belajar ini selanjutnya dijadikan patokan perilaku yang harus dicapai siswa. Berhasil baik atau tidaknya belajar, tergantung kepada bermacam macam faktor. Salah satu faktornya adalah faktor kecerdasan, keberhasilannya diukur dari capaian hasil belajar.

Untuk itu dalam penelitian ini model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif, dengan memilih tipe *Numbered Head Together* (NHT). Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT akan mengarahkan siswa untuk lebih aktif mengolah informasi baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman, sehingga permasalahan proses pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya akan terfasilitasi (Munandar, dkk). Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut diharapkan siswa dapat menumbuhkan kembangkan pengetahuannya dalam menguasai materi yang berkaitan dengan materi Garis dan Sudut. Materi ini memerlukan pemahaman tentang konsep-konsep dan ketelitian dalam menganalisa. Selain itu, dengan diterapkannya NHT diharapkan dapat mempermudah siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika khususnya dalam materi Garis dan Sudut, sehingga kesulitan-kesulitan dan kejenuhan siswa dalam mempelajari matematika akan berkurang dan hasil belajar matematika siswa akan menjadi lebih baik.

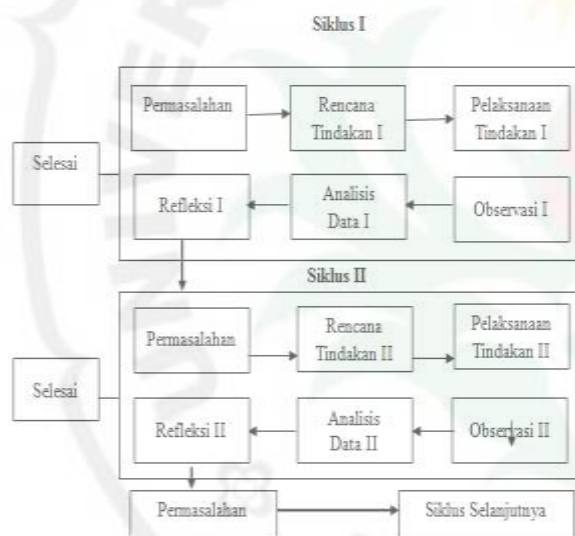
II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang bertujuan untuk

meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together*(NHT) di Kelas VII-B yang berjumlah 28 siswa, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Cedas Murni TembungKabupaten Deli Serdang dan dilakukan pada semester genap.

Prosedur (Siklus) Penelitian Tindakan Kelas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHTdilakukan dalam dua siklus dan siklus penelitian ini merujuk pada tahapan menurut Arikunto(2006) yaitu sebagai berikut:



Gambar 1
Skema Prosedur Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas dengan beberapa komponen yang terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi, analisis data dan refleksi. Komponen-komponen tersebut membentuk satu siklus yang bisa dilanjutkan ke siklus berikutnya jika hasil belajar matematika belum mencapai nilai ketuntasan, sesuai yang ditetapkan sekolah yaitu Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 65%. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data kualitatif yang didukung dengan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui teknik wawancara, sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui tes tertulis.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian. Instrumen pembelajaran meliputi RPP dan LKS, sedangkan instrumen penelitian meliputi *pre test* dan *post test*.

Menurut Ibrahim dalam Lie (2008), Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) memiliki empat langkah yaitu (a) Penomoran, (b) Pengajuan pertanyaan, (c) Berpikir bersama, (d) Pemberian jawaban. Langkah-langkah model *cooperative learning* menggunakan tipe *Numbered Head Together*dalam penelitian ini, yaitu menyampaikan indikator pembelajaran yang ingin dicapai, memberikan informasi mengenai prosedur dan melakukan penomoran dengan membagi siswa kedalam kelompok yang beranggotakan 3 – 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5 sebagai pengganti identitas. Kemudian memberikan lembar berisi soal-soal latihan yang harus didiskusikan bersama kepada setiap kelompok. Lalu Setiap anggota kelompok siswa berpikir, berdiskusi, saling bertukar ide, bertukar pengetahuan dan pengalaman untuk menyesuaikan tugas yang diberikan secara bersama-sama. Kemudian dari salah satu nomor, siswa dipanggil untuk melaporkan hasil kerjasama mereka dan meminta tanggapan dari siswa lain, kemudianmenunjuk kembali ke nomor yang lain. Setelah itu guru akan memberikan penilaian dan memberi penghargaan kepada hasil yang terbaik.

Pada saat kegiatan pembelajaran hal yang dilakukan selain menerapkan model pembelajaran yaitu mengamati aktivitas siswa dan mencatat hal-hal penting selama proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelasVII-B MTs Cedas Murni Tembung pada materi garis dan sudut dirumuskan target hipotesis tindakan sebesar 85%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data hasil penelitian disajikan dari sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* diantaranya hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*. Berikut ini hasil belajar matematika siswa dimulai *Pre-Test*:

Tabel 1. Hasil Belajar Matematika *Pre-Test*

Hasil	Frekuensi	Persentase
-------	-----------	------------

Tuntas	9	32,14%
Tidak Tuntas	19	67,86%

1) Siklus I

Pada siklus ini diberikan tindakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dalam 2 kali pertemuan dan hasil belajar matematika siswa menunjukkan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Belajar Matematika Siklus I

Hasil	Frekuensi	Persentase
Tuntas	15	53,57%
Tidak Tuntas	13	46,43%

Berdasarkan Tingkat penguasaan siswa dapat dikategorikan sebagai berikut:

2) Siklus II

Pada siklus II diberikan tindakan kembali dan hasil belajar matematika siswa menunjukkan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Belajar Matematika Siklus II

Hasil	Frekuensi	Persentase
Tuntas	24	85,71%
Tidak Tuntas	4	14,29%

Dari data diatas telah membuktikan bahwa ketuntasan siswa telah melampaui target hipotesis tindakan 85%.

3) Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I Dan Siklus II

Dilihat dari ketuntasan belajar klasikal pada siklus I dan siklus II diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 7. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Post-Test Siklus I dan Siklus II

Kategori	Nilai Post-Test Siklus I		Nilai Post-Test Siklus II	
	F	P(%)	F	P(%)
Nilai 65	15	53,57%	2	85,71%
Nilai 65	13	46,43%	4	14,29%
Rata – rata	67,29		85,98	
Ketuntasan Klasikal	53,57%		85,71%	

Dari data di atas dapat dilihat bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa antara siklus I dan siklus II dari jumlah siswa yang memperoleh nilai 65

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada *Pre-Test* tergolong sangat rendah dengan rata-rata 52,8 dan persentase ketuntasan 32,14%. Dari hasil *Pre-Test* ditemukan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal yang diberikan, dan belum memahami makna pembelajaran. Pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa jika mengandung kebermaknaan. Hal ini sesuai dengan teori belajar Ausubel (Isjoni, 2012) menyebutkan bahan pelajaran yang dipelajari haruslah bermakna (*meaning full*). Selain itu perlu membangun kemampuan siswa untuk meningkatkan hasil belajarnya dengan menerapkan model pembelajaran. Salah satunya model pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik diberi kebebasan untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Pembelajaran kooperatif ini dikembangkan berdasarkan teori belajar vygotsky. Teori Vygotsky menekankan pada hakikat sosial kultural dari pembelajaran dan teori Vygotsky percaya bahwa interaksi anak dengan orang lain melalui bahasalah yang paling kuat mempengaruhi tingkat pemahaman konseptual yang dapat dicapai anak (Muijs dan Reynolds, 2008). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Gillies (Carlan, dkk, 2010), *cooperative learning* adalah strategi yang memberikan kesempatan individu untuk bekerja sama. Sebuah tinjauan literatur tentang pembelajaran kooperatif yaitu bahwa pembelajaran kooperatif bermanfaat bagi peserta didik baik dibidang akademis maupun sosial.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang sesuai dengan hal tersebut adalah *Numbered Heads Together*. Tipe ini akan memberi kesempatan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain. Hal ini sesuai dengan Gillies dan Ashman (1996) menemukan bahwa anak-anak yang akan dilatih untuk bekerja sama dan membantu satu sama lain digunakan yang lebih inklusif bahasa orang lain, dan memberikan penjelasan lebih rinci untuk membantu satu sama lain dari

anak-anak yang tidak menerima pelatihan eksplisit dalam kemampuan ini.

Pada siklus I, peserta didik mulai diberikan tindakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*, dan terlihat ada peningkatan dibanding tes awal dengan rata-rata 67,29 dan persentase ketuntasan klasikal 53,57%. Namun hal ini belum mencapai target hipotesis 85%, meskipun siswa sudah mulai terlihat aktif dan mulai mencari tahu jawaban. Hal ini sesuai dengan teori belajar Piaget (Slavin, 2000) yang memandang bahwa setiap anak memilikirasa ingin tahu bawaan yang mendorongnya untuk berinteraksi dengan lingkungannya. Melihat karakteristik siswa di tingkat MTs yang mempunyai rasa ingin tahu dan cenderung untuk berkelompok sehingga tergolong cukup aktif, maka tipe *Numbered Heads Together* akan menjadi salah satu strategi pembelajaran yang efektif dalam interaksi siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Wyk (Sulisworo dan Suryani, 2014) bahwa Interaksi dalam kelompok memberikan kemungkinan bagi siswa untuk beradaptasi dan menerima kemampuan yang berbeda dengan latar belakang yang lain. Selanjutnya pada siklus II hasil belajar matematika siswa sudah melampaui target hipotesis tindakan dengan rata-rata 85,98 dan persentase ketuntasan klasikal 85,71%.

Berdasarkan data tingkat penguasaan siswa, siswa mengalami perkembangan dimulai dari tes awal yang lebih dominan pada kategori sangat rendah, kemudian pada siklus I siswa lebih dominan pada kategori cukup dan terakhir pada siklus II siswa dominan pada kategori sangat tinggi. Ini membuktikan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dapat membantu meningkatkan kemampuan menerima dan mengolah informasi siswa. Hal tersebut karena model pembelajaran kooperatif, yang salah satu tipenya *Numbered Heads Together* memungkinkan siswa untuk saling berbagi informasi dengan kelompok-kelompok lain (Lie, 2008; Huda, 2011).

Berbagai hasil penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memberikan manfaat yang positif bagi pemahaman konsep maupun hasil belajar siswa. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Bilgin dan Geban (2006) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan

pemahaman konsep siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan Altun (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan ketrampilan sosial dan pribadi siswa. Kemudian penelitian Tsay dan Brady (2010) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki pengaruh yang signifikan pada nilai tes siswa dan penelitian yang dilakukan oleh Hossain dan Tarmizi (2013) menunjukkan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi matematika siswa dan sikap terhadap matematika.

Dengan demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Meningkatnya kemampuan menerima dan mengolah informasi sesuai kapasitas memori kerja, akan berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar (Sweller, 2010).

IV. KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada materi Garis dan Sudut dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal tersebut disebabkan karena siswa dapat saling berbagi informasi melalui interaksi seperti penomoran. Siswa dapat berperan secara aktif dan saling berkomunikasi secara lisan maupun tulisan dalam mencari jawaban soal. Adanya penambahan siklus II karena hasil belajar belum mencapai target hipotesis tindakan 85% pada siklus I dan aktifitas mengajar guru saat menyampaikan materi masih kurang maksimal dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan pada tahap siklus II yaitu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dengan baik dan memaksimalkan penyampaian materi yaitu dengan hati-hati, jelas dan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada Prof. Dr. Edy Syahputra, M. Pd, selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan (UNIMED), dan kepada Dr. Mulyono, M.Si selaku Sekretaris

Prodi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana UNIMED yang memberikan kemudahan selama melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Altun, S. 2015. *The Effect of Cooperative Learning on Students' Achievement and Views on the Science and Technology Course*. International Electronic Journal of Elementary Education, Vol.7, Issue 3, 451-468
- Akinbobola, A.O. (2006). Effects of cooperative and competitive learning strategies on academic performance of students in Physics. *Journal of Research in Education*, 3(1), 1-5.
- Anni, C. T. 2007. *Psikologi Belajar*. Semarang: Unnes Press
- Ariff, F.H.M., Othman, H., Asshaari, I., Razali, N., Zainuri, N.A., & Tawil, N.M. (2010). *Student reflection on cooperative learning in mathematics courses at faculty of engineering & built environment, UKM*. Kongres Pengajaran dan Pembelajaran UKM 2010, 236-240.
- Arikunto, S. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Bilgin, I., & Geban, O. (2006). *The Effect of Cooperative Learning Approach Based On Conceptual Change Condition on Students' Understanding of Chemical Equilibrium Concepts*. Journal of Science Education and Technology, Vol. 15 No.1, hlm. 31-46.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 tahun 2007, tentang Standar Proses*, Jakarta: Depdiknas.
- Gillies, R.M. & Ashman, A.F. (1995) *The effects of gender and ability on students' behaviours and interactions in classroom-based work groups*, British Journal of Educational Psychology, 65: 211-25.
- Hossain, A & Tarmizi, R. A. 2013. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 93 473 – 477
- Huda, M. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Isjoni. 2012. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson, D. W.; Johnson, R. T.; Smith, K. A. 1999. *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*, (2nd ed.); Interaction Book: Edina, MN.
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Mbacho, N. W., & Githua, B. N. 2013. *Effects of Jigsaw cooperative learning strategy on students' achievement in secondary school mathematics in Laikipai east District, Kenya*. Asian Journal of management Sciences and Education, 2(3), 177-188.
- Muijs, D & Reynolds, D. 2002. *Effective Teaching : Evidence and Practice*. London: Sage Publications Ltd.
- Munandar, R. R., Rahmat, A., Hidayat, T. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Numbered Heads Together dalam Upaya Menurunkan Beban Kognitif Sesuai Gaya Belajar Siswa*. Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS
- Slavin, R.E. .2000. *Cooperative Learning Riset dan praktik*, Terjemah Bandung: Nusa Media.
- Sulisworo, D & Suryani, F. 2014. *The Effect of Cooperative Learning, Motivation and Information Technology Literacy to Achievement*. International Journal of Learning & Development ISSN 2164-4063, Vol. 4, No. 2
- Sweller, J. 2010. *Cognitive Load Theory: Recent Theoretical Advances, Dalam Plass J.L., Moreno R., & Bruken, R. (eds.), Cognitive Load Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana, 2011
- Tsay, M., & Brady, M. 2006. *A case study of cooperative learning and communication pedagogy: Does working in teams make a difference?*. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, Vol. 10 No. 2, hlm. 78 – 89.
- Usman, K.O. (2002). *The Need to Retrain in-Service Mathematics Teachers for Attainment of the Objectives of Universal Basic Education (UBE)*. A Journal of Mathematical Association of Nigeria (ABACUS) 27(1), 37-44.