



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN SAINS
“Pengembangan Model dan Perangkat Pembelajaran
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi”
Magister Pendidikan Sains dan Doktor Pendidikan IPA FKIP UNS
Surakarta, 19 November 2015



**MAKALAH
PENDAMPING**

**Tren Penelitian Sains
dan Penelitian
Pendidikan Sains**

ISSN: 2407-4659

**PERBEDAAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DAN
THE POWER OF TWO TERHADAP PRESTASI BELAJAR IPA**

Lina Agustina¹, Sugiyarto², Sarwanto³

¹*Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta*

^{2,3}*Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana UNS Surakarta*

Email korespondensi :la263@ums.ac.id

Abstrak

Lina Agustina, “Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) dan *The Power of Two* terhadap prestasi belajar IPA (Studi Kasus Pembelajaran IPA pada Materi Sistem Pencernaan Semester 1 kelas VIII SMP Negeri 1 Delanggu Tahun Ajaran 2009/2010)”. Dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar dengan baik yaitu efektif, efisien dan mengena pada tujuan pembelajaran. Salah satunya dengan penerapan pembelajaran kooperatif, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan *The Power of Two* terhadap prestasi belajar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Delanggu. Sampel penelitian ditentukan secara acak dengan teknik *cluster random sampling* yang terdiri dari dua kelas. Kelas eksperimen pertama (VIII_F) mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif NHT dan kelas eksperimen kedua (VIII_A) mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif *The power of two*. Pengumpulan data menggunakan teknik tes untuk prestasi belajar. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan analisis variansi satu jalan. Hasil penelitian menunjukkan: model pembelajaran kooperatif berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA, model pembelajaran kooperatif NHT lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif *The power of two*.

Kata kunci : Pembelajaran kooperatif, NHT, The Power Of Two, Prestasi Belajar.

I. PENDAHULUAN

Proses pendidikan di sekolah merupakan proses yang bertujuan sehingga hal-hal yang dilakukan guru dan siswa mengarah pada pencapaian tujuan, untuk mencapai tujuan pendidikan maka perlu membenahi pembelajaran, dalam proses pembelajaran terdapat masalah-masalah yang dihadapi guru seperti kurang tepatnya dalam menggunakan metode mengajar dan rendahnya penguasaan materi sehingga pemahaman dan penguasaan materi oleh guru dan anak didik kurang sempurna.

Pada SMPN 1 Delanggu, ada beberapa permasalahan diantaranya siswa kurang tertarik pada pelajaran IPA yang dianggap sukar karena banyak hafalan, metode yang digunakan guru kebanyakan adalah ceramah dan tanya jawab sehingga prestasi siswa kurang memuaskan untuk beberapa kelas. Sebagai contoh adalah prestasi belajar siswa kurang memuaskan dengan nilai rata-rata MID semester kelas VII D dan VII E tahun ajaran 2008/2009 adalah 66,7 dan 68,25.

Nilai rata-rata MID untuk Kelas VII D dan VII E tidak memenuhi KKM, karena untuk KKM IPA SMPN 1 Delanggu adalah 70. Hal ini menggambarkan bahwa tingkat prestasi belajar siswa rendah. Rendahnya prestasi belajar siswa ini dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor dari diri siswa, kemampuan mengajar guru, kebijakan pengelolaan sekolah, dukungan orang tua, bahkan pengaruh lingkungan sekolah dan lingkungan belajar siswa. Karena itu dalam penelitian ini penulis ingin meningkatkan prestasi belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Model pembelajaran kooperatif mempunyai banyak tipe, salah satunya adalah NHT (*Numbered Heads Together*) yaitu pembelajaran dengan cara mengelompokkan siswa ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang. Pembelajaran kooperatif tipe NHT mengutamakan kerja kelompok dari pada individual, sehingga siswa bekerja dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk menyalurkan informasi dan meningkatkan ketrampilan berkomunikasi.

Selain NHT banyak tipe lain dari pembelajaran kooperatif, diantaranya adalah *The Power of Two* (kekuatan dua kepala). *The Power of Two* merupakan aktivitas pembelajaran kooperatif yang memperkuat pentingnya hubungan sinergi yaitu bahwa dua kepala lebih baik dari pada satu kepala (Mel Siberman, 2002: 153). Strategi pembelajaran ini tersusun atas kelompok-kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari dua orang dengan tujuan yang sama untuk mendapatkan jawaban yang tunggal. *The Power of Two* merupakan model pembelajaran yang memotivasi siswa untuk berani mengungkapkan pendapatnya ke dalam suatu kelompok kecil.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam pembelajaran IPA perlu penerapan model pembelajaran kooperatif. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi pokok Sistem Pencernaan Pada Manusia, perlu adanya metode pembelajaran yang tepat.

Perumusan Masalah: apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* dan *The Power of Two* terhadap prestasi belajar IPA?

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif NHT dan *The power of two* terhadap prestasi belajar IPA.

Manfaat Penelitian: sebagai masukan pada guru agar lebih mencermati dalam menentukan model pembelajaran dan memilih strategi pembelajaran yang diharapkan lebih memberikan efektifitas pembelajaran;

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMP N 1 Delanggu, Klaten pada semester gasal tahun pelajaran 2009/2010. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMPN 1 Delanggu tahun pelajaran 2009/2010 yang berjumlah 6 kelas yaitu kelas VIIIA-VIIIF.

Metode penelitian dengan menggunakan metode eksperimen dengan mengambil dua kelompok secara acak, normal, homogen. Penelitian ini melibatkan dua kelompok eksperimen yaitu kelompok eksperimen pertama (kelas VIII_F) dan kelompok eksperimen kedua (kelas VIII_A). Sebelum kedua kelompok eksperimen tersebut diberi perlakuan yang berbeda, Kedua kelompok eksperimen ini diuji keseimbangannya (*uji matching*), uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut dalam keadaan seimbang.

Kedua kelompok eksperimen diberi perlakuan yang berbeda tetapi seimbang karena keduanya menggunakan model pembelajaran kooperatif. Untuk kelompok eksperimen pertama (kelas VIII_F) diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif NHT sedangkan untuk kelompok eksperimen kedua (kelas VIII_A) diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif *The power of two*. Materi yang digunakan adalah materi sistem pencernaan pada manusia. Hasil dari kedua kelompok tersebut dianalisa kemudian dibandingkan sehingga didapatkan model pembelajaran kooperatif NHT atau *The power of two* yang berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes. Tes digunakan untuk pengumpulan data prestasi belajar siswa.

Instrumen Penelitian ada 2 yaitu Instrumen pelaksanaan pembelajaran, Instrumen ini digunakan untuk proses pembelajaran, yang berupa Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dan yang kedua Instrumen pengambilan data, Instrumen ini digunakan untuk pengambilan data prestasi belajar siswa yang berupa instrumen tes prestasi belajar IPA. Tes prestasi belajar berisi soal pilihan ganda.

Data hasil penelitian dianalisis secara statistic menggunakan Analisis variansi (Anava). Pada uji hipotesis ini, taraf signifikansi (α) yang digunakan adalah 0,05 atau 5%.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi nilai prestasi belajar siswa pada materi sistem pencernaan pada manusia. Data prestasi belajar ini terdiri dari prestasi belajar kognitif yang diambil dari prestasi belajar dengan pembelajaran IPA melalui model pembelajaran kooperatif NHT dan *The Power of Two*.

Dalam penelitian ini data prestasi belajar siswa diambil ketika pembelajaran telah selesai. Data prestasi belajar yang dideskripsikan dalam tabel maupun histogram adalah data prestasi belajar ranah kognitif. Data diperoleh dengan memberikan tes yang sama kepada siswa baik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT maupun *The power of two*. Data yang diperoleh disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data Prestasi Belajar

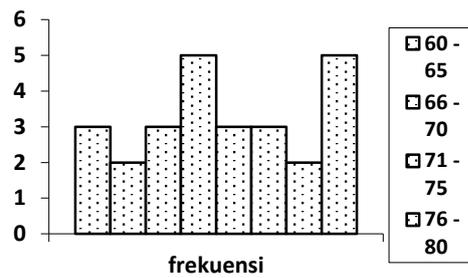
Model pembelajaran kooperatif	NHT	<i>The power of two</i>
Mean	83,46	74,53
StDev	12,06	8,83
Skor Minimum	60	60
Skor Maksimum	100	90

Distribusi data prestasi belajar IPA siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif NHT terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Data Prestasi Belajar Kelas NHT

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif
0 – 65	3	11.54 %
66 – 70	2	7.69 %
71 – 75	3	11.54 %
76 – 80	5	19.23 %
81-85	3	11.54 %
86 - 90	3	11.54 %
91 - 95	2	7.69 %
96 - 100	5	19.23 %
Jumlah	26	100%

Data distribusi frekuensi prestasi belajar kelas NHT disajikan histogram dari masing-masing distribusi pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram Prestasi Belajar Kelas NHT

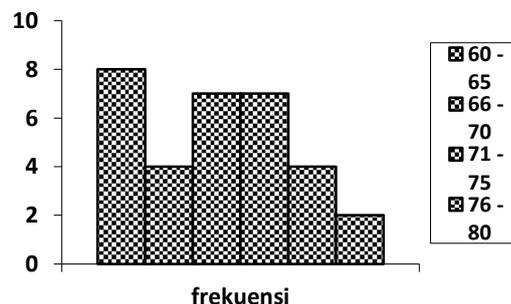
Dari diagram di atas dapat diketahui bahwa prestasi belajar pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT dengan jumlah siswa 26 diperoleh nilai rata-rata 83,46 dengan standar deviasi 12,06, nilai tertinggi 100 serta nilai terendah 60. Frekuensi tertinggi pada kelas NHT pada interval 76-80 dan interval 96 - 100.

Distribusi data prestasi belajar IPA siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif *The power of two* terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Data Prestasi Belajar Kelas *The power of two*

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif
60 – 65	8	25 %
66 -70	4	12,5 %
71 -75	7	21,9 %
76 -80	7	21,9 %
81 -85	4	12,5 %
86 -90	2	6,20 %
Jumlah	32	100%

Data distribusi frekuensi prestasi belajar kelas *The power of two* disajikan histogram dari masing-masing distribusi pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram Prestasi Belajar Kelas *The power of two*

Dari diagram diatas dapat diketahui bahwa prestasi belajar siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *The power of two*

dengan jumlah siswa 32 diperoleh nilai rata-rata 74,53 dengan standar deviasi 8,83, nilai tertinggi 90 serta nilai terendah 60. Frekuensi tertinggi pada kelas *The power of two* pada interval 60-65.

a. Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas

Uji Normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sample berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Teknik yang digunakan dalam uji normalitas adalah metode *Lilliefors*. Rangkuman hasil uji normalitas prestasi belajar dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Uji Normalitas

No	Variabel	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan	Kesimpulan
1	Prestasi belajar (NHT)	0,1103	0,1730	Ho diterima	Sampel berdistribusi normal
2	Prestasi belajar (<i>The power of two</i>)	0,1137	0,1566	Ho diterima	Sampel berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha=0.05$. Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa $L_{tabel} > L_{hitung}$, sehingga dapat disimpulkan Ho diterima atau data prestasi belajar dalam penelitian ini berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi dari variansi yang homogen atau tidak. Teknik yang digunakan dalam uji homogenitas dengan uji *Bartlett*. Dari hasil pengujian homogenitas prestasi belajar didapat $\chi^2_{obs} = 2,554$ dengan $\chi^2_{0,05;1} = 3,841$. $DK = \{\chi^2/\chi^2 > 3,841\}$; $\chi^2_{obs} = 2,554 \in DK$ maka H_0 diterima atau data prestasi belajar dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen.

c. Pengujian Hipotesis

Analisis Variansi

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian yang berupa skor nilai prestasi belajar dianalisis dengan analisis variansi tiga jalan dengan sel tak sama. Dari hasil pengujian diperoleh:

1) statistik uji

$$F_a = \frac{RKA}{RKG} = \frac{1830,08}{41,90} = 43,68$$

2) Daerah Kritik

$$F_a = \{F_a | F_a > F_{0,05; 1,46} = 4,05\}$$

3) Keputusan Uji

Keputusan uji Anava			
Variabel	F _{hitung}	F _{table}	Keputusan uji
H _{0A}	43,68	4,05	signifikan

Berdasarkan hasil pengujian dengan analisis variansi dengan sel tak sama yang berarti bahwa:

“F model pembelajaran kooperatif atau $F_a = 43,68 > F_{0,05; 1,46} = 4,05$, maka H₀ (model pembelajaran kooperatif tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA) ditolak. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran kooperatif berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA”

Uji Lanjut Anava

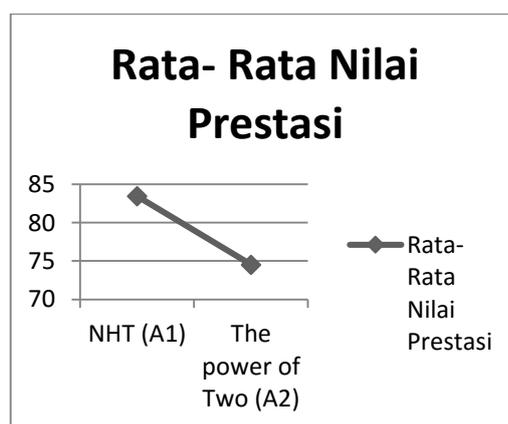
Uji lanjut anava dilakukan apabila H₀ ditolak, maka peneliti melakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *scheffe*.

a. Uji lanjut Anava untuk H_{0A}

Tabel 5. Rata- Rata Nilai Prestasi IPA
Berdasarkan Model Pembelajaran Kooperatif yang Berbeda

No.	Variabel	Rata- Rata
1	NHT (A1)	83,46
2	<i>The power of Two</i> (A2)	74,53

Data rata-rata nilai prestasi belajar kelas NHT dan *The power of two* disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Prestasi Belajar Kelas NHT dan *The power of two*

Dari hasil uji lanjut anava, diperoleh nilai $F = 57,742$, jadi terletak dalam daerah kritik, berarti antara A1 dan A2 terdapat perbedaan yang signifikan. Dilihat dari grafik rata-rata nilai prestasi IPA, A1 lebih baik daripada A2, yang artinya

model pembelajaran kooperatif NHT lebih efektif dibandingkan dengan *The power of Two*.

3.2. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil perhitungan statistik analisis variansi, pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif NHT dan *The power of two* diperoleh F hitung 43,68. $F_a = 43,68 > F_{0,05; 1,46} = 4,05$ berarti bahwa model pembelajaran kooperatif berpengaruh terhadap prestasi belajar IPA. Berdasarkan uji lanjut anava, dan nilai prestasi siswa, NHT lebih baik daripada *The Power of two*. Model pembelajaran adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran siswa. Guru dapat memilih model atau metode yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan sehingga siswa lebih tertarik pada materi pelajaran dan prestasi belajar siswa meningkat.

Pada pembelajaran IPA, siswa dituntut lebih aktif karena pada materi IPA tidak hanya prestasi belajar yang ingin dicapai tetapi lebih ke proses belajar siswa dalam mempelajari materi IPA itu sendiri, sehingga perlu model atau metode yang dapat mengaktifkan siswa dan menuntut kerjasama antar siswa. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif.

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif NHT lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif *The power of two* karena dengan NHT siswa cenderung lebih aktif, siswa dilatih untuk bekerja sama dengan teman sebaya dan mampu menguasai materi karena tiap siswa memperoleh kesempatan yang sama. Sedangkan pada model pembelajaran *The power of two*, yang aktif adalah siswa yang pandai, sehingga yang lebih menguasai materi dan mau mempresentasikan hasil diskusi adalah siswa yang pandai. Hal ini diperkuat dengan data prestasi belajar IPA. Dari rata-rata prestasi belajar IPA didapat bahwa prestasi belajar IPA dengan NHT rata-ratanya lebih tinggi dari *The power of two* yaitu NHT = 83,46, sedangkan *The power of two* 74, 53.

Tetapi dalam penelitian ini, terdapat beberapa hal dalam pembelajaran yang menghambat proses pembelajaran kooperatif baik NHT maupun *The power of two* antara lain: a) terbatasnya waktu, sehingga pembelajaran tidak berjalan dengan baik, b) siswa yang motivasi belajarnya rendah lebih mengandalkan siswa yang pandai sehingga hasilnya kurang memuaskan; c) masih ada kelompok yang sulit bekerjasama sehingga yang bekerja hanya satu atau dua orang.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini adalah: Pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan melalui model pembelajaran kooperatif NHT lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif *The power of two* karena dengan NHT siswa cenderung lebih aktif dan mampu bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Sedangkan pada model pembelajaran *The power of two* siswa yang pandai lebih aktif, sehingga yang lebih menguasai materi siswa yang pandai.

Saran yang dapat peneliti sampaikan terkait dengan simpulan dari penelitian ini antara lain:

Kepada pengajar: Penggunaan model pembelajaran kooperatif, hendaknya dilakukan dengan persiapan sebaik-baiknya antara lain menyiapkan perangkat pembelajaran yaitu silabus, RPP, dan pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam model pembelajaran ini agar proses pembelajaran dapat berjalan lancar sesuai rencana dan mendapatkan prestasi belajar yang memuaskan;

Kepada peneliti: Kerja kelompok siswa dalam penelitian ini belum optimum, ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengoptimalkan pembentukan kelompok dalam kerja kooperatif, prestasi belajar ranah afektif dan psikomotorik perlu diteliti ketika penelitian yang dilakukan melibatkan variabel yang lebih kompleks.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. 2005. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Anonim. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. www.wikipedia.com.
- Anonim. 2009. *Hakekat IPA*. <http://nurma.staff.uns.ac.id>.
- Anwar kholil. 2008. *Teori Belajar Bermakna Menurut Ausubel*. anwarholil.blogspot.com.
- Apple, Matthew T. 2006. "Language Learning Theories and Cooperative Learning Techniques in the EFL Classroom". *Doshisha Society for the Study of Language and Culture*, 9 (2): 277 – 301.
- Asri budiningsih. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Azie. 2008. *Teori Belajar*. <http://neozonk.blogspot.com>.
- Endang Lartiningsih. 2007. *Penerapan Pembelajaran NHT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi siswa kelas VII SMP N 13 Surakarta tahun ajaran 2006/2007*. Surakarta: UMS.
- Etin Solikhatin dan Raharjo. 2007. *Cooperative Learning: Analisis model Pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ika Rahmawati. 2008. *Perbandingan Pembelajaran Menggunakan Strategi The Power Of Two Dengan Kerja Kelompok Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Semester Genap SMA Muhammadiyah 1 Klaten Tahun Ajaran 2007/2008*. Skripsi S1. Surakarta: UMS.
- Isjoni, 2007. *Cooperative Learning: Mengembangkan kemampuan belajar berkelompok*. Jakarta: Alfabeta.
- Nurhadi. 2004. *Kurikulum 2004*. Jakarta: Grasindo.
- Ratna Wilis Dahar. 1989. *Teori – Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Ridwan. 2008. *Ketercapaian Prestasi Belajar*. ridwan.wordpress.com.
- Silberman, Mel. 2002. *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Yappendis.
- Siti Djuwairiyah. 2007. *Penerapan Metode Belajar Aktif Sebagai Upaya Membantu Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas 6. Probolinggo*. www.AsianBrain.com.
- Suhaida Abdul Kadir. 2002. "Comparison between Cooperative Learning and Traditional Learning on Performance, Achievement, Attribution,

- Academic self-concept and Social relationship in Accounting Education*".
Malaysia: University Putra Malaysia.
- Suharsimi Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.
Jakarta : Rineka Cipta.
- Syaiful Sagala. 2005. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Uswatun Khasanah. 2007. *Penerapan Cooperative Learning Teknik the Power
Of Two Dan SnowBall Dalam Meningkatkan Keberanian Siswa
Mengerjakan Soal-Soal Di Depan Kelas (Penelitian Dan Pengembangan
Kelas X SMAN 1 Semin)*. Skripsi S1. Surakarta: UMS.
- Zakaria, Effandi dan Iksan, Zanaton. 2007. "Promoting Cooperative Learning in
Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective". *Eurasia
Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 35-39.