

## MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA MELALUI PEMBELAJARAN *NUMBER HEADS TOGETHER*

**Mumuh M. Saprudin**

SMP Negeri 2 Tirtamulya Kabupaten Karawang

Mumuh\_ms@yahoo.com

**ABSTRAK:** Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah: untuk meningkatkan hasil belajar IPA melalui model pembelajaran Kooperatif tipe NHT pada siswa kelas IX-C SMPN 2 Tirtamulya semester 1 tahun pelajaran 2010/2011". Jumlah sampel dalam penelitian ini 40 siswa. Waktu penelitian pada bulan Oktober sampai November 2010. Penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian ini dilaksanakan melalui 2 siklus. Dari hasil observasi memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang pada siklus I rata-rata 70 % menjadi 84% pada siklus II. Begitu juga terjadi peningkatan ketuntasan individu yang pada siklus I ada 11 siswa atau 26,19% yang belum tuntas menjadi 0% pada siklus II. Peningkatan ketuntasan secara klasikal yang pada siklus I rata-rata 73,80% menjadi 100% pada siklus II. Aktifitas dan keterampilan kooperatif siswa ada peningkatan yang pada siklus I rata-rata persentase keaktifan siswa 63,65% menjadi 86,90% pada siklus II. Pada siklus I persentase keterampilan kooperatif siswa 67,75% meningkat menjadi 80,54% pada siklus II. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT juga berimbas pada peningkatan keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang pada siklus I sebesar 69,35% meningkat menjadi 87,90% pada siklus II. Dan keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran juga meningkat yang pada siklus I sebesar 64,29% menjadi 89,28% pada siklus II.

**Kata Kunci:** Hasil belajar IPA dan Pembelajaran *Number HeadsTogether*

### PENDAHULUAN

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang ada pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan tidak sedikit siswa yang merasa kesulitan dalam mempelajari IPA (Nuryani, 2005). Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa dari tahun ke tahun.

Berdasarkan pengalaman guru mengajar (waktu menggunakan metode direct instruction atau pembelajaran secara langsung), ternyata dari hasil test IPA siswa cenderung memperoleh hasil yang masih rendah. Sebagai guru di kelas IX saya selalu merasa kurang

puas dengan hasil belajar siswa, dari setiap hasil ulangan sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu nilai 65. Rata-rata perolehan nilai ulangan IPA sebesar 62, dari 44 siswa yang memperoleh nilai  $\geq 65$  sebanyak 29 orang atau 65,91% sehingga terlihat proses pembelajaran yang dilaksanakan belum mencapai ketuntasan.

Pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dikembangkan oleh Spencer Kagan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek

pemahaman siswa terhadap isi pelajaran (Sharan, Shlomo dalam Prawoto, Sigit, 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas IX-C SMPN 2 Tirtamulya semester 1 tahun pelajaran 2010/2011?”

## METODE

Dalam penelitian ini yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas IX-C SMPN 2 Tirtamulya, yang berjumlah 40 siswa terdiri dari 22 siswa perempuan dan 18 siswa laki-laki.

Alat pengumpulan data menurut Trianto (2007) dalam PTK yaitu tes/kuis, observasi dan diskusi.

Prosedur dalam PTK menurut Kunandar (2007) terdiri dari empat tahap dalam setiap siklusnya, sehingga prosedur dalam penelitian ini dilaksanakan melalui 2 siklus, yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian diuraikan dalam satu kesatuan melalui tahapan yang berupa siklus-siklus pembelajaran yang dilakukan dalam proses pembelajaran di kelas.

### Siklus I

Siklus I terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi, yang kemudian disertai dengan replaning untuk siklus berikutnya.

#### 1. Perencanaan (*Planning*)

- a. Peneliti melakukan analisis untuk menentukan standar kompetensi
- c. siswa dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran model kooperatif

dan kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

- b. Membuat rencana pembelajaran (RPP) dan LKS model kooperatif tipe NHT
  - c. Menyusun alat evaluasi/kuis pembelajaran
2. Pelaksanaan (*Acting*)

Pada saat awal pelaksanaan siklus I, pelaksanaan proses pembelajaran belum sesuai dengan rencana. Hal ini disebabkan:

- a. Sebagian siswa belum terbiasa dengan kondisi belajar secara berkelompok
- b. Sebagian kelompok belum memahami langkah-langkah pembelajaran model kooperatif tipe NHT secara utuh dan menyeluruh

Untuk mengatasi hal ini, peneliti melakukan upaya sebagai berikut:

- a. Guru dengan intensif memberi pengertian kepada siswa kondisi apa yang harus dilakukan oleh siswa dalam berkelompok, kerja sama antar anggota dalam kelompok, keikutsertaan siswa sebagai anggota dalam kelompok.
- b. Guru membantu kelompok yang belum memahami langkah-langkah pembelajaran model kooperatif tipe NHT.

Pada akhir siklus pertama dari hasil pengamatan guru dan observer dapat disimpulkan bahwa:

- a. siswa mulai terbiasa dngan kondisi belajar berkelompok
- b. siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran model kooperatif tipe NHT

tipe NHT mempunyai langkah-langkah tertentu, yang berbeda

- dengan proses pembelajaran
3. Pengamatan (*Observation*)
- a. Hasil pengamatan aktifitas siswa dalam pembelajaran

sebelumnya.

Hasil pengamatan aktifitas siswa dalam pembelajaran selama siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4**  
**Perolehan Skor Aktifitas Siswa dalam Pembelajaran**

| Kelompok      | Skor Perolehan | Skor Ideal | Prosentase (%) | Kategori    |
|---------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| magnet batang | 23             | 40         | 57.50          | Baik        |
| kutub utara   | 33             | 40         | 82.50          | sangat baik |
| kutub selatan | 26             | 40         | 65.00          | Baik        |
| Kompas        | 31             | 40         | 77.50          | sangat baik |
| feromagnetik  | 28             | 40         | 70.00          | Baik        |
| diamagnetik   | 22             | 40         | 55.00          | Baik        |
| paramagnetik  | 23             | 40         | 57.50          | Baik        |
| magnet jarum  | 27             | 40         | 67.50          | Baik        |
| medan magnet  | 28             | 40         | 70.00          | Baik        |
| gaya magnet   | 24             | 40         | 60.00          | Cukup       |
| Rata-rata     | 26.5           | 40         | 66.25          | Baik        |

- b. Hasil pengamatan keterampilan siswa dalam pembelajaran:  
Hasil pengamatan keterampilan siswa dalam pembelajaran selama

siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5**  
**Perolehan Skor Keterampilan Siswa dalam Pembelajaran**

| Kelompok      | Skor Perolehan | Skor Ideal | Prosentase (%) | Kategori    |
|---------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| magnet batang | 78             | 112        | 69.64          | Baik        |
| kutub utara   | 67             | 112        | 59.82          | Baik        |
| kutub selatan | 96             | 112        | 85.71          | sangat baik |
| kompas        | 87             | 112        | 77.68          | sangat baik |
| feromagnetik  | 77             | 112        | 68.75          | Baik        |
| diamagnetik   | 67             | 112        | 59.82          | Baik        |
| paramagnetik  | 72             | 112        | 64.29          | Baik        |
| magnet jarum  | 78             | 112        | 69.64          | Baik        |
| medan magnet  | 82             | 112        | 73.21          | Baik        |
| gaya magnet   | 89             | 112        | 79.46          | Baik        |
| Rata-rata     | 79.30          | 112.00     | 70.80          | Baik        |

- c. Hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran Hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran selama siklus I masih tergolong sedang dengan perolehan skor sebanyak 18 atau 64,29% sedangkan skor idealnya

adalah 28 atau 100%. Hal ini terjadi karena suara terlalu rendah sehingga bagi siswa yang duduk paling belakang suara guru jadi tidak terdengar jelas. Selain itu guru kurang memberikan pengarahan kepada siswa bagaimana melakukan pembelajaran secara kooperatif

- d. Hasil pengamatan keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran. Hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran selama siklus I masih tergolong sedang dengan perolehan skor sebanyak 86 atau 69,35% sedangkan skor idealnya adalah 124 atau 100%. Hal ini terjadi karena guru kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran, guru lebih banyak berdiri didepan kelas.
- e. Hasil belajar siswa pada Siklus I. Hasil belajar siswa sebagai bentuk penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran IPA, Secara ketuntasan individu ada 11 siswa yang belum tuntas dan 29 siswa yang sudah tuntas. Dari 29 siswa yang sudah tuntas ini ada 9 siswa yang berpredikat baik, dan ada 20 siswa yang berpredikat cukup. Dilihat dari ketuntasan klasikal

masih tergolong rendah. Dimana persentasenya hanya mencapai 72,50%. Hasil belajar siswa dalam penguasaan bahan pelajaran IPA pada pokok bahasan Kemagnetan selama siklus I, dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 11.a. Nilai sumbangan (nilai kemajuan) setiap anggota untuk kelompoknya.

#### 4. Refleksi dan Perencanaan Ulang

Adapun keberhasilan dan kegagalan yang terjadi pada siklus I adalah sebagai berikut:

- Guru belum terbiasa menciptakan suasana pembelajaran yang mengarah kepada pendekatan pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini diperoleh dari hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran yang hanya memperoleh skor 18 dan keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang hanya mencapai skor 86.
- Sebagian siswa belum terbiasa dengan kondisi belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini diperoleh dari hasil pengamatan terhadap rata-rata skor perolehan persentase aktifitas siswa dalam pembelajaran sebesar 66,25% dan Hasil pengamatan terhadap rata-rata skor perolehan persentase keterampilan siswa dalam pembelajaran sebesar 70,80%.
- Hasil belajar siswa pada siklus I mencapai rata-rata 70
- Kelompok yang mendapat penghargaan super tidak ada. Artinya pada kelompok ini

sumbangan tiap anggota masih rendah, siswa kurang serius dalam belajar.

Untuk memperbaiki kelemahan dan mempertahankan keberhasilan yang telah dicapai pada siklus pertama, maka pada pelaksanaan siklus II dapat dibuat perencanaan sebagai berikut:

- a. Memberikan motivasi kepada kelompok agar lebih aktif lagi dan serius dalam pembelajaran
- b. Lebih intensif membimbing kelompok yang mengalami kesulitan
- c. Untuk mengatasi suara guru yang terlalu rendah, pada pembelajaran selanjutnya diatasi dengan menggunakan microphone/pengeras suara

### Siklus II

Seperti pada siklus I, Siklus II ini terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi, yang kemudian disertai dengan replanning.

#### 1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan pada siklus II berdasarkan *replanning* siklus I yaitu:

- a. Memberikan motivasi kepada kelompok agar lebih aktif lagi dan serius dalam pembelajaran

- b. Membuat rencana pembelajaran (RPP) model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan LKS yang lebih mudah dipahami oleh siswa.

- c. Menyusun alat evaluasi/kuis pembelajaran

#### 2. Pelaksanaan (*Acting*)

- a. Pelaksanaan proses pembelajaran sudah mengarah kepada pembelajaran kooperatif tipe NHT. Tugas yang diberikan guru kepada kelompok sudah mampu dikerjakan dengan baik. Siswa dalam kelompok sudah saling membantu untuk sama-sama menguasai materi pelajaran yang telah diberikan melalui lembar kegiatan siswa. Siswa sudah terlibat untuk berdiskusi antar sesama anggota kelompok.

- b. Sebagian besar siswa sudah merasa termotivasi untuk bertanya dan menanggapi suatu presentasi dari kelompok lain.

- c. Suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sudah tercipta

#### 3. Pengamatan (*Observation*)

- a. Hasil pengamatan aktifitas siswa dalam pembelajaran  
Hasil pengamatan aktifitas siswa dalam pembelajaran selama siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6  
Perolehan Skor Aktifitas Siswa dalam Pembelajaran

| Kelompok      | Skor Perolehan | Skor Ideal | Prosentase (%) | Kategori    |
|---------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| magnet batang | 36             | 40         | 90.00          | sangat baik |
| kutub utara   | 37             | 40         | 92.50          | sangat baik |
| kutub selatan | 34             | 40         | 85.00          | sangat baik |
| kompas        | 38             | 40         | 95.00          | sangat baik |
| feromagnetik  | 34             | 40         | 85.00          | sangat baik |
| diamagnetik   | 36             | 40         | 90.00          | sangat baik |

| Kelompok     | Skor Perolehan | Skor Ideal | Prosentase (%) | Kategori    |
|--------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| paramagnetik | 34             | 40         | 85.00          | sangat baik |
| magnet jarum | 37             | 40         | 92.50          | sangat baik |
| medan magnet | 38             | 40         | 95.00          | sangat baik |
| gaya magnet  | 39             | 40         | 97.50          | sangat baik |
| Rata-rata    | 36.3           | 40         | 90.75          | sangat baik |

- b. Hasil pengamatan keterampilan siswa dalam pembelajaran  
 Hasil pengamatan keterampilan siswa dalam pembelajaran selama siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7  
 Perolehan Skor Keterampilan Siswa dalam Pembelajaran

| Kelompok      | Skor Perolehan | Skor Ideal | Prosentase (%) | Kategori    |
|---------------|----------------|------------|----------------|-------------|
| magnet batang | 87             | 112        | 77.68          | sangat baik |
| kutub utara   | 88             | 112        | 78.57          | sangat baik |
| kutub selatan | 103            | 112        | 91.96          | sangat baik |
| kompas        | 94             | 112        | 83.93          | sangat baik |
| feromagnetik  | 86             | 112        | 76.79          | sangat baik |
| diamagnetik   | 85             | 112        | 75.89          | baik        |
| paramagnetik  | 92             | 112        | 82.14          | sangat baik |
| magnet jarum  | 87             | 112        | 77.68          | sangat baik |
| medan magnet  | 110            | 112        | 98.21          | sangat baik |
| gaya magnet   | 115            | 112        | 102.68         | sangat baik |
| Rata-rata     | 94.70          | 112.00     | 84.55          | sangat baik |

- c. Hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran  
 Hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran selama siklus II tergolong tinggi dengan perolehan skor sebanyak 25 atau 89,28% sedangkan skor idealnya adalah 28 atau 100%. Suara guru

yang terlalu rendah sehingga bagi siswa yang duduk paling belakang tidak terdengar jelas, sudah dapat diatasi dengan menggunakan microphone/pengeras suara.

- d. Hasil pengamatan keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran.  
 Hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam

mengembangkan metode pembelajaran selama siklus II tergolong tinggi dengan perolehan skor sebanyak 109 atau 87,90% sedangkan skor idealnya adalah 124 atau 100%. Hal ini terjadi karena guru sudah melibatkan siswa dalam pembelajaran, guru sudah lebih intensif membantu siswa yang mengalami kesulitan.

e. Hasil belajar siswa pada Siklus II.

Hasil belajar siswa sebagai bentuk penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran IPA, Secara ketuntasan individu semua siswa sudah tuntas (100%) dan tidak ada siswa yang belum tuntas. Dari 40 siswa yang sudah tuntas ini ada 21 siswa yang berpredikat sangat baik, 18 siswa yang berpredikat baik dan 1 siswa yang berpredikat cukup. Dilihat dari ketuntasan klasikal masih tergolong tinggi. Dimana persentasenya sudah mencapai 100%. Hasil belajar siswa dalam penguasaan bahan pelajaran IPA pada pokok bahasan Kemagnetan selama siklus II, dapat dilihat pada lampiran 11.a Nilai sumbangan (nilai kemajuan) setiap anggota untuk kelompoknya, dapat dilihat pada lampiran 11.e

4. Refleksi

Adapun keberhasilan dan kegagalan yang terjadi pada siklus II adalah sebagai berikut:

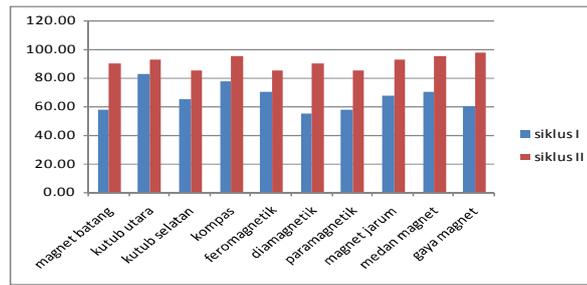
- a. Guru sudah mulai terbiasa menciptakan suasana pembelajaran yang mengarah kepada pendekatan pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini diperoleh dari hasil pengamatan

terhadap keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran yang sudah memperoleh skor 25 dan keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang sudah mencapai skor 109.

- b. Sebagian siswa sudah terbiasa dengan kondisi belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini diperoleh dari hasil pengamatan terhadap rata-rata skor perolehan persentase aktifitas siswa dalam pembelajaran sebesar 90,75% dan Hasil pengamatan terhadap rata-rata skor perolehan persentase keterampilan siswa dalam pembelajaran sebesar 84,55%.
- c. Hasil belajar siswa pada siklus II sudah mencapai rata-rata 84 ada peningkatan sebesar 14 dibandingkan hasil belajar siswa pada siklus I.
- d. Sudah banyak kelompok yang mendapat penghargaan super, ada 8 kelompok yang berprestasi super dari 10 kelompok yang ada. Artinya pada kelompok ini sumbangan tiap anggota sudah tinggi dan siswa sudah serius dalam belajar.

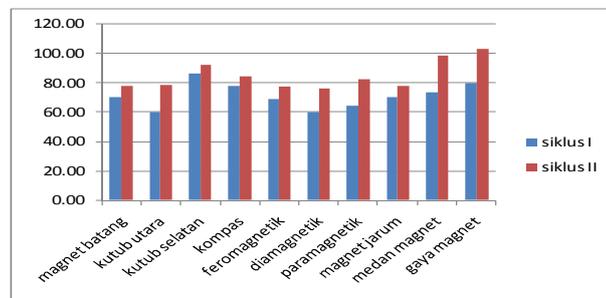
Untuk lebih jelasnya perbandingan hasil pengamatan antara siklus I dengan siklus II dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Perbandingan hasil pengamatan aktifitas siswa dalam pembelajaran pada siklus I dan siklus II, dapat dilihat pada grafik berikut:



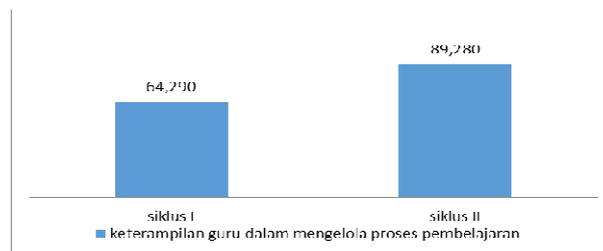
**Grafik 1**  
**Perbandingan Aktifitas Siswa dalam Pembelajaran pada siklus I dan siklus II**

b. Perbandingan hasil pengamatan keterampilan siswa dalam pembelajaran pada siklus I dan siklus II, dapat dilihat pada grafik berikut:



**Grafik 2**  
**Perbandingan Keterampilan Siswa dalam Pembelajaran pada siklus I dan siklus II**

c. Perbandingan hasil pengamatan terhadap keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran pada siklus I dan siklus II, dapat dilihat pada grafik berikut:



**Grafik 3**  
**Perbandingan Keterampilan Guru dalam Mengelola Proses Pembelajaran pada siklus I dan siklus II**

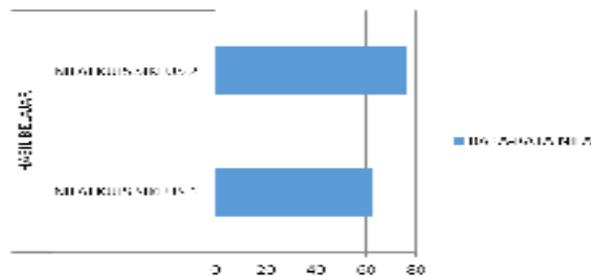
d. Perbandingan hasil pengamatan keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran, pada siklus I dan siklus II, dapat dilihat pada grafik berikut:



**Grafik 4**

**Perbandingan Keterampilan Guru dalam Mengembangkan Metode Pembelajaran pada siklus I dan siklus II**

- e. Perbandingan hasil belajar siswa pada Siklus I dan siklus II dapat dilihat pada grafik berikut:



**Grafik 5**

**Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan siklus II**

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil/data penelitian tindakan kelas dapat disimpulkan hal-hal berikut :

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan: (a) Hasil hasil belajar IPA siswa kelas IX-C SMP Negeri 2 Tirtamulya pada pokok bahasan Kemagnetan, (b) Keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, (c) Keterampilan kooperatif siswa, dan (d) Keterampilan guru dalam mengembangkan metode dan mengelola proses pembelajaran.
2. Dari hasil observasi memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa

yang pada siklus I rata-rata 70 atau 70 % menjadi 84 atau 84% pada siklus II. Begitu juga terjadi peningkatan ketuntasan individu yang pada siklus I ada 11 siswa atau 26,19% yang belum tuntas menjadi 0% pada siklus II atau semua siswa pada siklus II telah tuntas 100%.

3. Dari hasil observasi memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan ketuntasan secara klasikal yang pada siklus I rata-rata 73,80% menjadi 100% pada siklus II.
4. Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terjadi peningkatan aktifitas dan keterampilan kooperatif siswa yang pada siklus I rata-rata persentase

keaktifan siswa 63,65% menjadi 86,90% pada siklus II. Pada siklus I persentase keterampilan kooperatif siswa 67,75% meningkat menjadi 80,54% pada siklus II.

5. Melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT juga berimbas pada peningkatan keterampilan guru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang pada siklus I sebesar 69,35% meningkat menjadi 87,90% pada siklus II. Dan keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran juga meningkat yang pada siklus I sebesar 64,29% menjadi 89,28% pada siklus II.

#### Saran

Telah terbuktinya penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan: (a) Hasil hasil belajar IPA siswa kelas IX SMP Negeri 2 Tirtamulya pada pokok bahasan Kemagnetan, (b) Keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, (c) Keterampilan kooperatif siswa, dan (d) Keterampilan guru dalam mengembangkan metode dan mengelola proses pembelajaran, maka disarankan:

1. Kepada guru dalam kegiatan belajar mengajar, menerapkan pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam mata pelajaran IPA maupun mata pelajaran selain IPA, untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Kepada petugas perpustakaan, buku-buku yang berkaitan dengan model pembelajaran supaya dilengkapi sehingga guru bertambah wawasan dan

pengetahuannya dalam mengembangkan strategi pembelajaran di kelas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A, Suharsimi; Suhardjono; Supardi. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Kegiatan Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kunandar. 2007. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Lie, Anita. 2007. *Cooperative Learning (Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas)*. Jakarta : Grasindo.
- Nuryani, R. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM Press).
- Sharan, Shlomo; Prawoto, Sigit. 2009. *Handbook of Cooperative Learning: Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran untuk Memacu Keberhasilan Siswa di Kelas*. Yogyakarta: Imperium
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka