

PERBEDAAN PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *BAMBOO DANCING* DAN TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI TERHADAP HASIL BELAJAR

Tri Wahyuni¹, Suciati Sudarisman²

¹ SMP Negeri 2 Tangen, Kabupaten Sragen.

² Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNS, Surakarta

Email: -

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPA biologi di SMP Negeri 2 Tangen, Kabupaten Sragen. Pembelajaran yang cenderung bersifat deklaratif, menyebabkan pembelajaran menjadi tidak menarik dan membosankan sehingga peserta didik menjadi pasif. Kondisi ini kurang sesuai dengan hakikat IPA dimana pembelajaran IPA seharusnya tidak hanya menekankan pada pemahaman konsep sebagai produk sains, tetapi juga dapat memberi kesempatan pada peserta didik agar dapat berinteraksi aktif melakukan keterampilan proses sains serta mengembangkan sikap ilmiah.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* terhadap hasil belajar biologi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT*. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Tangen, Kabupaten Sragen, semester gasal tahun pelajaran 2010/2011 pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup. Data berupa nilai hasil belajar yang dijangkau dengan menggunakan teknik tes serta sikap kooperatif yang diperoleh melalui penilaian ranah afektif yang dilengkapi dengan rubrik penilaian.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) Secara umum penggunaan model pembelajaran kooperatif baik tipe *Bamboo Dancing* maupun tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik; 2) Hasil belajar peserta didik model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan tipe *NHT* (75,32) lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* (68,38); 3) Penggunaan model pembelajaran kooperatif baik tipe *Bamboo Dancing* maupun tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup mendapat respon positif dari peserta didik.

Kata kunci : Pembelajaran kooperatif, *Bamboo Dancing*, *NHT*, Hasil belajar

PENDAHULUAN

Dalam mengajarkan suatu ilmu kepada peserta didik, idealnya sesuai dengan hakikat ilmu itu sendiri serta bagaimana peserta didik belajar. Begitupula dengan mengajar IPA, seharusnya diajarkan sesuai dengan hakikat pembelajaran IPA serta teori belajar yang mendasarinya. Dengan demikian IPA idealnya diajarkan sesuai dengan hakikatnya yakni mengacu pada: proses, produk, dan sikap ilmiah. IPA dipandang sebagai proses, artinya dalam pembelajaran sains perlu dikembangkan keterampilan proses sains misalnya: mengamati, eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data. IPA harus dapat mengembangkan sikap ilmiah sehingga dapat membentuk kepribadian peserta didik misalnya sikap objektif dan jujur pada saat melakukan percobaan. Melalui proses ilmiah dan menggunakan sikap ilmiah, akan diperoleh produk ilmiah yang berupa fakta, konsep, dan teori. Ketiga aspek hakikat IPA (proses, produk, dan sikap ilmiah) juga harus menjadi acuan guru dalam mengembangkan evaluasi pembelajaran, dimana penilaian pembelajaran IPA harus diarahkan pada ada tiga aspek yaitu: kognitif (*minds on*), psikomotor (*hands on*) dan afektif (*heart on*).

Hasil studi dan pengamatan pada mata pelajaran IPA biologi di SMP Negeri 2 Tangen, Kabupaten Sragen menunjukkan bahwa proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik belum optimal. Pencapaian nilai masih di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), yaitu rata-rata nilai hanya mencapai 55 dari nilai KKM yang ditetapkan yaitu 60, dengan ketuntasan belajar hanya mencapai 46%. Ditinjau dari proses pembelajarannya, cenderung bersifat deklaratif dan berpusat pada guru (*teacher centered*). Akibatnya pembelajaran tidak menarik, membosankan dan peserta didik cenderung pasif. Hal ini bertentangan dengan hakikat IPA yang tidak hanya mengutamakan produk tetapi lebih berorientasi pada proses dan sikap ilmiah. Guru masih menekankan pada perannya sebagai penyampai materi pelajaran (*transformator*), sehingga hasil belajar yang dicapai dalam kegiatan belajar mengajar belum optimal. Evaluasi pembelajaran hanya diarahkan pada pengembangan aspek kognitif saja, sementara afektif dan psikomotor terabaikan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran, sehingga lebih menarik dan peserta didik dapat berinteraksi aktif dan melakukan proses ilmiah. Guru dituntut untuk mengembangkan pembelajaran melalui penggunaan model pembelajaran yang inovatif sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*), pada prinsipnya merupakan model pembelajaran berbasis kerja sama antar peserta didik dan antar komponen-komponen pembelajaran yang lain. Model pembelajaran kooperatif ini cocok digunakan untuk mewujudkan pembelajaran yang berorientasi adanya



interaksi antar peserta didik dan antar komponen-komponen pembelajaran yang lain. Oleh karenanya, model pembelajaran kooperatif khususnya tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT (Numbered Heads Together)* adalah model pembelajaran yang dirasa sangat cocok untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

RUMUSAN MASALAH

1. Apakah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik?
2. Adakah perbedaan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* pada pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup?

TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup terhadap hasil belajar peserta didik.
2. Mengetahui perbedaan pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* pada pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup terhadap prestasi belajar peserta didik.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup.

KAJIAN TEORI

Teori belajar yang mendasari pembelajaran biologi antara lain teori pembelajaran kognitif Jean Piaget, teori pembelajaran sosiokultural Vygotsky, dan teori belajar *learning hierarchy* Gagne. Menurut teori kognitif Piaget, tingkat perkembangan peserta didik usia SMP kelas VII berada pada tingkat operasional konkrit menuju operasional formal. Tingkatan ini peserta didik mendapatkan kemampuan memecahkan masalah-masalah konkrit secara logis. Peserta didik dapat menerima pandangan orang lain, bahasa komunikatif dan sosial serta dapat memencar persepsi lebih lanjut dan dapat mengikuti transformasi. Hal ini terjadi dalam pembelajaran menggunakan tipe *NHT* pada tahap berpikir bersama dalam kelompok. Pada pembelajaran model kooperatif tipe *Bamboo Dancing* asimilasi terjadi pada saat peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya, sedangkan pada pembelajaran model kooperatif tipe *NHT* asimilasi terjadi pada saat berpikir bersama. Teori Vygotsky menjadi landasan dalam penerapan dan pengembangan pembelajaran kooperatif. Peserta didik dalam membangun pengetahuannya selain harus mengalami diperlukan adanya kerja kelompok dan interaksi sosial dengan pihak luar untuk memfasilitasi dan mengarahkan agar proses konstruksi terarah. Interaksi sosial di sini adalah interaksi sesama peserta didik, guru, dan lingkungan yang lain. Hal ini terjadi pada pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* pada tahap berdiskusi dalam kelompok dan tipe *NHT* pada tahap berpikir bersama. Adapun keunggulan dan kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1: Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT*

Aspek	Bamboo Dancing	NHT
Keunggulan	<p>Peserta didik dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lebih bertanggung jawab terhadap tugasnya. Berusaha untuk bisa bekerja sama dengan sesama teman dan terfokus Berusaha untuk bisa menyampaikan informasi dengan baik, secara individu maupun kelompok sehingga dapat mencapai kompetensi yang diharapkan, Memperoleh reward yang membanggakan 	<p>Peserta didik dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menumbuhkan rasa tanggung jawab Bekerja sama Beranian untuk mengemukakan pendapat pada peserta didik yang lain



Aspek	Bamboo Dancing	NHT
Kelemahan	Pembelajaran menjadi gaduh, sehingga mengganggu konsentrasi peserta didik yang lain	Membutuhkan waktu persiapan yang lama Kurang efektif untuk kelas yang terlalu banyak jumlah peserta didiknya.

HIPOTESIS

1. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup terhadap hasil belajar peserta didik
2. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup berpengaruh lebih baik terhadap prestasi belajar peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing*
3. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup mendapat respon positif dari peserta didik

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari dua buah perlakuan yang berbeda yaitu perbedaan pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* terhadap hasil belajar biologi. Teknik sampling yang digunakan adalah "Cluster Random Sampling". Sebagai sumber data adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Tangen, Kabupaten Sragen semester gasal tahun pelajaran 2010/2011. Data yang dikumpulkan adalah hasil belajar ranah kognitif yang diperoleh dari hasil ulangan harian peserta didik khususnya pada materi pembelajaran Ciri-Ciri Makhluk Hidup. Sebagai uji prasyarat analisis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya dari data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varians.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan uji anava diperoleh $P\text{-value}$ (0,006) < α (0,05) Artinya, terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan *NHT* terhadap hasil belajar. Rerata hasil belajar peserta didik dengan menggunakan tipe *Bamboo Dancing* adalah 68,38 sedangkan yang menggunakan tipe *NHT* adalah 75,32. Artinya hasil belajar dengan menggunakan tipe *NHT* lebih baik daripada menggunakan tipe *Bamboo Dancing*. Secara umum penggunaan model pembelajaran kooperatif baik tipe *Bamboo Dancing* maupun tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil uji t diperoleh bahwa ada perbedaan yang signifikan diantara dua tipe pembelajaran tersebut. Hal itu dapat dilihat data sig. (2-tailed) (0,018) < α (0,05) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar ranah kognitif pada pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan *NHT*. Deskripsi data hasil belajar peserta didik disajikan pada tabel 2 dan tabel 3 berikut ini:

Tabel 2: Deskripsi Data Hasil Belajar Ranah Kognitif Peserta Didik Dalam Model Pembelajaran

Model	Juml. Data	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rerata	SD
<i>Bamboo Dancing</i>	37	97	40	68,38	11,25
NHT	37	97	53	75,32	12,05

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata hasil belajar peserta didik pada kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* lebih tinggi daripada kelas yang pembelajarannya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing*.

Tabel 3: Data Sikap Kooperatif Peserta Didik

Kelas	Jumlah Data	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rerata
<i>Bamboo Dancing</i>	37	85	56	68,15
NHT	37	85	56	69,00



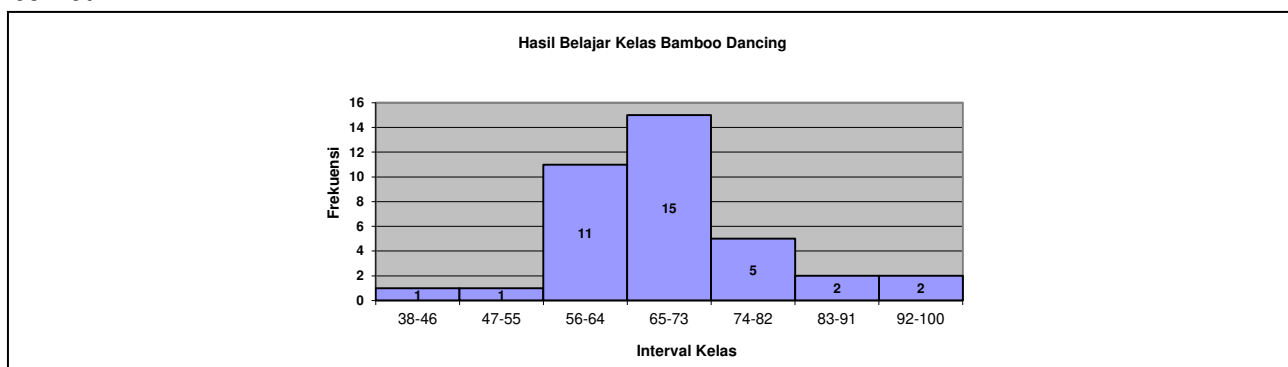
Berdasarkan data pada Tabel 3 ditinjau dari hasil belajar ranah afektif, kedua model tersebut menunjukkan rerata yang tidak jauh beda, yaitu pada model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* sebesar 68,15, sedangkan pada pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* sebesar 69,00. Hal ini menunjukkan bahwa sikap kooperatif pada kedua tipe pembelajaran tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang berarti.

Distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik pada kelas dengan model *Bamboo Dancing* disajikan pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Peserta Didik pada Kelas *Bamboo Dancing*

Interval kelas	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
38 - 46	42	1	2,7
47 - 55	51	1	2,7
56 - 64	60	11	29,7
65 - 73	69	15	40,5
74 - 82	78	5	13,5
83 - 91	87	2	5,4
92 - 100	96	2	5,4
Jumlah		37	100,0

Untuk memperjelas distribusi frekuensi hasil belajar di atas disajikan grafik histogram pada gambar 1 berikut ini:



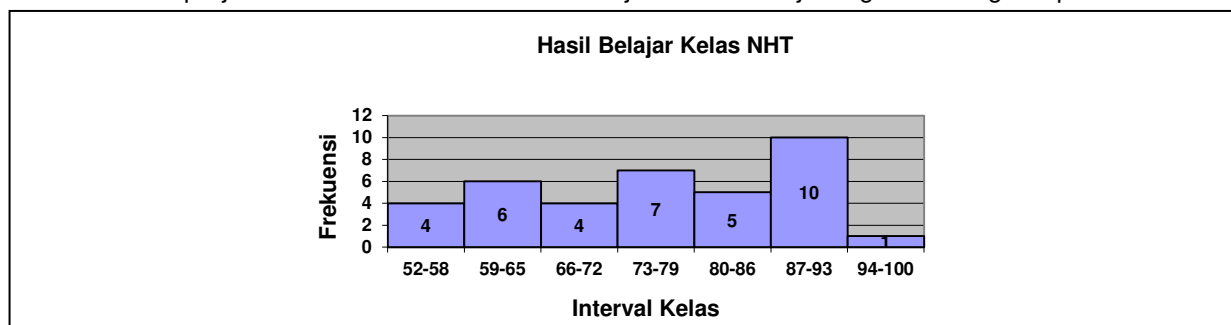
Gambar 1 Histogram Hasil Belajar Kelas *Bamboo Dancing*

Berdasarkan histogram pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa hasil belajar dengan frekuensi tertinggi terdapat pada interval kelas 65-73 yaitu sebanyak 15 peserta didik. Distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik pada kelas yang pembelajarannya dengan model *NHT* disajikan pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Peserta Didik pada Kelas *NHT*

Interval kelas	Nilai Tengah	Frekuensi	Persentase (%)
52 - 58	55	4	8,1
59 - 65	62	6	16,2
66 - 72	69	4	8,1
73 - 79	76	7	18,9
80 - 86	83	5	13,5
87 - 93	90	10	27,0
94 - 100	97	1	2,7
Jumlah		37	100,0

Untuk memperjelas distribusi frekuensi hasil belajar di atas disajikan grafik histogram pada Gambar 2.



Gambar 2 Histogram Hasil Belajar Kelas *NHT*



Berdasarkan histogram pada gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa hasil belajar dengan frekuensi tertinggi terdapat pada interval kelas 87-93 yaitu sebanyak 10 peserta didik. Sedangkan frekuensi terendah berada pada interval 94-100 yang hanya berjumlah 1 peserta didik.

Model pembelajaran merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam memperoleh informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan model pembelajaran sangat diperlukan, tentunya dengan perencanaan dan pengelolaan sebaik-baiknya.

Melalui model pembelajaran kooperatif baik tipe *Bamboo Dancing* maupun *NHT* dalam pembelajaran biologi pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup, hasil belajar peserta didik meningkat. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajarannya, memungkinkan peserta didik melakukan keterampilan proses sains meliputi pengamatan lingkungan sekolah maupun rumah, pengukuran hasil eksperimen, memecahkan masalah, dan bertanya atau merespon pendapat teman. Melalui kegiatan tersebut, keterampilan proses sains sebagai karakteristik pembelajaran biologi dapat muncul dan menghasilkan pengalaman belajar yang berarti pada diri peserta didik sehingga akan berdampak positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Sesuai dengan teori belajar Piaget, bahwa perkembangan kognitif sebagian besar bergantung pada seberapa besar anak aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam proses pembelajaran peserta didik melakukan pengamatan langsung di lingkungan sekolah, sekitar rumah, dan eksperimen sehingga peserta didik memiliki bekal untuk belajar berkelompok dalam model pembelajaran kooperatif. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* tepat untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi khususnya materi Ciri-ciri Makhluk Hidup.

Meskipun tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* merupakan model pembelajaran kooperatif, namun diantara keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar peserta didik. Di dalam model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memiliki lebih banyak kesempatan saling membantu untuk memecahkan masalah yang harus dijawab dalam kelompoknya dan lebih tenang, karena penyampaian jawaban satu persatu, sehingga tipe *NHT* akan memberikan pengaruh lebih baik terhadap hasil belajar peserta didik. Sedangkan pada model pembelajaran tipe *Bamboo Dancing* dalam memecahkan masalah hanya terfokus pada pasangannya dan terkesan gaduh karena peserta didik saling berbagi informasi pada saat yang bersamaan dengan pasangan yang berbeda dalam waktu singkat dalam bentuk lisan, sehingga mengganggu konsentrasi masing-masing peserta didik. Selain itu tipe *Bamboo Dancing* merupakan hal yang baru di kelas tersebut, sehingga belum diperoleh hasil yang optimal, tetapi hasil belajar peserta didik sudah meningkat.

Ditinjau dari ranah afektif melalui penilaian pengamatan sikap kooperatif pada kedua kelas eksperimen tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Kondisi tersebut tidak terlepas dari bagaimana guru mengelola pembelajaran. Sikap kooperatif peserta didik dalam pembelajaran kooperatif baik tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* apabila dikelola sesuai prosedur yang sudah ditentukan maka sikap dan perilaku peserta didik dapat terarah dan dapat memberikan kontribusi yang positif dalam proses pembelajaran. Berkembangnya sikap kooperatif peserta didik berdampak pada kemampuan bicara yang pokok (*inner speech*) yang dapat digunakan sebagai alat berpikir.

KESIMPULAN & SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan maka dapat disimpulkan:

1. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup terhadap hasil belajar peserta didik
2. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup berpengaruh lebih baik terhadap hasil belajar peserta didik (75,32) dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* (68,38)
3. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Bamboo Dancing* dan tipe *NHT* dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup mendapat respon positif dari peserta didik



Saran

Berdasarkan kesimpulan dan dikemukakan saran sebagai berikut: 1) Guru disarankan dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada materi biologi khususnya materi tentang Ciri-ciri Makhluk Hidup; 2) Agar penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat lebih lancar, guru disarankan guru dan melakukan observasi terlebih dahulu pada lingkungan yang akan digunakan untuk pembelajaran; 3) Guru disarankan memperhatikan heterogenitas kelompok agar hasil yang diharapkan dapat lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Acar, Burcin dan Leman Tarhana. 2005. Effect of Cooperative Learning Strategies on Students Understanding of Concepts in Electrochemistry . *Turkey : International Journal of Science and Mathematics Education*.
- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Ainushholiha Noor. 2009. *Penerapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan Strategi Kooperatif Model Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pokok Bahasan Virus Pada Siswa Kelas X-5 SMA Negeri 7 Malang*. Pend. Biologi FPMIPA UM.
- Anita Lie. 2008. *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Bodner, George M., Patricia A.Metz, dan Ken Tobin.1997. Cooperative Learning An Alternative to Teaching at a Medieval University. *Australia : Australian Science Teacher Journal*.
- Herawati Susilo. 2000. *Kapita Selekta Pembelajaran Biologi*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson,David W.Johnson, Roger T. Johnson, Edythe Johnson Halubec..2010. *Colaborative Learning*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Lif Khoiru Ahmadi, Sofan Amri. 2010. *Strategi Pembelajaran Sekolah Berstandar Internasional dan Nasional*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Paul Suparno.2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Paul Suparno. 2006. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Ratna Willis Dahar. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Bandung : Penerbit Erlangga.
- Robert E. Slavin. 2010. *Cooperative Learning*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Sardiman. 2010. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- S.W.Sarwono.2001. *Psikologi Sosial : Psikologi Kelompok dan Psikologi Terapan*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Wartono dkk. 2004. *Sains*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Wenno I.H. 2008. *Strategi Belajar Mengajar Sains Berbasis Kontekstual*. Yogyakarta : Penerbit Inti Media.



PERTANYAAN

Penanya: Kartika Chrysti S (PGSD FKIP UNS)

Apakah implikasinya? Apa keunggulannya? Dan apakah bisa digeneralisasikan?

Jawab:

Implikasinya:

1. Teoritis: penggunaan model pembelajaran harus disesuaikan dengan karakter pembelajarannya.
2. Praktis: guru dapat menggunakan model NHT untuk meningkatkan hasil Biologi, penggunaan NHT sangat efektif untuk semua mata pelajaran dan usia.

Keunggulannya: sudah tercantum dalam makalah.

Tipe pembelajaran ini dapat digeneralisasikan pada semua mata pelajaran dan usia peserta didik.

