

KETERAMPILAN PSIKOMOTOR FISIKA SISWA MELALUI MODEL PEMBEAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBER HEAD TOGETHER*

Azizahwati^{*)}, Librina Eka Puteri, dan Hendar Sudrajad

Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru 28293

zasay_yon@yahoo.com

Abstract

This study is aimed at describing psychomotor skill of senior high school student of SMA N 12 Pekanbaru. This study used the Number head together of cooperative learning model. The data collected by psychomotor skill test. The average absorbtion of student is low, the completeness of material is very high and the classical completeness of student is high.

Keywords : cooperative learning, Number Head Together, psychomotor skill

Pendahuluan

IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya konsep saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Fisika yang merupakan bagian dari IPA membutuhkan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar memahami alam. Oleh karena itu pelajaran fisika diarahkan pada proses inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk pemahaman yang lebih mendalam. Dalam proses inkuiri ini, maka keterlibatan aspek psikomotor sangat diperlukan.

Menurut Ibrahim (2000), keterampilan psikomotor adalah keterampilan yang melibatkan koordinasi antara otot dan indera. Pentingnya hal ini karena siswa harus melakukan percobaan untuk mendapatkan konsep atau membuktikan hipotesis. Dalam percobaan siswa menggunakan peralatan serta melakukan pengukuran dalam pengamatan. Karena itu keterampilan menggunakan alat ukur dan alat-alat percobaan sangat dibutuhkan dalam melakukan kerja ilmiah. Menurut Dave 1997 dalam Ibrahim (2000) taksonomi keterampilan psikomotor adalah; imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi dan naturalisasi.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan psikomotor di SMA N 12 Pekanbaru masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan jarang guru mengadakan praktikum sehingga sulit membangkitkan

aspek psikomotor anak. Pembelajaran berpusat pada guru sehingga tidak melibatkan siswa untuk kegiatan inkuiri ilmiah. Oleh karena itu diperlukan suatu upaya agar keterampilan ini bisa dilatihkan ke siswa. Salah satu alternatif solusi yang diambil adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Menurut Slavin (1995) pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dimana siswa belajar dalam kelompok yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas secara berkelompok setiap anggota saling bekerja sama dan membantu memahami bahan pelajaran. Anggota di dalam kelompok kooperatif tersebut terdiri dari 3 – 5 orang (Lie, 2004).

Ada lima unsur pembelajaran kooperatif menurut Lie (2004), yaitu; 1) saling ketergantungan positif, 2) Tanggungjawab perseorangan, 3) tatap muka, 4) komunikasi antar anggota, 5) evaluasi proses kelompok. Adapun Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif (Ibrahim, dkk., 2000), meliputi 6 fase yaitu:

1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, tingkah laku yang dilakukan oleh guru adalah menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.

^{*)} Komunikasi Penulis

2. Menyajikan informasi, tingkah laku yang dilakukan oleh guru adalah menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, tingkah laku yang dilakukan oleh guru adalah guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
4. Membimbing kelompok-kelompok belajar, tingkah laku yang dilakukan oleh guru adalah membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
5. Evaluasi, tingkah laku yang dilakukan oleh guru adalah guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6. Memberikan penghargaan, tingkah laku yang dilakukan oleh guru adalah memberikan penghargaan baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Perbedaan kelompok pembelajaran kooperatif dan kelompok tradisional oleh Nurhadi, dkk. (2004), seperti pada Tabel 1.

Pendekatan *Number Head Together* (NHT) dikembangkan oleh Spencer Kagan tahun 1992, dalam Ibrahim (2000). Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling mengembangkan idea-idea dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Teknik ini juga mendorong siswa untuk

meningkatkan semangat kerjasama mereka dan melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Setelah guru menyelesaikan suatu penyajian singkat, atau siswa telah membaca suatu tugas, maka dapat diterapkan langkah NHT sebagai berikut;

1. Penomoran. Guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 3 – 5 orang.
2. Mengajukan pertanyaan. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
3. Berfikir bersama. Siswa menyatukan pendapat pertanyaan itu, memutuskan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban.
4. Menjawab. Guru memanggil suatu nomor tertentu, siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan hasil kerjasama mereka untuk seluruh kelas.

Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagan dalam Ibrahim (2000) dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Tabel 1. Perbedaan Kelompok Kooperatif dengan Kelompok Tradisional

Kelompok Kooperatif	Kelompok Tradisional
Saling ketergantungan positif	Adanya anggota yang mendominasi atau bergantung pada kelompok atau anggota lain
Akuntabilitas individual	Tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok
Anggota kelompok heterogen	Anggota kelompok homogen
Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis	Pimpinan kelompok sering ditentukan oleh guru
Saling membantu dan saling memberikan motivasi	Kadang yang bekerja hanya satu, dua orang
Penyelesaian tugas mempertahankan hubungan interpersonal	Penyelesaian tugas tanpa memperhatikan hubungan interpersonal
Keterampilan sosial dibutuhkan	Tidak membutuhkan keterampilan sosial
Guru melakukan observasi dan intervensi kelompok	Guru sering tidak melakukan observasi dan intervensi kelompok
Guru memperhatikan keefektifan proses kelompok belajar	Guru sering tidak peduli dengan keefektifan proses

Ibrahim mengemukakan tiga tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu :1). Hasil belajar akademik struktural: bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. 2). Pengakuan adanya keragaman; bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang. 3). Pengembangan keterampilan sosial; bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok dan sebagainya.

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Kagan dengan tiga langkah yaitu: a) Pembentukan kelompok, b) Diskusi masalah, c) Tukar jawaban antar kelompok. Langkah-langkah tersebut kemudian dikembangkan oleh Ibrahim (2000) menjadi enam langkah sebagai berikut:

Langkah 1. Persiapan

Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Skenario Pembelajaran (SP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Langkah 2. Pembentukan kelompok

Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan kelompok heterogen ditinjau dari latar belakang sosial, ras, suku, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Selain itu, dalam pembentukan kelompok digunakan nilai tes awal (*pre-test*) sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok.

Langkah 3. Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan

Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan LKS atau masalah yang diberikan oleh guru.

Langkah 4. Diskusi masalah

Dalam kerja kelompok, guru membagikan LKS kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.

Langkah 5. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban

Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di kelas.

Langkah 6. Memberi kesimpulan

Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

Ada beberapa manfaat pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT terhadap siswa yang hasil belajarnya rendah dikemukakan oleh Lundgren dalam Ibrahim (2000), antara lain adalah :rasa harga diri menjadi lebih tinggi, memperbaiki kehadiran, penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar, perilaku mengganggu menjadi lebih kecil, konflik antara pribadi berkurang, pemahaman yang lebih mendalam, meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi, hasil belajar lebih tinggi.

Kuis adalah bentuk permainan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pemandu acara. Kuis NHT dirancang untuk menumbuhkan ketertarikan dan minat siswa dalam belajar sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. Pada penelitian ini kuis yang dilakukan ada 2 babak; 1) guru mengajukan pertanyaan kepada nomor kepala yang sama dimana soalnya sama. Nomor kepala yang sama dari masing-masing kelompok menjawab pertanyaan pada kertas jawaban. 2) guru mengajukan pertanyaan untuk diperebutkan oleh nomor kepala yang sama. Nomor kepala yang sama berebut menjawab pertanyaan.

Pelaksanaan model pembelajaran koopeatif tipe NHT ini melibatkan siswa untuk melakukan eksperimen di dalam kegiatan praktikum sehingga dapat mengembangkan idea melalui kerjasama serta menumbuhkan

ketertarikan dan minat siswa dalam belajar sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan psikomotor siswa. Metode percobaan di dalam praktikum tersebut adalah cara menyajikan pelajaran melalui percobaan untuk membuktikan pertanyaan atau hipotesis tertentu. Melalui eksperimen siswa dapat menerapkan prinsip *learning by experiencing* dalam belajar.

Bahan dan Metode

Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA N 12 Pekanbaru yang berjumlah 41 orang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *the one shot case study*. Keterampilan psikomotor yang diujikan adalah; (1) menyusun tiga buah resistor secara seri, (2) mengukur besar hambatan pengganti pada rangkaian seri, (3) menyusun tiga buah resistor secara paralel, (4) mengukur besar hambatan pengganti pada rangkaian paralel, (5) mengukur arus yang masuk ke titik cabang, (6) mengukur besar arus pada setiap titik cabang, dan (7) mengukur besar arus yang keluar melalui titik cabang.

Tes hasil belajar untuk keterampilan psikomotor menggunakan tes unjuk kerja yang dilaksanakan setelah selesai pembelajaran. Penskoran unjuk kerja siswa menggunakan skala likert. Untuk melihat keterampilan psikomotor siswa, maka digunakan teknik analisa data yang meliputi ketuntasan materi pelajaran, ketuntasan belajar siswa dan daya serap. Setiap tujuan pembelajaran dinyatakan tuntas jika lebih besar atau sama dengan 75 %. Batas ketuntasan materi pelajaran secara klasikal adalah 85%. Untuk ketuntasan belajar siswa dinyatakan tuntas jika lebih besar atau sama dengan 75% dan secara klasikal tuntas bila besar atau sama dengan 85%. Ketuntasan materi pelajaran dan ketuntasan belajar siswa

dilihat relevansinya terhadap model pembelajaran yang digunakan sedangkan daya serap siswa dikaitkan dengan tingkat kesulitan belajar yang dialami siswa. Interval daya serap dan ketuntasan pembelajaran mengacu pada Tabel 2.

Tabel 2. Katagori Relevansi Model Pembelajaran terhadap Materi Pelajaran dan Karakteristik Siswa

Interval Daya Serap dan Ketuntasan Pembelajaran (%)	Katagori
90 sd 100	Sangat Tinggi
80 sd < 90	Tinggi
70 sd < 80	Rendah
< 70	Sangat Rendah

(Sumber: Wena, 2009)

Hasil dan Pembahasan

Keterampilan psikomotor yang diperoleh setelah diujikan merupakan hasil belajar yang perlu diperhatikan. Yang menjadi indikator bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil apabila: 1) daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok. 2) Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok. Oleh karena itu, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil pada Tabel 3.

1. Aspek Ketuntasan Materi Pelajaran

Menurut Sudjana (2000) ketuntasan materi pelajaran merupakan suatu anggapan bahwa siswa sudah mengerti dan memahami konsep. Sebagai acuan bagi guru dalam menilai kompetensi siswa sesuai kompetensi dasar mata pelajaran yang diikuti.

Tabel 3. Keterampilan Psikomotor melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT

Aspek Hasil Penilaian Psikomotor	Persentase (%)	Relevansi	Kategori
Ketuntasan Materi Pelajaran	100	Model pembelajaran terhadap materi pelajaran	Sangat Tinggi
Ketuntasan Belajar Siswa	80,48	Model pembelajaran terhadap karakteristik siswa	Tinggi
Daya Serap	78,30	Kesulitan Belajar	Rendah

Table 4. Katagori Relevansi Model Pembelajaran terhadap Materi Pelajaran

No	Jumlah Siswa yang Tuntas	Ketuntasan (%)	Kategori ketuntasan	Kategori Relevansi
TP1	41	100	Tuntas	Sangat Tinggi
TP2	37	90,24	Tuntas	Sangat Tinggi
TP3	34	82,92	Tuntas	Tinggi
TP4	36	87,80	Tuntas	Tinggi
TP5	41	100	Tuntas	Sangat Tinggi
TP6	34	82,92	Tuntas	Tinggi
TP7	35	85,35	Tuntas	Tinggi

Setiap kompetensi dasar dapat diketahui ketercapaiannya berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Ketuntasan materi pelajaran untuk setiap tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Table 4.

Secara umum model pembelajaran koperatif tipe NHT memiliki relevansi yang sangat tinggi terhadap materi pelajaran. Untuk mengetahui ketuntasan tiap butir tujuan pembelajaran yang telah dilakukan, maka perlu dianalisis ketuntasan tersebut untuk setiap butir tujuan pembelajaran.

Ketuntasan pada tujuan pembelajaran 1 dan tujuan pembelajaran 5 adalah 100%, siswa berhasil menyusun tiga buah resistor secara seri dan mengukur arus yang masuk ke titik cabang berhasil. Artinya pada saat pelaksanaan praktikum siswa tidak ada masalah, langkah-langkah kegiatan yang ada dapat diikuti dengan benar oleh siswa sehingga pada saat diujikan siswa berhasil. Tujuan pembelajaran 2 yaitu mengukur besar hambatan pengganti pada rangkaian seri, yang tuntas hanya 90,24%. Di sini ada siswa yang belum tepat memasang probe kabel multimeter dengan tepat sehingga tidak dapat mencapai nilai sempurna seperti pada pertemuan I. Ketuntasan pada tujuan pembelajaran 3 dan 6 yaitu menyusun tiga buah resistor secara paralel dan mengukur besar arus pada setiap titik cabang mencapai ketuntasan sebesar 82,92%. Kedua Tujuan pembelajaran ini memiliki nilai ketuntasan yang rendah dibandingkan dengan yang lain. Untuk tujuan pembelajaran 3 siswa kurang teliti dalam memasang penghubung pada *project board*. Sedangkan pada tujuan pembelajaran 6 masih ada siswa yang belum mengerti menentukan titik kutub pengukuran. Untuk tujuan pembelajaran 7 yaitu mengukur besar arus yang keluar melalui titik cabang

sebesar 85,35%. Kekeliruan yang terjadi yaitu pada saat menentukan titik keluar.

2. Aspek Ketuntasan Belajar siswa

Ketuntasan belajar siswa merupakan pencapaian taraf penguasaan materi pelajaran oleh siswa sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran. Berdasarkan Tabel 4, maka pemilihan model pembelajaran yang dikembangkan memiliki relevansi yang tinggi dengan karakteristik siswa.

Budinangsih (2004) mengatakan bahwa karakteristik siswa merupakan bagian pengalaman siswa yang berpengaruh pada keefektifan proses belajar. Berbagai sudut pandang yang dapat mengidentifikasi karakteristik siswa antara lain; kemampuan awal siswa, latar belakang budaya siswa, pengalaman belajar siswa dan gaya belajar siswa. Menurut de Potter dan Hernacki (1999), gaya belajar merupakan kombinasi bagaimana seseorang menyerap informasi kemudian mengatur serta mengolah informasi tersebut. Dengan demikian efektif tidaknya suatu proses pembelajaran sangat bergantung pada metode dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan keunggulan dari model pembelajaran koperatif tipe NHT dimana siswa menjadi lebih aktif dan bisa mengembangkan ide-idea yang dimiliki siswa pada saat pembelajaran. Dimana dalam pelaksanaannya siswa melakukan eksperimen berkelompok dengan menggunakan media yang diperlukan.

3. Daya Serap

Berdasarkan Tabel 3. kemampuan siswa menyerap materi pelajaran masih rendah artinya tingkat kesulitan pada siswa untuk memahami pelajaran tinggi. Mulyono (1997) mengatakan bahwa Kesulitan belajar adalah

suatu keadaan yang menyebabkan siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya. Definisi lain tentang kesulitan belajar yaitu kesukaran siswa dalam menerima atau menyerap pelajaran di sekolah.

Siswa yang mengalami kesulitan belajar akan tampak dari berbagai gejala yang dimanifestasikan dalam perilakunya, baik aspek psikomotorik, kognitif, maupun afektif. Beberapa perilaku yang merupakan manifestasi gejala kesulitan belajar pada penelitian ini adalah hasil yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang telah dilakukan. Mungkin ada siswa yang sudah berusaha giat belajar, tapi nilai yang diperolehnya masih rendah.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada aspek keterampilan psikomotor siswa memiliki ketuntasan tujuan materi pelajaran yang diperoleh sangat tinggi. Ketuntasan belajar siswa tinggi sedangkan daya serap siswa berkategori rendah. Relevansi model pembelajaran yang diterapkan pada memiliki hubungan yang linier dengan ketuntasan materi pelajaran dan ketuntasan belajar siswa tetapi tidak pada daya serap siswa. Untuk itu maka diperlukan upaya yang lebih maksimal

agar dapat meningkatkan daya serap siswa. Untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa, maka penelitian selanjutnya perlu diberikan angket kepada siswa sehingga hasil yang didapat bisa lebih dikaji lebih mendalam.

Daftar Pustaka

- Asri Budiningsih, 2004. *Pembelajaran Moral Berpijak pada Karakteristik Siswa dan Budaya*. Rineka Cipta, Jakarta.
- De Porter, B. dan Hernacki, M., 1999. *Quantum Learning, "Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa, Bandung.
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., M. Nur, dan Ismono, 2000. *Pembelajaran Kooperati*. University Press UNESA, Surabaya.
- Lie, Anita., 2004. *Cooperative Learning, Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Grasindo, Jakarta.
- Mulyono, 2007. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Depdiknas dan Rineka Cipta, Jakarta.
- Nurhadi, dkk., 2004. *Pembelajaran Contextual (Contextual Teaching and Learning) dan Penerapannya dalam KBK*. UM, Malang.
- Slavin, R.E., 1995. *Cooperating Learning Theory Research and Practice. Second Edition*, Boston Allyn and Bacon Publisher, Massachusetts.
- Sudjana, N., 2000. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algesindo, Bandung.
- Wena, Made., 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Bumi Aksara, Jakarta.