

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) Menggunakan Rangkaian Limbah Detergen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Energi

Devi Ratnasari¹, Muhammad Yakob²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Samudra
Meurandeh, Kecamatan Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh
Email Korespondensi: deviratnasari.pipi1766@gmail.com

ABSTRACT

Learning undertaken to achieve the educational goals and objectives of national development in general. To achieve the goal of education is carried out of learning by using learning models. The learning model should be involving the students actively in the teaching and learning activities, in order to improve learning outcomes. The purpose of this study is determine the learning outcomes of students with cooperative learning model type NHT (Numbered Head Together) using a series of waste detergents on the material energy. The method used in this research is experimental research method. Population is this research is as many 198 students of class X IPA which consists of 6 classes. While the sample as many 32 students of class X IPA 5. Based on the results of research in the analysis using the t test showed $t_{count} = 4,03$ with the $t_{table} = 1,9954$ on the significant level of 5%. Because $t_{count} > t_{table}$ then it can be concluded that there is an increase student learning outcomes using cooperative learning model type of NHT (Numbered Head Together) on as series of waste detergents on the material energi in the class X IPA 5 SMA Negeri 3 Langsa.

Keywords : Cooperative Learning, Model NHT, Waste Detergent

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar dalam menyiapkan peserta didik melalui pembelajaran untuk perannya di masa yang akan datang (Irianto, 2011:2). Selain itu, melalui pendidikan juga akan di bentuk oleh manusia yang berakal dan berhati nurani supaya bisa menguasai dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga mampu menghadapi persaingan global. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah sesuatu yang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan teknologi kehidupan. (Hasbullah, 2009:1)

Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku seperti telah dijelaskan di muka, tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, efektif, dan psikomotorik. Oleh karena itu, dalam penilaian hasil belajar peranan tujuan intruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian. (Sudjana, 2016 : 3).

Sebagai seorang pendidik harus mampu mengatasi masalah tersebut.

Dalam hal ini di butuhkan model pembelajaran dan teknik yang tepat untuk diterapkan saat proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat termotivasi dalam belajar dan dapat memenuhi tujuan pembelajaran. Salah satunya dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model yang cocok dengan kurikulum 2013.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered- Head Together*) pada rangkaian limbah detergen dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi energi.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 09 sampai dengan 29 April 2019 dilaksanakan di SMA Negeri 3 Langsa.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Dan jenis penelitian yaitu jenis penelitian kuantitatif. Adapun rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Postest Design* dengan model sebagai berikut:

O₁ X O₂

Keterangan:

O_1 = nilai Pretest (sebelum diberikan perlakuan)

X = perlakuan yang diberikan Model *Numbered-Head Together* (NHT)

O_2 = nilai Posttest (setelah diberikan perlakuan)

Analisis data digunakan untuk melihat hasil belajar siswa setelah melakukan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menggunakan rangkaian limbah detergen, maka peneliti dapat menganalisis data dengan melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, dan dengan berdasarkan uji prasyarat, dapat disimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Berdasarkan hal tersebut, pengujian hipotesis menggunakan rumus uji *dependent t-test*. Dengan kriteria pengujian H_0 = Tidak adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menggunakan rangkaian limbah detergen pada materi energi.

H_a = Adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT menggunakan rangkaian limbah detergen pada materi energi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan media (Pratikum) dan model yang diterapkan di dalam kelas X IPA 5 SMA Negeri 3 Langsa, diketahui bahwa para peserta didik sangat antusias mengikuti pratikum yang di terapkan oleh guru tersebut, perbedaan nilai pretest dan posttestnya lumayan jauh dan dengan adanya media pembelajaran siswa tidak mudah bosan. Peserta didik menunjukkan perasaan senang dan setuju terhadap fisika melalui pembelajaran yang menggunakan media rangkaian limbah detergen, peserta didik tertarik untuk melakukan percobaan pratikum menggunakan rangkaian limbah detergen dan siswa menunjukkan kesungguhan dalam melakukan pratikum Pada Materi Energi dengan menggunakan media tersebut.

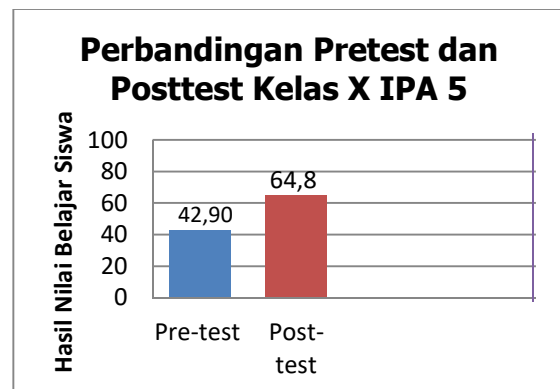
Data yang diperoleh dalam penelitian adalah hasil belajar siswa pada materi energi, data penelitian mengenai hasil belajar siswa secara ringkas dapat diketahui bahwa presentase ketercapaian nilai rata-rata mengalami peningkatan. Hal

ini bisa kita lihat pada tabel hasil belajar siswa SMA Negeri 3 Langsa.

Tabel 4.5 Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA 5 SMA Negeri 3 Langsa

Kelas	Rata-rata Nilai Pretest	Rata-rata Nilai Posttest	Selisih nilai rata-rata pretest dan posttest
Eksperimen	42,90	64,8	21,90

Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Untuk lebih jelas perbedaan peningkatan hasil belajar antara nilai pretes dan posttest dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 4.1 Perbandingan Pretest dan Posttes Kelas X IPA 5

Menurut penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered-Head Together*) ini bisa meningkatkan hasil belajar siswa kelas X IPA 5 SMA Negeri 3 Langsa. Penelitian ini menjelaskan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan pertemuan yang di beri pretest sebesar 42,90 dan terus mengalami peningkatan sampai pada hasil posttest yaitu sebesar 64,8. Lebih jelasnya untuk melihat seberapa besar peningkatan hasil belajar antara nilai pretest dan posttestnya dapat di lihat dari N-Gain dengan rumus:

$$G = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}} \times 100\%$$

$$= \frac{2.080 - 1.380}{2.080} \times 100\%$$

$$= 33\%$$

Pembahasan

Melalui pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered-Head Together*) menggunakan rangkaian limbah detergen ada peningkatan hasil belajar siswa pada kelas X IPA 5 pada materi

Energi SMA Negeri 3 Langsa. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan taraf signifikansi 5% sesuai dengan kriteria pengujian, bila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_a diterima. Nilai hitung yang diperoleh adalah 9,01 dan t_{tabel} adalah 1,9989. Ternyata $t_{hitung(9,01)} \geq t_{tabel(1,9989)}$, maka H_a diterima. Dengan demikian terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan rangkaian limbah detergen pada materi Energi.

Pertemuan pertama peserta didik diberi *pretest* untuk melihat kemampuan awal sebelum pembelajaran. Pada awal pembelajaran siswa masih terlihat canggung dengan model pembelajaran yang diterapkan, namun pada pertemuan-pertemuan berikutnya siswa sudah mulai terbiasa dengan model NHT (*Numbered-Head Together*) tetapi siswa bisa mengikuti tahapan pembelajaran dengan arahan guru. Proses pembelajaran dimulai dari kegiatan awal, yang terdiri dari pendahuluan. Pada kegiatan inti tahap selanjutnya yaitu, langkah guru membentuk kelompok siswa, yang dimana masing-masing anggota kelompok diberi nomor kepala mulai dari nomor satu sampai dengan tiga puluh lima.

Guru memberitahu bahwa hasil diskusi dan pratikumnya akan dipresentasikan oleh salah satu anggota kelompok dari tiap kelompok yang nomornya di sebut oleh guru dan di presentasikan di depan kelas. Langkah selanjutnya, guru memberikan alat-alat pratikum, modul dan tugas-tugas yang ada di dalam modul dan yang akan di selesaikan setelah melakukan pratikum. Setelah seluruh kelompok mendapatkan alat-alat pratikum, modul dan tugas-tugas tersebut, guru mulai melakukan pratikum dan di ikuti oleh setiap masing-masing kelompok yang berhubungan dengan alat-alat yang di bagi tersebut.

Pengamatan terhadap siswa dilakukan selama pembelajaran berlangsung, dalam kegiatan diskusi kelompok, anggota kelompok sudah aktif dan saling kerja sama dalam memecahkan soal dalam diskusi. Terlihat ketika proses pelaksanaan peserta didik yang memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Kemudian secara berkelompok melakukan pratikum dan mencatat semua hasil yang telah dilakukan dan diamati.

Pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran bisa terjadi dimana saja dan pada level yang berbeda-beda, secara individual, kolektif ataupun sosial. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi (Rusman, 2011:1).

Model pembelajaran NHT (*Numbered-Head Together*) menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran, diskusi kecil dalam kelompok dapat membantu siswa untuk memunculkan keberanian berpendapat. Peserta didik juga dituntut untuk memahami materi dan memahami pratikum yang diajarkan. Ketika peserta didik mengalami kesulitan atau kebingungan mereka bisa berdiskusi di dalam kelompok, sehingga ketika guru memanggil nomor kepala secara acak, semua peserta didik sudah siap untuk mengerjakan soal atau tugas di depan kelas.

Pelaksanaan pembelajaran tindakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered-Head Together*) menggunakan rangkaian limbah detergen telah berjalan dengan baik. Interaksi antara peserta didik dengan peserta didik dalam kelompok terlihat cukup baik, begitu juga hubungan antara peserta didik dengan guru. Guru senantiasa mengingatkan peserta didik untuk selalu bekerja sama dalam kelompok, saling membantu siswa lain yang mengalami kesulitan dalam melakukan pratikum maupun mengerjakan tugas.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, kesimpulan yang dapat di ambil adalah sebagai berikut :

1. Adanya peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered-Head Together*) pada materi Energi
2. Pada uji hipotesis nilai t_{hitung} sebesar 9,01 yang lebih besar dari t_{tabel} sebesar 1,9989, menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat adanya perbedaan

nilai pre-test dan post-test sehingga terdapat peningkatan hasil belajar siswa.

E. DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adhitiastuti, Heryani. (2008). *"Pengolahan Limbah Diterjen Sintetik Dengan Trickling Filter"*. Semarang : Teknik Kimia Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro
- Alonso, Marcelo dan Finn, J Edward. (1980). *Dasar-dasar Fisika Universitas (Edisi Kedua)*. Jakarta : Erlangga.
- Arifin. 2006. *"Pengolahan Limbah Detergen dengan Metode Koagulasi-Flokulasi Menggunakan Koagulan Kapur dan PAC"*. Kalimantan Selatan : Teknik Kimia Fakultas Teknik. Universitas Lambung Mangkurat.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Dahar, Wilis, Ratna. 2011. *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Giancoli, C Douglas. 2001. *Fisika (Edisi Kelima Jilid 2)*. Jakarta : Erlangga.
- Halliday, David, Resnick, Robert, dan Walker Jearl. *Fisika Dasar (Edisi 7 Jilid 1)*. Jakarta : Erlangga.
- Harahap, Ridwan M. (2016). *"Sel Elektro Kimia : Karakteristik dan Aplikasi"*. Banda Aceh : Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Ar-Raniry Banda Aceh
- Hasbullah. 2009. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Huda, Miftahul. 2017. *Model-model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hosnan. 2016. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Irianto, Bahtiar Y. 2011. *Kebijakan Pembaruan Pendidikan :Konsep, Teori, dan Model*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Riduwan. (2016). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Ruhimat T, Ibrahim, Sanjaya W, Masitoh, Wahyudin D. (2011). *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana N. 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2001. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono (a) 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono (b). 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Taniredja, Tukiran, dan Mustafidah Hidayati. 2014. *Penelitian Kuantitatif (sebuah Pengantar)*. Bandung : Alfabeta.
- Young dan Freedman. 2000. *Fisika Universitas (Edisi Kesepuluh Jilid 1)*. Bandung : Erlangga.