

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN EKSPERIMEN TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA (Studi Eksperimen di Kelas VII SMP pada Konsep Energi dalam Sistem Kehidupan)

Dina Rahmawati¹, Adi Maladona², Aden Arif Gaffar³
Email: raahmaawaatiidiinaa@gmail.com¹, amaladona@yahoo.com²,
arifgaffaraden@gmail.com³

Abstract

This research purposed to know the influences of student learning result in 7th grade The First Public Junior High School Ciamis on the Energy in Living Systems concept. The research was conducted from 29 November 2013 to 1 March 2014. The population in this study were all classes in 7th grade The First Public Junior High School Ciamis which consists of 9 classes as much as 337 student. The samples used in this research were 2 classes taken using cluster random sampling technique, which VII D and VII E. Instrument that used in this study is achievement test on the Energy in Living Systems concept, form multiple choice with four option as much as 50 question. Data analysis techniques used by t test. The result researching at the experiment class pointed that $\bar{x}_{pre\ test} = 8,87$ and $\bar{x}_{post\ test} = 22,19$, where was at the control class $\bar{x}_{pre\ test} = 9,47$ and $\bar{x}_{post\ test} = 10,84$. The median score was determined is 22,5, as for the real of median scores= 25 and control class=10, research result show that in class experimental has exceeded the value of Minimum Completness Chriterian (MCC) and control class didn't sure pass it yet. Seen from $\bar{x}_{N-gain\ eskperimen} = 0,70$ including the high category and $\bar{x}_{N-gain\ kontrol} = 0,23$ including the low category. Thus, experimental learning methods affect the improvement of student learning result in the experimental class than questioning teaching methods in the control class and appropriate used for the process of learning the concept of Energy in Life Systems on 7th grade The First Public Junior High School Ciamis.

Keyword : Learning result, Experiment Method

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dapat aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan dan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Di sekolah banyak mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa, salah satunya adalah mata pelajaran IPA terpadu. Mata pelajaran IPA terpadu merupakan mata pelajaran sains yang turut andil terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA terpadu kelas VII SMP Negeri 1 Ciamis diketahui bahwa proses belajar mengajar menggunakan metode pembelajaran tanya jawab. Sehingga siswa tidak diajarkan untuk mempraktekkan materi yang telah dipelajari dan terkadang siswa merasa jenuh belajar di dalam kelas. Karena itu didapatkan hasil belajar siswa yang masih kurang memuaskan terutama pada konsep Energi dalam Sistem Kehidupan yaitu 70. Nilai tersebut diperoleh sebelum dilaksanakan remedial siswa yang nilainya di bawah KKM. Sedangkan nilai KKM yang mesti diperoleh siswa adalah 75 artinya siswa dituntut untuk kerja keras dalam mencerna dan memahami dari apa yang telah disampaikan oleh guru ketika mengajar di dalam kelas. Hal ini juga dikarenakan guru kurang memanfaatkan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah, seperti laboratorium dan alat-alat laboratorium saat proses belajar mengajar pada konsep Energi dalam Sistem Kehidupan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menggunakan metode pembelajaran eksperimen dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Metode pembelajaran eksperimen adalah metode yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan meningkatkan pemahaman siswa dalam menggunakan alat atau bahan yang ada di laboratorium sekolah. Dengan begitu, siswa bisa mendapatkan pengetahuan yang lebih dan mampu menjadikan pengetahuan tersebut sebagai bagian dari kehidupan

mereka. Sehingga dalam diri siswa tumbuh keinginan untuk terus-menerus belajar mata pelajaran IPA terpadu dan diharapkan dapat mengatasi masalah terhadap hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metoda *True experiment*. Materi yang di bahas dalam penelitian ini adalah Energi dalam Sistem Kehidupan, sedangkan metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pembelajaran eksperimen. Subyek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ciamis sebanyak 9 kelas berjumlah 337 orang siswa. Sampel penelitian sebanyak 2 kelas yang diambil dengan menggunakan *cluster random sampling* (teknik random atas himpunan). Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa berupa *multiple choice* dengan empat option sebanyak 50 soal. Aspek yang diukur yaitu ranah kognitif yang dibatasi jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) dengan pengetahuan factual (k1), pengetahuan konseptual (k2), dan pengetahuan procedural (k3).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

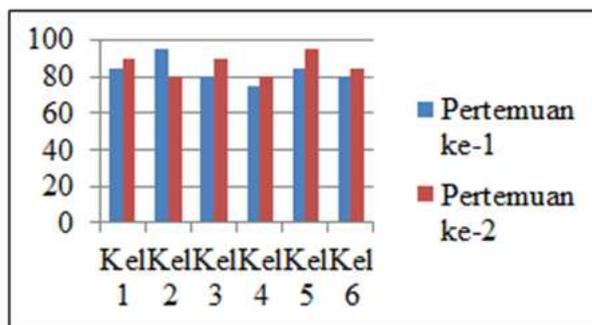
1. Proses Pembelajaran dan Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Eksperimen

Dari hasil penelitian yang dilakukan di kelas eksperimen diperoleh data *N-gain* tergolong kategori tinggi jika dibandingkan dengan data *N-gain* kelas kontrol, yaitu 51% hasil belajar siswa kategori *N-gain* >0,7. Sedangkan 46% hasil belajar siswa tergolong kategori sedang, dan 3% hasil belajar siswa tergolong kategori rendah. Berdasarkan uji t_{hitung} -20,48 dan t_{tabel} 2,03 yang menunjukkan bahwa terletak di daerah penolakan H_0 yang artinya ada pengaruh metode pembelajaran eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada konsep Energi dalam Sistem Kehidupan di kelas VII D SMP Negeri 1 Ciamis. Adanya

pengaruh disini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil *pre test* dan *post test*. Maka dari perhitungan statistik di kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata *pre test* 9,23, rata-rata *post test* 23,34, dan rata-rata *N-gain* 0,7 (kategori tinggi). Sedangkan skor median yang telah ditentukan 22,5 dan skor median sebenarnya kelas eksperimen 25. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas

eksperimen telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Kegiatan eksperimen ini juga, didampingi dengan LKS yang bertujuan untuk meningkatkan keingintahuan siswa tentang materi yang sedang diajarkan. Adapun hasil lembar kerja siswa pada dua kali pertemuan tiap kelompok sebagai berikut:



Gambar 1

Diagram Hasil Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil lembar kerja siswa (LKS) setelah melaksanakan pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen dengan model pembelajaran *guided inquiry* terdapat lima kelompok yang terjadi peningkatan dan satu kelompok yang mengalami penurunan pada setiap pertemuannya.

Kelebihan metode pembelajaran eksperimen adalah setiap siswa dapat bekerja sama dalam melakukan eksperimen, berperan aktif dalam mengerjakan LKS, melatih kekompakan dan ketelitian dalam menyimak konsep atau materi yang diajarkan oleh guru. Kekurangan metode pembelajaran eksperimen adalah dengan adanya pembagian kelompok suasana di dalam kelas kadang kurang kondusif. Maka dari itu, penggunaan metode pembelajaran eksperimen ini dapat dijadikan salah satu rekomendasi yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Proses Pembelajaran dan Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Kelas Kontrol dengan Menggunakan Metode Tanya Jawab

Dari hasil penelitian yang dilakukan di kelas kontrol diperoleh data *N-gain* tergolong kategori rendah jika dibandingkan dengan data *N-gain* kelas eksperimen, yaitu 77% hasil belajar siswa termasuk kategori *N-gain* 0,3. Sedangkan 16% hasil belajar siswa tergolong kategori sedang, dan 7% hasil belajar siswa tergolong kategori tinggi. Berdasarkan data uji $t_{hitung} -4,21$ dan $t_{tabel} 2,04$ yang menunjukkan bahwa t_{hitung} terletak di daerah penolakan H_0 artinya hasil *pre test* tidak sama dengan *post test*, yaitu ada pengaruh metode pembelajaran eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan daripada proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran tanya jawab pada konsep Energi dalam Sistem Kehidupan di kelas VII E SMP Negeri 1 Ciamis. Nilai *post test* di kelas kontrol belum melampaui nilai median

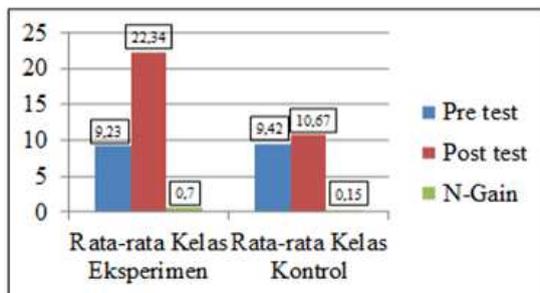
yang telah ditentukan yaitu 22,5, sedangkan nilai median sebenarnya 10. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas kontrol tidak mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Dari perhitungan statistik di kelas kontrol di dapatkan nilai rata-rata *pre test* 9,43 *post test* 10,67 dan *N-gain* 0,15.

Dari hasil perhitungan tersebut kurangnya peningkatan hasil belajar siswa di kelas kontrol karena siswa tidak melakukan kegiatan eksperimen dan proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* (PBL) sehingga siswa tidak membuktikan kebenaran dari konsep yang siswa cari.. Disini siswa pun hanya membayangkan dan menduga-duga tentang proses percobaan *Ingenhouzs* maupun percobaan uji kandungan zat makanan tanpa mempraktekkannya sendiri. Hal tersebut dapat menimbulkan miss konsepsi artinya konsep yang tadinya benar setelah melakukan pembelajaran malah menjadi salah mengakibatkan

hasil belajar siswa rendah, materi yang telah dipelajari pun tidak akan bertahan lama dalam ingatan siswa. Sehingga hasil dari pembelajaran di kelas kontrol kurang maksimal karena kurangnya penyerapan materi yang telah diajarkan.

3. Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen (Metode Pembelajaran Eksperimen)

Dari hasil perhitungan statistik uji t^* pada nilai *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data t^* 6,71 dan nilai $\frac{W1t1+W2t2}{W1+W2} = 2$ yang menunjukkan bahwa t_{hitung} terletak di daerah penolakan H_0 artinya ada pengaruh metode pembelajaran eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada konsep Energi dalam Sistem Kehidupan di kelas VII D SMP Negeri 1 Ciamis. Pengaruh metode pembelajaran eksperimen tersebut dapat dilihat dari diagram berikut ini:



Gambar 2

Diagram Skor Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar di atas terdapat rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen (VII D) yaitu rata-rata *pre test* 9,23, rata-rata *post test* 23,34 dan rata-rata *N-gain* 0,70 termasuk kedalam kategori tinggi. Yang termasuk pada kategori *N-gain* tinggi ada 18 orang, rendah 1 orang dan sedang 16 orang. Dan di kelas kontrol (VII E) yaitu rata-rata *pre test* 9,43, rata-rata *post test*

10,67 dan rata-rata *N-gain* 0,15 termasuk dalam kategori rendah. Yang termasuk pada kategori *N-gain* tinggi ada 2 orang, rendah 24 orang dan sedang 4 orang. Adapun data analisis kategori *N-gain* kelas kontrol dan kelas eksperimen, dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1
Data Analisis Kategori N-Gain

Data	Nilai Indeks N-gain		
	<0,3 (Rendah)	0,3-0,7 (Sedang)	>0,7 (Tinggi)
Kelas Eksperimen	3%	46%	51%
Kelas Kontrol	77%	16%	7%

Perbedaan hasil belajar tersebut disebabkan karena adanya pengaruh metode pembelajaran eksperimen yang mewajibkan siswa berperilaku aktif saat proses pembelajaran berlangsung. Kemudian guru menerapkan pembagian diskusi kelompok serta pengerjaan lembar kerja siswa. Sedangkan metode pembelajaran tanya jawab di kelas kontrol peningkatan hasil belajarnya masih kurang karena siswa tidak dapat membuktikan sendiri materi yang dipelajari melalui kegiatan eksperimen.

Dengan demikian proses pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran eksperimen berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar dan minat belajar siswa dibandingkan dengan menggunakan metode tanya jawab pada konsep Energi dalam Sistem Kehidupan di kelas VII D SMP Negeri 1 Ciamis.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh simpulan bahwa ada pengaruh metode pembelajaran eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada konsep Energi dalam Sistem Kehidupan di kelas VII SMP Negeri 1 Ciamis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. (2010) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Cahya, Bisono Indra. (2012). "Penggunaan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Topologi Jaringan Komputer Berbasis Macromedia Flash untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran TIK Siswa Kelas XI SMA N 1 Godean". *Jurnal*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Hernawan, Edi. (2013). *Pengantar Statistika Nonparametrik*. Tasikmalaya: LPPM Universitas Siliwangi.

Hernawan, Edi. (2011). *Aplikasi Statistika untuk Penelitian*. Tasikmalaya: Universitas Siliwangi.

Jati, Segar. (2013). *Penerapan Metode Edutainment Tipe Quantum Learning pada Sub Konsep Sistem Pencernaan Makanan pada manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Tasikmalaya pada Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi Universitas Tasikmalaya: Tidak Dipublikasikan.

Kusnarti. (2011). "Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Eksperimen dengan Pendekatan CTL Siswa Kelas IV SD Negeri Growong Lor 03 Juwana Kabupaten Pati Semester I Tahun 2011/2012". pdf.

Nurchayanto, Guntur. (2013). "Uji Instrumen Penelitian". *Ebook*. pdf.

Risdiana, Astri. (2011). “Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen pada Materi Gerak Benda Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD Negeri I Mireng Trucuk Klaten Tahun Ajaran 2011/2012”. pdf.

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta Bandung.