



PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Rachma Afifah[✉], Sugianto, Budi Astuti

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juni 2017

Disetujui Juni 2017

Dipublikasikan Agustus
2017

Keywords:

*Natural Roaming Around,
Understanding Concept*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan JAS terhadap pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menggunakan *experimental* dengan bentuk *control grup posttest design*. Sampel penelitian yang digunakan adalah kelas XI TKR 1 dan XI TKR 2 SMK Negeri 10 Semarang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini memperoleh hasil nilai kognitif rata-rata kelas eksperimen 76,89 dan rata-rata kelas kontrol 74,60 dan penilaian afektif kelas eksperimen termasuk dalam kriteria sangat baik dan kelas kontrol termasuk kriteria baik. Hasil analisis untuk profil pemahaman konsep kelas eksperimen yang menunjukkan presentase paling tinggi adalah mengklasifikasi dan menggeneralisasi. Presentase yang didapat adalah 93,33%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas yang menggunakan metode JAS memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dan nilai afektif dalam kriteria sangat baik.

Abstract

The research aims was to understand the influence of approach JAS with understanding the concept of students. This research used experimental with the form of the control grup posttest design. The research sample used was classes XI TKR 1 and XI TKR 2 SMK N 10 Semarang. Sampling was done by purposive sampling technique. This research obtained results of average cognitive value of experiment class 76,89 and control class 74,60 and affective assessment experiment class is including on very good criteria and control class including on good criteria. The analysis result of concept understanding profile of experiment class that showed highest percentage is classifying and generalize. Percentage that gained is 93,33%. Based on that result it can be concluded that a class using JAS method have a higher average value affective value on the very good criteria.

PENDAHULUAN

Fisika adalah pengetahuan yang mempelajari kejadian-kejadian yang bersifat fisis yang mencakup proses, produk dan sikap ilmiah bersifat siklik, saling berhubungan dan menerangkan bagaimana gejala-gejala alam tersebut terukur melalui pengamatan dan penelitian. Produk merupakan kumpulan pengetahuan yang dapat berupa fakta, konsep, hukum, prinsip dan teori. Proses merupakan langkah-langkah yang harus ditempuh untuk memperoleh pengetahuan misalnya mengamati, menafsirkan pengamatan, mengklarifikasi, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan percobaan, berkomunikasi dan menyimpulkan (Yuliani, 2012).

Salah satu masalah yang dihadapi pendidikan di Indonesia yaitu lemahnya proses pembelajaran. Banyak dari proses pembelajaran hanya berpusat pada guru dan tidak memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Proses pembelajaran mengarahkan siswa untuk menghafal informasi, mengingat dan mengumpulkan informasi yang banyak tanpa dituntut untuk memahami informasi dan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya banyak lulusan yang kaya teori tetapi untuk pemahaman yang mengembangkan potensi diri atau potensi yang ada di lingkungan relatif rendah. Hal tersebut terjadi karena pemahaman konsep yang masih rendah. Padahal konsep-konsep fisika itu banyak diperoleh dari pengamatan dan percobaan yang dialami siswa.

Ada beberapa kajian penelitian tentang pemahaman konsep diantaranya oleh Sari (2015), yang menyatakan bahwa melalui pengembangan bahan ajar yang memiliki muatan *experiential learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan *minds-on* siswa. Selanjutnya Al Qodri (2015) menyatakan bahwa penerapan media *physicusic* dalam pembelajaran *examples non examples* dapat meningkatkan minat dan pemahaman konsep.

Hal yang sama juga diungkapkan Najah (2015), pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pendekatan saintifik.

Berdasarkan hal di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang mengaktifkan siswa melalui media pembelajaran yang nyata dapat meningkatkan pemahaman konsep. Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan yang memiliki karakter menyenangkan yang melibatkan unsur ilmu, proses penemuan, ketrampilan, berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetisi, tantangan, dan sportivitas (Mulyani, 2008). Hal tersebut didukung penelitian Huda (2010) yang menerapkan pendekatan JAS dengan metode *role playing* dapat meningkatkan pemahaman konsep sebesar 90%. Selanjutnya, Pratama (2014) menyatakan bahwa pencapaian hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dengan pembelajaran berbasis pendekatan JAS pada materi Gerak Bumi dan Bulan. Terakhir Danis (2015) menyatakan ketuntasan kelas yang menggunakan LKS berbasis JAS adalah 84%.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep siswa dan profil proses kognitif siswa dengan pendekatan JAS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 10 Semarang dan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, saran dari guru mata pelajaran fisika dikarenakan kedua kelas homogen dan dipilih XI TKR 1 dan XI TKR 2 sebagai sampel penelitian, yang masing-masing sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Metode pada penelitian ini adalah metode *experiment* dengan desain *control group posttest*. Perlakuan pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

sedangkan kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Variabel dalam penelitian ini mencakup 2 aspek, yaitu pemahaman konsep dan profil proses kognitif.

Profil proses kognitif dianalisis dari hasil *posttest* yang dilakukan siswa. Profil proses kognitif pemahaman konsep yang dianalisis ditunjukkan pada Tabel 1.

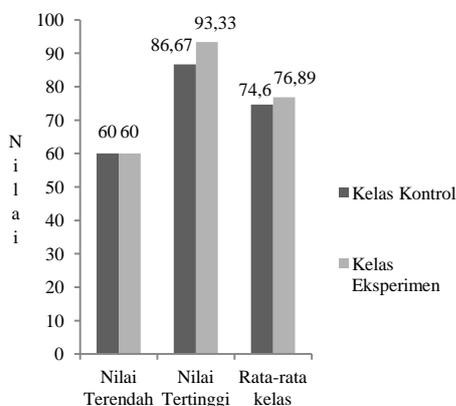
Tabel 1. Profil Proses Kognitif Pemahaman Konsep.

No	Profil Kognitif	Definisi
1	Interpretasi	Mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain .
2	Mencontohkan	Menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip.
3	Mengklasifikasi	Menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu katagori.
4	Mengeneralisasi	Pengabstrakan tema-tema umum atau poin-poin utama.
5	Inferensi	Penggambaran kesimpulan logis dari informasi yang disajikan.
6	Membandingkan	Mencari hubungan antara dua ide, objek atau hal hal serupa.
7	Menjelaskan	Mengkontruksi model sebab akibat dari suatu sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Belajar Kognitif Nilai *Posttest*

Hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa nilai *posttest*. Hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1 dapat dinyatakan bahwa nilai tertinggi di kelas eksperimen lebih tinggi sebesar 93,33 sedangkan kelas kontrol adalah 86,67. Rata-rata kelas eksperimen juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut dapat terjadi karena pada pembelajaran JAS siswa langsung diajak berdiskusi dan langsung mengalami apa yang dipelajari. Misalkan ketika membedakan mana yang merupakan gelombang transversal dan gelombang longitudinal, banyak siswa dari kelas kontrol masih bingung pada gelombang permukaan air termasuk kedalam gelombang transversal atau gelombang longitudinal. Siswa pada kelas kontrol masih bingung karena siswa hanya dijelaskan secara lisan saja tanpa melihat langsung. Siswa pada kelas eksperimen juga lebih banyak yang aktif ketika diberi pertanyaan saat pembelajaran. Hal tersebut merupakan bukti bahwa siswa mengerti apa yang diperelajari dengan siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pada Gambar 1, terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kadri dan Rahmawati (2015) yang menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok suhu dan kalor, diperoleh bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 72,50 dan kelas kontrol adalah 64,00. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran yang menitikberatkan pada siswa mengalami secara langsung dalam pembentukan konsep maka rata-rata hasil belajar siswa meningkat.

B. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Data yang digunakan untuk uji normalitas ini adalah nilai rata-rata *posttest* baik kelas eksperimen atau kelas kontrol. Hasil uji normalitas data *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

	Rata-rata nilai <i>posttest</i>	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Kelas Kontrol	74,60	6,2462	11,07
Kelas Eksperimen	76,89	5,1012	

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis diperoleh harga $\chi^2 = 6,2462$ untuk nilai kelas kontrol dan $\chi^2 = 5,1012$ untuk kelas eksperimen. Nilai χ^2 hitung ini kemudian dibandingkan dengan χ^2_{tabel} . Dengan taraf signifikan (α) = 5% dengan derajat kebebasan $dk= 5$ diketahui nilai χ^2_{tabel} adalah 11,07. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data yang diperoleh saat *posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi normal. Artinya sebaran siswa yang sangat pintar, pintar, dan kurang pintar adalah merata.

C. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Selanjutnya, uji homogenitas nilai *posttest* untuk mengetahui nilai *posttest* memiliki varians yang sam atau tidak. Hasil homogenitas *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

	Varians	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Kelas Kontrol	34,4554	-26,7149	3,841
Kelas Eksperimen	62,0179		

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis diperoleh harga varians 34,4554 untuk nilai kelas kontrol dan varians 62,0179 untuk kelas eksperimen. Harga χ^2_{hitung} untuk kedua kelas adalah -26,7149. Selanjutnya, nilai χ^2_{hitung} ini dibandingkan dengan χ^2_{tabel} . Dengan taraf signifikan (α) = 5% dengan derajat kebebasan

$dk= 5$, dimana diketahui nilai χ^2_{tabel} adalah 3,841. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data yang diperoleh saat *posttest* homogen.

D. Pengaruh Pembelajaran JAS terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Fisika merupakan mata pelajaran yang mempelajari konsep-konsep alam yang terjadi dalam skala kecil maupun besar. Dalam praktek pembelajaran, masih banyak siswa yang belum memahami fisika secara menyeluruh sehingga mereka kesulitan untuk memecahkan masalah.

Untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep pada kelas kontrol dan kelas eksperimen digunakan uji-t. Berdasarkan perhitungan diketahui $t_{hitung} = 1,26987$. Nilai t_{hitung} ini kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} . Dengan taraf signifikan (α) = 5% diketahui nilai $t_{tabel} = 2,001$. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran JAS tidak meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan.

Hal tersebut karena JAS merupakan pembelajaran yang mengajak siswa untuk memecahkan masalah fisika dengan memperhatikan lingkungan sekitar dengan mengaitkan fakta-fakta yang telah ditemukan pada lingkungan sekitar. Fakta-fakta yang ditemukan tersebut nantinya akan dikonsepskan untuk memecahkan masalah yang telah diberikan dengan diskusi antar anggota kelompok. Dengan melakukan pembelajaran yang menitikberatkan siswa mengamati lingkungan sekitar berarti siswa diajak peka terhadap lingkungan dengan mengumpulkan fenomena-fenomena yang telah ditemukan kemudian dikonsepskan. Siswa menjadi terbiasa dengan tahapan-tahapan sehingga siswa tidak akan kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan kemampuan *discovery*.

Pelaksanaan pembelajaran JAS, siswa mencoba untuk memecahkan masalah dengan

cara berdiskusi antar anggota kelompok. Diskusi yang terjadi antar anggota kelompok membuka peluang untuk antar siswa bertukar ide serta gagasan yang dimiliki. Hal tersebut juga membuka peluang bagi siswa yang belum paham untuk bertanya kepada siswa yang lebih paham. Selain itu, presentasi yang dilakukan di depan kelas oleh tiap kelompok dan masukan yang diberikan kelompok lain akan menambah pemahaman mereka terhadap konsep getaran, gelombang, dan bunyi yang sedang dipelajari.

Pembelajaran JAS dalam penelitian ini lebih efektif untuk mengukur keaktifan siswa daripada kognitif siswa. Pembelajaran JAS dalam penelitian ini juga terlalu banyak rumus yang digunakan sehingga kognitif siswa cenderung hampir sama dengan kelas kontrol.

Ada dua kajian penelitian yang berhubungan dengan JAS oleh Pratama (2014), menyatakan bahwa pencapaian hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan dengan kategori sedang pada Pembelajaran Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Gerak Bumi dan Bulan yang Terintegrasi Budaya Jawa. Serta penelitian oleh Danis (2015) menyatakan bahwa ketuntasan kelas yang menggunakan LKS yang berbasis JAS adalah 84% tuntas pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di SMA N 2 XIII Koto Kampar.

Berdasarkan uraian di atas pendekatan JAS efektif apabila materi yang digunakan tidak banyak menggunakan rumus dan hitungan matematis atau LKS yang berbasis JAS.

Selain JAS untuk referensi model pembelajaran yaitu penelitian yang dilakukan oleh Faizah (2016) mengenai Penerapan Pembelajaran *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA kelas X. Kesimpulan penelitian tersebut kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan menggunakan pembelajaran *guided inquiry* dengan nilai N-gain 0,71 termasuk dalam kriteria tinggi. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Falah (2016) mengenai Pengembangan Lembar Kerja Siswa Listrik Dinamis Berbasis POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa memperoleh kesimpulan bahwa dengan LKS berbasis POE dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada kriteria sedang dengan N-gain 0,51.

Berdasarkan uraian di atas pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep adalah pembelajaran *guided inquiry*. Hal tersebut didukung dengan hasil analisis dari kemampuan siswa ketika *pretest* dan *posttest* dapat meningkatkan pemahaman konsep pada kriteria tinggi dengan N-gain 0,71.

E. Hasil Analisis Indikator Pemahaman Konsep

Analisis pemahaman konsep ini dilakukan untuk mengetahui indikator mana yang paling menonjol antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis indikator pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Indikator Pemahaman Konsep

Indikator	Interpretasi	Mencontohkan	Mengklasifikasi	Menggeneralisasi	Inferensi	Membandingkan	Menjelaskan
Kelas Kontrol	86.21%	91.38%	67.00%	87.36%	49.43%	84.48%	79.31%
Kelas Eksperimen	90.00%	92.50%	93.33%	93.33%	51.11%	58.33%	20.00%

Dari Tabel 4 dapat dilihat analisis indikator pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan saat *posttest* terdapat perbedaan dalam setiap indikatornya.

Kemampuan profil pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan. Tingkat pemahaman konsep siswa diukur dengan menggunakan

instrumen tertulis yang berbentuk soal pilihan ganda yang berjumlah 30 butir soal. Tabel 4 menyajikan perbandingan profil pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indikator pemahaman konsep yang digunakan sebagai acuan adalah indikator pemahaman konsep menurut taksonomi Anderson yaitu interpretasi, mencontohkan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan, inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Jumlah soal pada tiap indikator berbeda-beda untuk indikator interpretasi 6 butir soal, mencontohkan 4 butir soal, mengklasifikasi 7 butir soal, menggeneralisasi 3 butir soal, inferensi 6 butir soal, membandingkan 2 butir soal, menjelaskan 2 butir soal.

Dengan membandingkan antara jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap indikator dengan jumlah maksimal siswa yang menjawab benar setiap indikator didapatkan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat adanya perbedaan. Kelas eksperimen pada lima indikator persentasenya lebih tinggi daripada kelas kontrol. Kelima indikator itu adalah interpretasi, mencontohkan, mengklasifikasikan, menggeneralisasikan, dan inferensi. Pada indikator membandingkan dan menjelaskan kelas kontrol lebih tinggi persentasenya dibandingkan kelas eksperimen.

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ada tiga indikator pemahaman konsep yang selisihnya cukup signifikan. Pada indikator mengklasifikasikan antara kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Basyari (2015) mengenai Penerapan *Levels of Inquiry* pada tingkat *Interactive Demonstration* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pesawat Sederhana Siswa SMP disimpulkan bahwa indikator pemahaman konsep yang masuk dalam kriteria kuat peningkatannya yaitu mengklasifikasikan. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Cahyati (2015) menerapkan model

pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada Materi Energi, dimana indikator pemahaman konsep mempunyai nilai N-gain paling tinggi yaitu mengklasifikasikan dengan nilai 0,7.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan pendekatan pembelajaran JAS unggul dalam meningkatkan pemahaman konsep pada indikator mengklasifikasikan. Hal tersebut didukung karena proses pembelajaran JAS yang dilakukan dengan mengkaitkan antar kejadian satu dengan yang lain dengan mengamatinya di lingkungan sekitar. Jadi anak diajak untuk pandai mengelompokkan kejadian-kejadian yang diamati dengan penyebab-penyebabnya.

Pada indikator menjelaskan dan membandingkan kelas eksperimen persentasenya lebih rendah dari kelas kontrol. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyati (2015) mengenai Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Energi disimpulkan bahwa indikator pemahaman konsep yang nilai N-gain paling rendah yaitu membandingkan dan menjelaskan dengan nilai 0,3. Rendahnya N-gain pada indikator membandingkan dan menjelaskan yaitu: 1) aspek pemahaman konsep tidak terlatih sempurna pada setiap aspek pembelajaran *problem solving*; 2) kemampuan siswa dalam mengoperasikan hitungan masih sangat rendah, hal ini terlihat ketika banyak siswa yang keliru dalam mengolah hasil eksperimen; dan 3) kemampuan verbal siswa dalam menjelaskan konsep berdasarkan masalah dan data yang diperoleh masih rendah, hal ini terlihat dari sebagian besar siswa yang menjelaskan konsep lewat persamaan walaupun perhitungannya masih keliru.

Berdasarkan uraian di atas hasil yang rendah pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol pada pendekatan pembelajaran JAS dipengerahui oleh beberapa faktor yaitu dari siswa yang belum mengerti tentang materi dan

keterbatasan waktu ketika menyampaikan materi tersebut.

Pada indikator membandingkan soal *posttest* yang peneliti buat yaitu mengenai intensitas bunyi. Pada kegiatan pembelajaran pertemuan keempat ketika diberi soal latihan mengenai intensitas bunyi siswa kelas eksperimen sudah dapat mengaplikasikan rumus yang digunakan, tetapi untuk menghitung mereka kesulitan dalam bentuk log.

Pada indikator menjelaskan soal *posttest* yang dibuat peneliti yaitu mengenai hubungan yang benar antara frekuensi dan periode pada soal nomor 19. Kemudian soal selanjutnya mengenai frekuensi yang terdengar karena adanya sumber bunyi. Dua soal tersebut kurang dipahami siswa dalam memperhatikan peristiwa dan mengaplikasikan rumus yang digunakan. Pada soal efek Doppler siswa masih kesulitan mengenai tanda yang harus digunakan saat pendengar mendekati sumber dan pendengar menjauhi sumber. Faktor lain yang mempengaruhi adalah alokasi waktu dalam pembelajaran yang kurang sehingga ketika peneliti ingin memberi penjelasan lebih mengenai materi yang belum dimengerti siswa sudah terburu-buru untuk pindah kelas. Waktu pembelajaran yang kurang tersebut akibat ada beberapa siswa yang datang terlambat dikarenakan *moving class* dan dibarengi dengan waktu setelah istirahat.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil beberapa simpulan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) diperoleh rata-rata lebih tinggi pada kelas eksperimen 76,89 dan rata-rata kelas kontrol 74,60. Selanjutnya, untuk uji hipotesis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh kesimpulan penerapan pendekatan pembelajaran JAS tidak meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan.

Profil pemahaman konsep dalam kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada hasil *posttest* didapatkan hasil tertinggi pada indikator mengklasifikasi dan mengeneralisasi. Kelas eksperimen diperoleh presentase untuk interpretasi 90,00%, mencontohkan 92,50%, mengklasifikasi 93,33%, mengeneralisasi 93,33%, inferensi 51,11%, membandingkan 58,33% dan menjelaskan 20,00%.

Berdasarkan simpulan di atas, maka dapat diberikan saran sebagai berikut, hendaknya lebih mengefektifkan waktu dengan membagi kelompok sebelum pembelajaran dimulai, sehingga tidak mengganggu proses pembelajaran. Sebaiknya JAS digunakan untuk materi yang tidak banyak hitungan atau digunakan untuk membuat LKS yang berbasis JAS.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qodri, M W. 2015. Penerapan Media Physicusic dalam Model Pembelajaran Example Non Examples untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran Hukum Newton Kelas 8 SMP N 3 Ungaran. *Unnes Physics Education Journal*, 4((3): 60-63.
- Ali, M. 1993. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Anderson, L.W. & Krathwonl, David R. 2001. *Taxonomy for learning, Teaching and Assessing: a Revision of Blom's Taxonomy*. New York: Longman Publishing.
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Basyari, N. 2015. *Penerapan Levels of Inquiry pada Tingkat Interactive Demonstration untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pesawat Sederhana pada Siswa SMP*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Cahyati, C. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Energi*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Danis. 2015. *Keterampilan Proses Fisika Siswa Melalui LKS Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di SMA 2 XIII Koto Kampar*. Skripsi. Universitas Riau.
- Eggen, P. & D. Kauchak. 2010. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir* Edisi Keenam. Translated by Wahono, Satrio. 2012 Jakarta Barat: PT Indeks.
- Faizah, N. 2016. *Penerapan Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Komunikasi Ilmiah Siswa SMA kelas X*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Falah, S. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Listrik Dinamis Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Giancoli, D. C. 1998. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. Translated by Yuhilza Hanum. 2001. Jakarta: Erlangga.
- Hamalik, O. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Huda, I. 2010. *Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan Metode Role Playing pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMP 10 Semarang*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Kadri, M. & M. Rahmawati. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Suhu dan Kalor. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 1(1): 31-33.
- Kumalasari, D. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Berbantuan Media Roda Pintar untuk Meningkatkan Keterampilan Generik dan Aktivitas Siswa*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Mulyani, S., A. Marianti, N.E. Kartijono, T. Widiyanti, S. Saptono, K. K. Pukan, & S.H. Bintari. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Najah, F N. 2015. Komparasi Pemahaman Konsep Siswa SMP tentang Hukum Archimedes antara Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Team Assisted Individualization (TAI) Pendekatan Saintifik. *Unnes Physics Education Journal*, 3(1): 59-61.
- Permendiknas RI Nomor 41 Tahun 2007.
- Pratama, H. 2014. *Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Fisika SMP Kelas IX Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Gerakan Bumi dan Bulan yang Terintegrasi Budaya Jawa*. Tesis. Universitas Sebelas Maret.
- Rudyatmi, E. & A. Rusilowati. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Unnes: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Sari, D S. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Experiental Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minds-on Siswa*. Skripsi. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sudirman. 2013. *Fisika Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N. & A. Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Undang-Undang No 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3.
- Yuliani, H. 2012. Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Sikap Ilmiah Kemampuan Analisis. *Jurnal Inkuiri Universitas Sebelas Maret*, 1(3): 211-216.