

Keterampilan Proses Fisika Siswa Melalui LKS Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Di SMAN 2 XIII Koto Kampar”.

Rahma Danis¹, Azhar², Syahril³

Email: Rahmadaeniez.93@gmail.com, HP: 085278644471

Azhar_Ur2010@yahoo.com, lelsyahril44@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru

Abstrak: *The purpose of this study was to describe the results of the physics students learn the skills and know the difference between the skills students learn physics processes using worksheets based natural learning (JAS) with students who learn using worksheets conventional. The research was conducted from February 2015 through June 2015 with a population of class X IPA and sample class X IPA 25 students and XIPA 2, 24 students. The design of this research is a form of pre-experimental design intact-group comparison. Instruments used test results of students' learning skills physics process which comprises 12 multiple choice questions. Data collection techniques in research is the provision of test results of physical processes of learning skills of students. Technical analysis of data used descriptive analysis and inferential analysis. Descriptive analysis of the average absorption of 80% class experiment with both categories while the control group was 74% in both categories. Based on the absorption of students it can be said the effectiveness of learning in the experimental class and control class is effective. Classical mastery learning students in the experimental class is 84% complete and 62.5% control class is declared incomplete. Classical completeness indicators of process skills in the experimental class that is 100% complete and incomplete control class is 75%. Inferential analysis through statistical calculation t test SPSS 16. $t_{count} = 2.1667$ and $t_{table} = 2.012$. Based on the criteria of hypothesis testing $t_{count} > t_{table}$ so that there is a significant difference against worksheets skills through a process physics-based Natural base learning Around with worksheets conventional level of 95%.*

Keywords: *process skills, Nature-Based Learning (JAS), Worksheets, Temperature and Heat.*

Keterampilan Proses Fisika Siswa Melalui LKS Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Di SMAN 2 XIII Koto Kampar”.

Rahma Danis¹, Azhar², Syahril³

Email: Rahmadaeniez.93@gmail.com, HP: 085278644471

Azhar_Ur2010@yahoo.com, Lelsyahril44@yahoo.com

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP

Universitas Riau, Pekanbaru

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan hasil belajar keterampilan proses fisika siswa dan mengetahui perbedaan antara keterampilan proses fisika siswa yang belajar menggunakan *LKS berbasis jelajah alam sekitar (JAS)* dengan siswa yang belajar menggunakan *LKS konvensional*. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari 2015 sampai bulan Juni 2015 dengan Populasi kelas X IPA dan sampel kelas X IPA 1 yang berjumlah 25 orang dan XIPA 2 yang berjumlah 24 orang. Rancangan penelitian ini berupa pre eksperimental design bentuk *intact-group comparison*. Instrumen yang digunakan test hasil belajar keterampilan proses fisika siswa yang terdiri 12 pertanyaan berbentuk pilihan ganda. Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah pemberian test hasil belajar keterampilan proses fisika siswa. Teknis analisis data yang digunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dari daya serap rata-rata kelas eksperimen 80% dengan kategori baik sedangkan kelas kontrol adalah 74% dengan kategori baik. Berdasarkan daya serap siswa maka dapat dikatakan efektifitas pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah efektif. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada kelas eksperimen adalah 84% tuntas dan kelas kontrol 62,5% dinyatakan tidak tuntas. Ketuntasan klasikal indikator keterampilan proses pada kelas eksperimen tuntas yaitu 100% dan kelas kontrol tidak tuntas yaitu 75%. Analisis inferensial melalui perhitungan statistik uji t program SPSS 16. Diperoleh $t_{hitung} = 2,1667$ dan $t_{tabel} = 2,012$. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga terdapat perbedaan signifikan terhadap keterampilan proses fisika melalui LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar dengan LKS konvensional taraf kepercayaan 95%.

Kata Kunci: Keterampilan proses, Pendekatan JAS, LKS, suhu dan kalor.

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 (Hadma Yuliani, 2012).

Menurut Rustaman dalam Deden (2013), keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan-kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi. Pendekatan dalam keterampilan proses dijabarkan dalam kegiatan belajar mengajar memperhatikan pengembangan pengetahuan sikap, nilai serta keterampilan. Keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak didik menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai peserta didik (Ango, 2002).

Menurut Indrawati dalam Muhamad Gilang Ramadhan (2013), keterampilan proses perlu dilatih dan dikembangkan karena keterampilan proses sains fisika mempunyai peranan sebagai berikut: (1) membantu siswa mengembangkan pikirannya; (2) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan; (3) meningkatkan daya ingat; (4) memberikan kepuasan intrinsik ketika anak telah berhasil melakukan sesuatu; (5) membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains.

Bertolak dari masalah pembelajaran yang banyak diisi dengan ceramah guru. sehingga hal tersebut terjadi karena sebagian besar siswa datang kesekolah dalam keadaan kosong. Artinya siswa belum mempelajari sama sekali yang akan dibahas disekolah. Dengan demikian walaupun dilakukan kegiatan lain seperti diskusi, maka tidak akan berjalan baik bahkan siswa tidak memahami materi yang akan didiskusikan. Untuk dapat mendorong siswa aktif dalam pembelajaran diperlukan adanya suatu bahan ajar yang dapat mendorong siswa untuk belajar sebelum pembelajaran dikelas dilakukan.

Maka salah satu pendekatan yang sesuai adalah pendekatan JAS. Pendekatan JAS merupakan pendekatan yang dirancang untuk pembelajaran biologi, namun dapat diterapkan pada mata pelajaran lain termasuk fisika. Ciri pertama dalam kegiatan pembelajaran JAS adalah: 1) Selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung yaitu dengan menggunakan media 2) Adanya peramalan (prediksi), pengamatan, dan penjelasan. 3) Adanya laporan untuk dikomunikasikan secara lisan, tulisan, gambar, foto atau audiovisual. 4) Kegiatan pembelajarannya dirancang menyenangkan sehingga menimbulkan minat untuk belajar lebih lanjut (Fitriana Heksa Tetty Sri Hadiyati, 2013).

Pendekatan JAS akan lebih mudah jika menggunakan panduan yang berisi tugas dan kegiatan yang harus dilakukan dirumah, dan didiskusikan disekolah. Panduan tersebut berupa LKS. Karena pada tahap SMA/MA siswa telah mampu berpikir hipotesis untuk memecahkan masalah dan menggunakan anggapan dasar yang relevan dengan lingkungan yang direspon oleh siswa. Menurut Ridlo (2005), Pendekatan JAS terdiri atas beberapa komponen yang seyogyanya dilaksanakan secara terpadu. Adapun komponen-komponen JAS adalah sebagai berikut:

a. Eksplorasi

Dengan melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya, seseorang akan berinteraksi dengan fakta yang ada di lingkungan sehingga menemukan pengalaman dan sesuatu yang menimbulkan pertanyaan atau masalah. Dengan adanya masalah manusia akan melakukan kegiatan berpikir untuk mencari pemecahan masalah. Dalam memecahkan masalah tidak berdasar pada perasaan tetapi lebih ke penalaran ilmiah. Lingkungan yang dimaksud disini tidak hanya lingkungan fisik saja, akan tetapi juga meliputi lingkungan sosial, budaya dan teknologi.

b. Konstruktivisme

Pengetahuan dahulu dianggap sebagai kumpulan fakta. Akan tetapi sekarang, pendapat ini mulai bergeser, terutama di bidang sains, pengetahuan lebih dianggap sebagai suatu proses pembentukan (konstruksi) yang terus menerus, terus berubah dan berkembang. Sarana yang tersedia bagi seseorang untuk mengetahui sesuatu adalah alat inderanya. Seseorang berinteraksi dengan lingkungannya melalui alat inderanya, melihat, mendengar, menyentuh, mencium dan merasakannya.

Dalam pembentukan pengetahuan, menurut Piaget terdapat dua aspek berpikir yaitu aspek figuratif dan aspek operatif. Aspek operatif lebih penting karena menyangkut operasi intelektual atau sistem transformasi. Berpikir operatif inilah yang memungkinkan seseorang untuk mengembangkan pengetahuannya dari suatu level tertentu ke level yang lebih tinggi.

c. Proses Sains

Proses kegiatan ilmiah dimulai ketika seseorang melakukan pengamatan, dari sini akan menimbulkan pertanyaan atau permasalahan. Permasalahan ini akan mendapatkan pemecahan dengan melakukan metode ilmiah, atau membandingkan dengan teori yang telah diperoleh sebelumnya.

d. Masyarakat Belajar (*learning community*)

Masyarakat belajar dapat terbentuk jika terjadi proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok atau lebih yang terlibat komunikasi pembelajaran saling belajar. Seseorang yang terlibat dalam kegiatan masyarakat belajar memberi informasi yang diperlukan oleh teman bicarannya dan sekaligus juga minta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya. Setiap pihak harus merasa bahwa setiap orang lain memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterampilan yang berbeda yang perlu dipelajari. Dalam praktek pembelajaran di kelas, masyarakat belajar dapat terwujud dalam pembentukan kelompok kecil, pembentukan kelompok besar mendatangkan “ahli” ke kelas bekerja dengan kelas sederajat bekerja kelompok dengan kelas di atasnya bekerja dengan masyarakat.

e. Bioedutainment

Pengembangan fisika yang kompleks perlu diikuti dengan pendekatan pembelajaran yang mengarah pada pembekalan dan ilmu disertai sikap untuk mau belajar sepanjang hidup. Untuk itu pendekatan pembelajaran yang mengasyikan yang menghibur dan menyenangkan perlu dikembangkan secara konsisten.

Bioedutainment dimana dalam pendekatannya melibatkan unsur utama ilmu dan penemuan ilmu, keterampilan berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetisi, tantangan dan sportivitas dapat menjadi salah satu solusi dalam menyikapi perkembangan fisika saat ini dan masa yang akan datang.

Melalui penerapan strategi pembelajaran bioedutainment, aspek kognitif, afektif dan psikomotorik pada diri siswa dapat diamati.

Strategi bioedutainment menekankan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh peserta didik. Strategi ini memungkinkan seluruh peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga hasil belajarnya lebih berdaya dan berhasil guna. Pembelajaran fisika dengan menerapkan strategi bioedutainment memungkinkan peserta didik untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam sekolah dan luar sekolah agar dapat memecahkan masalah dunia nyata dan masalah yang disimulasikan.

Strategi pembelajaran bioedutainment dapat diterapkan di luar kelas (out door classroom) atau di dalam kelas (in door classroom), maupun di tempat pembelajaran lainnya dikaitkan dengan metode pembelajaran konvensional yakni ceramah, diskusi, permainan edukatif, eksperimen, bermain peran yang bersifat multi strategi dan multi media. Strategi pembelajaran fisika dengan pendekatan JAS bercirikan eksplorasi sumber daya alam serta eksplorasi potensi peserta didik. Pembelajaran bioedutainment dapat diterapkan pada semua standart kompetensi (Mulyani Sumantri, 2008).

f. *Asesmen Autentik*

Asesmen adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Bila data yang dikumpulkan guru mengidentifikasi bahwa siswa mengalami kemacetan dalam belajar, maka guru bisa segera mengambil tindakan yang tepat agar siswa terbebas dari kemacetan belajar. Jadi asesment dilakukan selama proses pembelajaran, terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran, bukan hanya pada akhir periode pembelajaran saja. Pembelajaran yang benar ditekankan pada upaya membantu siswa agar mampu mempelajari, bukan ditekankan pada banyak sedikitnya informasi yang diperoleh pada akhir periode pembelajaran. Karena asesment menekankan pada proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran. Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan semata-mata dari hasil (Mulyani Sumantri, 2008).

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan keterampilan proses fisika siswa melalui LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi pokok suhu dan kalor di SMAN 2 XIII Koto Kampar dan mengetahui perbedaan keterampilan proses fisika siswa melalui LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan LKS konvensional pada materi pokok suhu dan kalor di SMAN 2 XIII Koto Kampar kelas X. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah : dapat meningkatkan keterampilan proses siswa serta lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran fisika, diharapkan dapat dijadikan salah satu metode alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika, Bagi sekolah, sebagai salah satu ide baru untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu pelajaran sains fisika, Bagi peneliti, sebagai dasar untuk meneliti lebih lanjut tingkat keberhasilan siswa dengan menggunakan banyak metode pembelajaran lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMA N 2 XIII Koto Kampar semester genap tahun ajaran 2014/2015. Waktu penelitian bulan Februari-bulan Mei 2015. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*kuasi*) eksperimen. Pada penelitian *kuasi* eksperimen, peneliti tidak memiliki keleluasaan untuk memanipulasi subjek, artinya *random* kelompok biasanya dipakai sebagai dasar untuk menetapkan sebagai kelompok perlakuan dan kontrol (Setyosari Punaji, 2012).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X IPA SMA Negeri 2 XIII Koto Kampar pada semester genap 2014/2015. Sebelum penentuan sampel dilakukan uji normalitas dan homogenitas dari populasi berdasarkan nilai Mid Semester 2014/2015. Dari hasil uji prasyarat semua kelas normal dan homogen. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan dengan cara *random sampling*, yaitu dengan cara undi. Kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Rancangan Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk *intact-group comparison design*.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer tes keterampilan proses siswa pada materi suhu dan kalor yang dilaksanakan setelah berakhirnya proses belajar mengajar menggunakan *LKS berbasis jejarah alam sekitar (JAS)*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah test keterampilan proses fisika Siswa yang terdiri 12 pertanyaan berbentuk pilihan ganda. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah pemberian tes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah pembelajaran melalui *LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS)*.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif meliputi daya serap, efektivitas pembelajaran dan ketuntasan belajar yaitu ketuntasan individual, ketuntasan klasikal, ketuntasan indikator dan ketuntasan materi pelajaran. Analisis inferensial digunakan untuk menentukan signifikansi perubahan hasil belajar rata-rata kelas sesudah pembelajaran.

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan antara keterampilan proses fisika siswa yang belajar menggunakan *LKS berbasis jejarah alam sekitar (JAS)* dengan siswa yang belajar menggunakan *LKS konvensional* digunakan uji t melalui SPSS versi 16 dan uji t manual yaitu uji t untuk *polled varian* (varian homogen). Hal ini karena data termasuk pada kriteria $n_1 \neq n_2$ dan homogen. (Sugiyono, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang terkumpul dalam penelitian ini adalah data hasil belajar keterampilan proses pada materi suhu dan kalor. Untuk mendeskripsikan keterampilan proses Fisika melalui *LKS berbasis JAS* dan untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses fisika melalui *LKS berbasis JAS* dengan *LKS konvensional*.

Analisis Deskriptif

Daya serap, Efektifitas Pembelajaran, Ketuntasan Klasikal, Ketuntasan Indikator Keterampilan Proses Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Setelah Pelaksanaan Pembelajaran.

Tabel Deskripsi Keterampilan Proses Siswa

No	Aspek Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Perse- ntase (%)	Kategori	Perse- ntase (%)	Kategori
1	Daya Serap Rata–Rata Siswa	80	Baik	74	Baik
2	Efektivitas Pembelajaran	80	Efektif	74	Efektif
3	Ketuntasan Belajar Klasikal	84	TT	62,5	TT
4	Ketuntasan Butir Indikator				
	Memprediksi	96	T	100	T
	Mengobservasi	100	T	95	T
	Menganalisis	88	T	79	T
	Menyimpulkan	76	T	41	TT

Ket : T=Tuntas, TT=Tidak Tuntas

Daya serap

Daya serap belajar siswa adalah indeks atau tingkat pemahaman siswa dalam mempelajari, merespon dan mempraktikkan apa yang diajarkan, dibaca, didengar, dan dipelajarinya. Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan (2006), petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil jika daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya serap masing-masing siswa berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan kemampuan siswa dalam menerima dan menyerap materi pembelajaran, perbedaan keseriusan siswa, perbedaan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan guru serta tingkat kesukaran materi yang berbeda-beda. Rata-rata daya serap setelah pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen 80% sedangkan rata-rata daya serap kelas kontrol 74% dengan selisih 6% artinya ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini disebabkan pada kelas eksperimen menggunakan LKS berbasis JAS sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan LKS konvensional.

Jadi dapat kita lihat bahwa komponen JAS eksplorasi, konstruktivisme, bioedutainment nya sudah terlatih dengan baik. Komponen eksplorasi dapat dilihat ketika siswa mengeksplorasi terhadap lingkungannya. Siswa menemukan pengalaman dan menimbulkan pertanyaan atau masalah. Dan menyelesaikan masalah tersebut dengan penalaran ilmiah. Komponen konstruktivisme dapat kita lihat ketika siswa berinteraksi dengan lingkungannya melalui alat inderanya, melihat, mendengar, menyentuh, mencium, dan merasakannya untuk menemukan masalah dengan penalaran ilmiah. Komponen Bioedutainment dapat kita lihat dari aspek kognitif afektif dan psikomotor.

Efektifitas pembelajaran

Efektifitas merujuk pada kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektifitas merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Efektifitas adalah bagaimana seseorang berhasil mendapatkan dan memanfaatkan metode belajar untuk

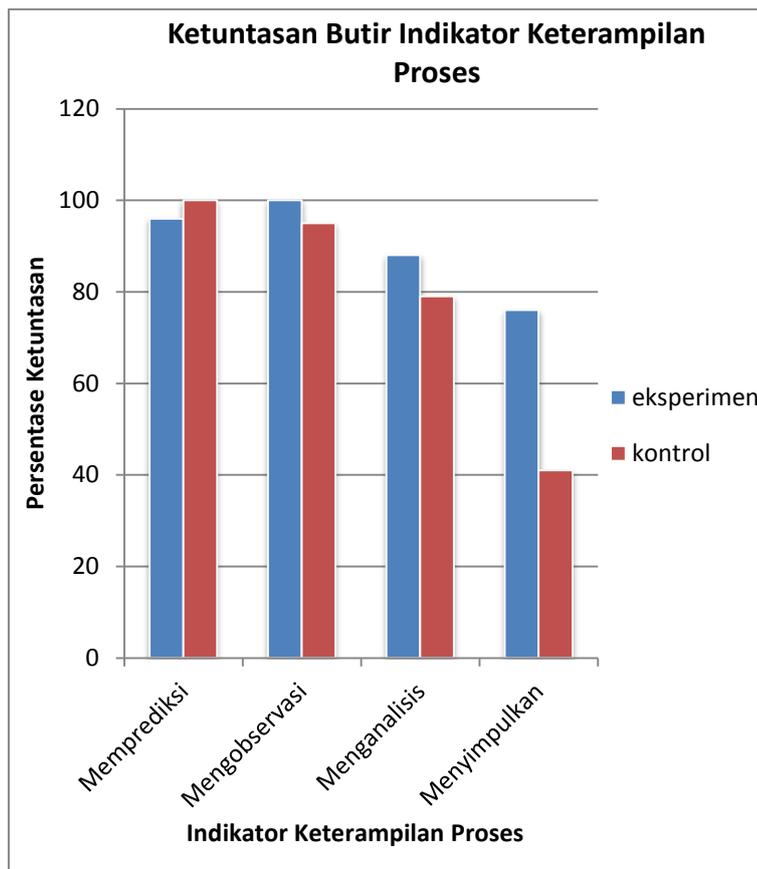
memperoleh hasil yang baik. Efektifitas pembelajaran tidak dapat terjadi dengan sendirinya tetapi harus diupayakan dengan penciptaan belajar yang kondusif. Pembelajaran yang efektif merupakan kesesuaian antara siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan sasaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Keberhasilan kegiatan belajar mengajar menentukan kesuksesan guru dan sekolah dalam melaksanakan pendidikan. Seorang guru harus memperhatikan efektifitas pembelajaran disekolah khususnya didalam kelas. Secara rata-rata efektifitas pembelajaran memperoleh hasil yang baik. Pada kelas eksperimen 80% dan kelas kontrol 74% dengan selisih 6%

Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan belajar merupakan penguasaan penuh terhadap suatu materi pelajaran. Setelah pelaksanaan pembelajaran siswa yang dinyatakan lulus dalam menguasai materi pelajaran pada kelas eksperimen diperoleh 84% dan pada kelas kontrol 62,5%. Dari persentase ketuntasan belajar secara klasikal kelas eksperimen dan kelas kontrol masih terdapat siswa yang tidak tuntas. Ketidaktuntasan ini dikarenakan pada kelas eksperimen dengan penggunaan LKS JAS, ada sebagian siswa yang kurang aktif dalam berdiskusi begitu juga dengan kelas kontrol. Ini juga disebabkan Komponen JAS Proses sains belum terlatih dengan baik. Karena siswa belum bisa mengaitkan dengan teori yang ada, dan juga komponen masyarakat belajarnya masih kurang, karena ada sebagian siswa yang belum terbiasa untuk bekerja sama, mereka sudah terbiasa dengan metode yang diberikan guru secara langsung.

Ketuntasan Butir Indikator Keterampilan Proses

Ketuntasan indikator keterampilan proses dinyatakan tuntas jika minimal 70% dikuasai siswa. Setiap satu indikator keterampilan proses terdiri atas tiga soal. Siswa akan tuntas jika dua jawaban benar dan satu jawaban salah. Sedangkan siswa tidak tuntas jika satu jawaban benar dan dua jawaban salah. Indikator memprediksi, mengobservasi dan menganalisis pada kedua kelas sudah tuntas. Indikator menyimpulkan sudah tuntas dikelas eksperimen namun tidak tuntas dikelas kontrol. Perbedaan indikator keterampilan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada grafik dibawah ini.



Grafik ketuntasan indikator keterampilan proses posttest kelas X IPA 1 dan kelas X IPA 2

Dari grafik diatas terlihat indikator menyimpulkan pada kelas kontrol tidak tuntas karena $< 70\%$. Pada soal menyimpulkan pada kelas eksperimen ada 8 orang yang tidak tuntas dan pada kelas kontrol ada 15 orang yang tidak tuntas. Ini disebabkan komponen JAS asesman autentiknya belum dilatih dengan baik. komponen asesman autentik nya dapat dilihat dari tugas yang dikumpulkan, dan saat siswamelakukan persentase Ini terlihat siswa mempresentasikan hasil diskusinya baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan juga pada kelas eksperimen dapat dilihat dari tugas video yang dikumpulkannya. Pada video sebagian besar hanya terlihat saat melakukan percobaan dan tidak ada kesimpulan dari suatu percobaan. Sedangkan ketuntasan materi pembelajaran pada kelas eksperimen dinyatakan tuntas sedangkan pada kelas kontrol tidak tuntas karena $< 85\%$.

Analisis Inferensial

Uji t dilakukan untuk melakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk melihat perbedaan antara Keterampilan proses fisika siswa yang belajar menggunakan *LKS JAS* dengan siswa yang belajar menggunakan *LKS konvensional*. dari hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS 16 *Independent-Sample T Test* diperoleh $t_{hitung} = 2,1667$. Sedangkan dengan cara manual didapat $t_{hitung} = 2,1542$ dengan $dk=47$ sehingga diperoleh $t_{tabel} = 2,012$. Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga terdapat perbedaan signifikan terhadap keterampilan proses fisika

melalui LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar dengan LKS konvensional taraf kepercayaan 95%.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan pendekatan JAS disimpulkan : 1) Daya serap rata-rata kelas eksperimen 80% dengan kategori baik sedangkan pada kelas kontrol adalah 74% dengan kategori baik. Berdasarkan daya serap siswa maka dapat dikatakan efektifitas pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah efektif. 2) Ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada kelas eksperimen adalah 84% dan pada kelas kontrol adalah 62,5% dinyatakan tidak tuntas. Ketuntasan klasikal indikator keterampilan proses pada kelas eksperimen yaitu 100% dan kelas kontrol 75%. Secara ketuntasan klasikal indikator keterampilan proses pada kelas eksperimen dinyatakan tuntas dan kelas kontrol dinyatakan tidak tuntas. 3) Setelah dilakukan uji t diperoleh bahwa terdapat perbedaan signifikan terhadap keterampilan proses fisika melalui LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar dengan LKS konvensional.

Terkait dengan hasil penelitian ini, maka direkomendasikan hal berikut : 1) Penggunaan pembelajaran LKS berbasis *Jelajah Alam Sekitar* dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas. 2) Melalui penggunaan pembelajaran LKS berbasis *Jelajah Alam Sekitar* guru harus benar-benar pandai membagi waktu dan mengontrol pengelolaan kelas, agar waktu yang tersedia benar-benar dapat dimanfaatkan dengan baik. 3) Disarankan melaksanakan penelitian yang sama pada materi pokok yang berbeda dan bidang ilmu yang berbeda agar komponen JAS proses sains dan masyarakat belajar yang belum terpenuhi bisa dilatih dengan baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ango, Mary L. (2002). Mastery of Science Process Skills and Their Effective Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in the Nigerian Context *.International Journal of Educolog.* 16(1): 11-30.
- Deden. 2013. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran IPA Kelas VI SDN 47 Ramban Sanggau. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Fitriana Heksa Tetty Sri Hadiyati. 2013. *Pengembang Workbook berbasis Jelajah Alam Sekitar Untuk SMA/MA Kelas X Materi Suhu dan Kalor*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Hadma Yuliani. 2012. *Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Analisis*. *Jurnal Inkuiri*. 1(3):206-207. (Online). <http://jurnal.pasca.uns.ac.id> . (diakses 3 Maret 2015).

- Muhammad Gilang Ramadhan. 2013 . *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Mengetahui Profil Keterampilan Proses Sains Dan Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa*. Skripsi. FMIPA UPI. Bandung. (Online). <http://repository.upi.edu> . (diakses 5 Maret 2015).
- Mulyani Sumantri. 2008. *Perkembangan Peserta Didik*. Universitas Terbuka, Jakarta
- Ridlo, S. 2005. *Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)*. Dipresentasikan pada Seminar dan Lokakarya Pengembangan Kurikulum dan Desain Inovasi Pembelajaran Jurusan Biologi FMIPA UNNES dalam rangka pelaksanaan PHK A2. Semarang. Biologi FMIPA UNNES
- Setyosari Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana, Jakarta.
- Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.