

**THE IMPLEMENTATION OF CHILDREN LEARNING IN SCIENCE
LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENT'S COGNITIVE
LEARNING OUTCOMES IN THE MATERIAL OF LIGHT AND
OPTICAL DEVICES IN CLASS VIII OF
SMPN 3 RUMBIO JAYA**

Wirda Laili, M. Nor, Zulhelmi, and Wakidi

wirdalailii@gmail.com; m.noer.mt@gmail.com; emi_zain@yahoo.co.id

Phone Number: 081350644061

*Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau*

Abstract: *This study aims to determine the increase in cognitive learning outcomes of class VIII SMP 3 Rumbio Jaya students by applying the Children Learning In Science learning model to light material and optical devices. The type of research used is true-experiment with the study design was a pretest posttest control group design. The research subjects were class VIII SMP 3 Rumbio Jaya Academic Year 2018/2019 which amounted to 40 students. The research data is the student cognitive learning outcomes test data consisting of pretest scores and posttest scores through the application of the Children Learning In Science learning model. The instrument used to collect data in this study is a written test of cognitive learning outcomes of students with an objective form of light material and optical devices. Data were analyzed descriptively and inferentially. The results of data analysis obtained are there are differences in the increase in learning outcomes between the experimental class and the control class. This is based on the output of the Independent Sample T-Test where the significance value (sig.2 -tailed) is 0.003. Based on the provisions, if (sig.) <0.05 then H_a is accepted. In addition, the results of the student test scores in the experimental class which applied the CLIS learning model also had an average absorptive capacity of 82.06%, and this showed that the absorption capacity of the experimental class was higher than the absorptive capacity of the control class. applying the conventional model of 75,39%. So that it can be concluded that there is an increase in students' cognitive learning outcomes between classes that implement CLIS learning models with classes that apply conventional learning models to light material and optical devices.*

Key Words: *Children Learning In Science, Cognitive Learning Outcomes,
Light And Optical Devices.*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CHILDREN LEARNING IN SCIENCE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK KELAS VIII SMPN 3 RUMBIO JAYA

Wirda Laili, M. Nor, Zulhelmi, dan Wakidi

wirdalailii@gmail.com; m.noer.mt@gmail.com; emi_zain@yahoo.co.id
Nomor HP: 081350644061

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMPN 3 Rumbio Jaya dengan menerapkan model pembelajaran *Children Learning In Science* pada materi cahaya dan alat optik. Jenis penelitian yang digunakan adalah *true-eksperimen* dengan rancangan penelitian adalah *pretest posttest control group design*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMPN 3 Rumbio Jaya Tahun Ajaran 2018/2019 yang berjumlah 40 orang siswa. Data penelitian adalah data tes hasil belajar kognitif siswa yang terdiri dari skor *pretest* dan skor *posttest* melalui penerapan model pembelajaran *Children Learning In Science*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa tes tertulis hasil belajar kognitif siswa dengan bentuk objektif pada materi cahaya dan alat optik. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil analisis data yang diperoleh yaitu terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini didasarkan pada hasil output *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) sebesar 0,003. Berdasarkan ketentuan, jika (*sig.*) < 0,05 maka H_a diterima. Selain itu juga didapatkan hasil skor tes belajar siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran CLIS memiliki daya serap rata-rata sebesar 82,06%, dan ini menunjukkan daya serap rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan daya serap rata-rata kelas kontrol yang menerapkan model konvensional yaitu 75,39%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menerapkan model pembelajaran CLIS dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional pada materi cahaya dan alat optik.

Kata Kunci: *Children Learning In Science*, Hasil Belajar Kognitif, Cahaya dan Alat Optik.

PENDAHULUAN

Menurut Wahyana dalam Trianto (2011) IPA merupakan suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari tentang alam dan semua fenomena-fenomena alam serta semua interaksi yang menyertainya. Hakikat pembelajaran IPA sebagai bagian dari sains mengandung tiga hal yaitu proses, produk, dan sikap. IPA sebagai proses berarti bahwa IPA merupakan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan, IPA sebagai produk berarti bahwa dalam IPA terdapat fakta-fakta, hukum-hukum, prinsip-prinsip dan teori yang sudah diterima kebenarannya, dan IPA sebagai sikap artinya bahwa dalam pembelajaran terkandung sikap seperti tekun, terbuka, jujur, dan objektif. Pendidikan IPA penting dalam pengembangan karakter anak bangsa karena kekentalan etika moral didalamnya (I Gusti Ayu Agustina, 2014). Sebagai bagian dari IPA, ilmu fisika memiliki peranan penting dalam perkembangan teknologi, hal ini disebabkan karena fisika merupakan dasar dari semua ilmu rekayasa dan teknologi (Giancoli, 1998). Fisika merupakan salah satu kajian bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari peristiwa dan gejala-gejala yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pada hakikatnya fisika merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi (Trianto, 2010).

Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan. Perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relatif lama dan merupakan hasil pengalaman (Purwanto, 2009). Ketercapaian tujuan pembelajaran di sekolah dapat dilihat dari hasil belajar. Nana Sudjana (2010) mendefinisikan hasil belajar sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar tergantung pada cara mengajar guru bidang studi dan aktivitas siswa dalam belajar.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa masih rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rate, Indrawati dan Agus (2015) ke beberapa Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Kunir Kabupaten Lumajang, didapatkan realita bahwa siswa merasa bosan dan kurang tertarik belajar fisika. Bagi siswa pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan kurang menarik perhatian. Selain informasi mengenai hasil belajar fisika siswa, dari hasil survei juga diperoleh bahwa aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMPN 3 Rumbio Jaya, didapatkan bahwa proses pembelajaran IPA yang selama ini dilakukan masih berpusat pada guru, yang menyebabkan kegiatan diskusi yang dilakukan hanya beberapa siswa yang terlihat aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan beberapa siswa lainnya terkesan sibuk dengan kegiatannya sendiri bahkan tidak memperhatikan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Selain itu hasil wawancara juga menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar (KKM) pada mata pelajaran IPA yang telah ditetapkan yaitu 60.

Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif dan berinteraksi satu sama lain adalah model pembelajaran *Children Learning In Science (CLIS)*. Model CLIS adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Model CLIS telah diuji cobakan oleh Muhammad Oryza Fajrian pada tahun 2017 yang didapatkan hasil penelitian enunjukkan bahwa model

pembelajaran CLIS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA kelas VIII di SMP Inshafuddin Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Rumbio Jaya pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 3 Rumbio Jaya tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri 3 kelas dengan jumlah 82 siswa dan sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 2 kelas, yaitu kelas VIII₁ dan VIII₃.

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *True Eksperimen* dengan desain *Pre Test Post Test Control Group Design* menggunakan dua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Kedua kelas tersebut diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Children Learning in Science (CLIS)*, sedangkan kelas kontrol diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	-	O ₄

Gambar 1 Rancangan *Pre Test Post Test Control Group Design* (Sugiyono, 2017)

Keterangan:

X = Menerapkan model pembelajaran *Children Learning in Science*

O₁ dan O₂ = *Pre Test* dan *Post Test* kelas Eksperimen

O₃ dan O₄ = *Pre Test* dan *Post Test* kelas Kontrol

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini adalah teknik tes, dimana data dikumpulkan dengan cara memberikan pretest dan posttest. Data yang diperoleh merupakan data primer yang langsung diperoleh dari penelitian yang dilakukan peneliti.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif yang dimaksud dalam penelitian ini untuk memberikan gambaran tentang hasil belajar kognitif siswa yang terdiri dari daya serap siswa, efektivitas pembelajaran dan peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Rumus untuk mencari daya serap yang diperoleh siswa digunakan ketentuan :

$$\text{Daya serap} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Efektivitas pembelajaran adalah keberhasilan suatu pembelajaran yang berdasarkan daya serap rata-rata kelas. Efektivitas pembelajaran siswa didapatkan setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Pada penelitian ini, kategori efektivitas pembelajaran yang diperoleh siswa dari hasil belajar menggunakan ketentuan seperti Tabel 1.

Tabel 1 Kategori Daya Serap Siswa dan Efektivitas Pembelajaran

Interval (%)	Kategori Daya Serap	Kategori Efektivitas
$85 \leq x \leq 100$	Amat Baik	Sangat Efektif
$70 \leq x < 85$	Baik	Efektif
$50 \leq x < 70$	Cukup Baik	Cukup Efektif
$x < 50$	Kurang Baik	Kurang Efektif

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa digunakan persamaan:

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

Keterangan :

Δx = peningkatan hasil belajar

x_2 = nilai posttest

x_1 = nilai pretest

Analisis inferensial dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran CLIS pada kelas eksperimen dan diterapkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol melalui uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang diuji adalah data sekunder berupa data hasil ujian tengah semester dan data primer berupa data peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi cahaya dan alat optik. Uji hipotesis dilakukan untuk menguji kebenaran berdasarkan data yang diperoleh dari sampel penelitian. Data yang digunakan pada uji-t pada penelitian ini adalah data peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut hipotesis yang diuji pada penelitian ini adalah :

H_o : tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menerapkan model CLIS dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi cahaya dan alat optik.

H_a : terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menerapkan model CLIS dengan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi cahaya dan alat optik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Serap Siswa

Berdasarkan data hasil belajar siswa, maka daya serap siswa pada materi cahaya dan alat optik dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100% siswa terdapat 27,23 % yang memiliki daya serap pada kategori amat baik dan 72,7 % siswa yang memiliki daya serap pada kategori baik. Sehingga didapatkan daya

serap rata-rata kelas eksperimen yang menerapkan model CLIS sebesar 82,06% yang termasuk kedalam kategori baik. Dengan diterapkannya model pembelajaran CLIS dalam proses pembelajaran, maka siswa dapat mengembangkan ide atau gagasan yang dimilikinya berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan yang telah ia lakukan sendiri dengan menggunakan LKPD yang telah disediakan oleh guru, sehingga dengan pembelajaran ini siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih lama mengingat konsep fisika yang ditemukan berdasarkan pengalaman mereka melalui eksperimen, observasi ataupun mencermati buku teks.

Tabel 2 Daya Serap Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik

No	Interval (%) (x)	Kategori	Kelas Eksperimen	
			Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	$85 \leq x \leq 100$	Amat Baik	6	27,23
2	$70 \leq x < 85$	Baik	16	72,7
3	$50 \leq x < 70$	Cukup Baik	0	0
4	$0 \leq x < 50$	Kurang Baik	0	0
Rata-rata			82,06	
Kategori			Baik	

Selain itu, dalam penerapan model pembelajaran CLIS ini terdapat tahapan-tahapan yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Usman Samatowa (2011) menyatakan lima tahapan dalam proses pembelajaran CLIS (*orientasi, pemunculan gagasan, penyusunan ulang gagasan, penerapan gagasan, dan pemantapan gagasan*). Proses pembelajaran pada pada kelas eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan berbagai gagasan tentang topik yang dibahas dalam pembelajaran, mengungkapkan gagasan serta membandingkan gagasan dengan gagasan siswa lainnya dan mendiskusikannya untuk menyamakan persepsi. Selanjutnya siswa diberi kesempatan merekonstruksi gagasan setelah membandingkan gagasan tersebut dengan hasil percobaan, observasi atau hasil mencermati buku teks. Di samping itu, siswa juga mengaplikasikan hasil rekonstruksi gagasan dalam situasi baru.

Berdasarkan perolehan data hasil belajar siswa didapat daya serap untuk tiap indikator pada kelas eksperimen. Pada Tabel 4.2, memperlihatkan bahwa daya serap siswa untuk setiap indikator berbeda-beda mulai dari amat baik, baik, dan cukup baik, dimana terdapat 33,3 % hasil belajar siswa di beberapa indikator dikategorikan amat baik, 55,6 % hasil belajar siswa di beberapa indikator dikategorikan baik, dan 11,1 % hasil belajar siswa di beberapa indikator dikategorikan cukup baik.

Tabel 3 Daya Serap Per Indikator Kelas Eksperimen

No. Indikator	Daya Serap Per Indikator Kelas Eksperimen		
	Jumlah Siswa Yang Menjawab Benar	Daya Serap (%)	Kategori
1	22	100	Amat Baik
2	21	95	Amat Baik
3	19	86	Amat Baik
4	14	64	Cukup Baik
5	19	86	Baik
6	18	82	Baik
7	18	82	Baik
8	18	82	Baik
9	19	86	Amat Baik
10	16	73	Baik
11	18	82	Baik
12	15	68	Cukup Baik
13	18	82	Baik
14	17	77	Baik
15	19	86	Amat Baik
16	20	91	Amat Baik
17	18	82	Baik
18	16	73	Baik
Rata-rata		82,06	Baik

Hasil belajar yang dikategorikan amat baik terdapat pada 6 indikator yang dicapai oleh kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran CLIS. Dimana indikator-indikator soal tersebut berisi tentang karakteristik, menentukan sifat bayangan dan menyebutkan fungsi dari alat optik. Hasil belajar siswa pada keenam indikator ini berada pada kategori sangat baik, hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan menerapkan model CLIS, siswa dituntut untuk belajar mandiri dalam menemukan informasi dan memecahkan masalah melalui suatu kegiatan yang terdapat pada LKPD, sehingga terciptanya kreativitas dan kebebasan siswa dalam mengemukakan pendapat dan bertanya dengan teman atau guru dalam belajar dan timbulnya kebanggaan siswa karena telah menemukan sendiri konsep ilmiah yang dipelajari, sehingga siswa lebih mengerti dan lebih melekat dalam ingatan siswa mengenai materi pelajaran yang dipelajari.

Hasil belajar yang dikategorikan baik, terdapat pada 10 indikator. Dimana indikator-indikator ini berisi tentang menerapkan persamaan umum cermin dan lensa, menentukan sifat bayangan yang dibentuk oleh lensa dan alat optik, menyebutkan penyebab gangguan pada mata, dan menyebutkan fungsi dari bagian alat optik. Hasil belajar siswa pada kesepuluh indikator ini berada pada kategori baik, hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran CLIS terdapat tahapan penyusunan ulang gagasan, dimana tahapan ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan, mencari konsep baru dan membangun gagasan yang baru dengan melakukan percobaan, observasi ataupun membaca buku teks yang dilakukan bersama-sama dengan teman sekelompoknya, sehingga siswa lebih mudah paham dan informasi yang didapat lebih melekat didalam ingatan siswa. Hasil belajar siswa pada kesepuluh

indikator tersebut tidak termasuk kedalam kategori sangat baik karena masih terdapat beberapa siswa yang kurang teliti dalam menerapkan peramaan dan menghitung dengan baik.

Hasil belajar yang dikategorikan cukup baik terdapat pada dua indikator yaitu indikator 4 dan 12. Hal ini dikarenakan beberapa penyebab, dijelaskan sebagai berikut :

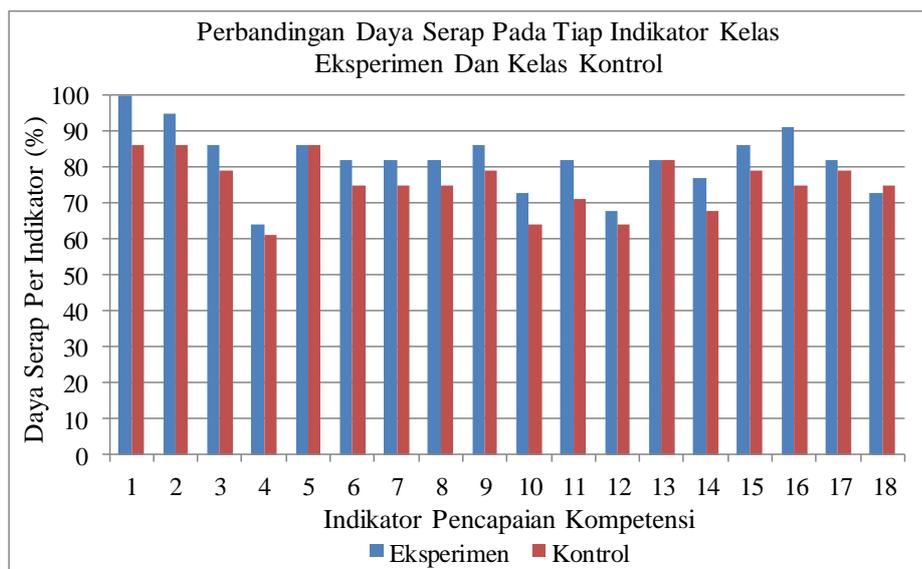
a. Indikator pencapaian kompetensi nomor 4

Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan maka butir soal ini termasuk dalam kategori cukup baik. Setelah ditelaah, hal ini disebabkan karena kemampuan menalar sebagian siswa kurang dalam menganalisis soal, dan siswa kurang paham dalam menerapkan persamaan umum. Hal ini dikarenakan kurangnya pemberian soal untuk menerapkan rumus cermin cekung pada LKPD ataupun contoh soal yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran.

b. Indikator pencapaian kompetensi nomor 12

Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan maka butir soal ini termasuk dalam kategori cukup baik. Setelah ditelaah, hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa dalam menentukan proses pembentukan bayangan mata dan dalam membaca sebuah gambar.

Terdapat persentase daya serap per indikator pada kelas kontrol yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Pada Gambar 2 dibawah ini, terlihat bahwa terdapat persentase daya serap per indikator pada kelas kontrol yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen yaitu indikator 18. Hal ini terjadi karena sebagian siswa pada di kelas eksperimen masih belum bisa mengikuti proses pembelajaran dengan benar walaupun penerapan model pembelajaran CLIS sudah dilakukan secara maksimal, sehingga menyebabkan materi pembelajaran yang disampaikan masih belum diterima secara maksimal oleh siswa dan juga siswa kurang memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat melatih pemahaman siswa lebih dalam mengenai materi cahaya dan alat optik.



Gambar 2 Grafik Perbandingan Daya Serap Per Indikator Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Efektivitas Pembelajaran

Menurut pendapat Syaiful Bahri, Djamarah dan Aswan Zain (2010) bahwa efektivitas suatu pembelajaran dapat ditentukan berdasarkan daya serap rata-rata. Sesuai dengan rata-rata daya serap yang telah diperoleh pada kelas eksperimen, maka efektivitas pembelajaran kelas eksperimen pada materi cahaya dan alat optik berada pada kategori efektif. Efektivitas pembelajaran melalui model pembelajaran CLIS pada kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan pembelajaran konvensional karena dalam model CLIS terjadi proses pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan antusias dalam belajar, suasana belajar menjadi aktif dan tidak membosankan, sehingga hasil belajar kognitif siswa meningkat. Zaini Hisyam (2011) mengungkapkan bahwa jika siswa belajar secara aktif, maka informasi yang diterimanya dapat tersimpan lebih lama sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Oemar Hamalik (2000) juga menyatakan bahwa salah satu cara yang dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar bagi siswa adalah dengan mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Model pembelajaran CLIS lebih baik dan efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dari hasil skor tes belajar siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran CLIS memiliki daya serap rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan model konvensional, sehingga terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa antara kelas yang menerapkan model pembelajaran CLIS dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional pada materi cahaya dan alat optik.

Rekomendasi

Penerapan model pembelajaran CLIS dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah, melalui penerapan model pembelajaran CLIS, guru harus pandai membagi waktu dan mengontrol pengelolaan kelas, dan disarankan kepada peneliti berikutnya untuk meneliti hasil belajar kemampuan memecahkan masalah siswa menggunakan model pembelajaran CLIS.

DAFTAR PUSTAKA

Giancoli. 1998. *Fisika/Edisi Kelima*. Erlangga. Jakarta.

I Gusti Ayu Agustina. 2014. *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi*. Penerbit Ombak. Yogyakarta.

- Muhammad Oryza Fajrian. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Di SMP Inshafuddin Banda Aceh*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Banda Aceh.
- Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT. Ramaja Rosdakarya. Bandung.
- Oemar Hamalik. 2000. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Sinar Baru Al Gesindo. Bandung.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Belajar. Surakarta.
- Rate Rusmala Sari., Indrawati dan Agus Abdul Gani. 2015. *Model Pembelajaran CLIS (Children Learning In Science) Dengan Orientasi Melalui Observasi Gejala Fisis Dalam Pembelajaran Ipa-Fisika Di SMP*. Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 3 No.4, Maret 2015, hal 324 – 329
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Syaiful Bahri, Djamarah dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. PT. Bumi Aksara. Jakarta
- Trianto. 2011. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik*. Bumi Aksara. Jakarta
- Usman Samatowa. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. PT. Indeks. Jakarta.
- Zaini Hisyam. 2011. *Strategi Pembelajaran Aktif*. CTSD. Yogyakarta