# PENGARUH MODEL CLIS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SDN KRAPYAK WETAN SEWON BANTUL DIY

# THE EFFECT OF LEARNING MODEL CLIS TOWARD STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT OF CLASS V SDN KRAPYAK WETAN SEWON BANTUL DIY

Oleh : Indra Pratama, Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNY

E-mail: indrapratamapart1@gmail.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Children's Learning In Science* (CLIS) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Krapyak Wetan Sewon Bantul DIY". Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan membandingkan hasil kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 49 siswa. Teknik analisis data terdiri 3 tahap, tahap deskripsi data, tahap uji homogenitas, dan tahap pengujian hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan mean kelompok eksperimen dari 59,4 menjadi 60,2, dan rata-rata *pre post* kelompok kontrol 56,00 menjadi 58,4. Perbedaan *mean* kedua kelompok tersebut di uji t, hasil pengujian dengan uji t *pre test* kelompok eksperimen dan kontrol nilai t hitung 0,659 dan sig 0,517. Nilai sig menyatakan < 0,01, dan hasil pengujian dengan uji t *post test* kelompok eksperimen dan kontrol -1,729 dan sig 0,097 nilai sig > 0, 01. Maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan model pembelajaran IPA dengan tipe CLIS meningkat terhadap hasil belajar .

Kata Kunci : Model Pembelajaran CLIS, Hasil Belajar

#### Abstract

This study aims to determine the effect Learning Model Children's Learning In Science (CLIS) toward Student learning achievement Class V SDN Krapyak Wetan Sewon Bantul DIY. The type of this research was experimental by comparing the results of the experimental group and control group. Samples of this research were students of class V totaling 49 students. Data analysis technique were contained three stages: stage of description of the data, stage of homogenity test, and the stage of hypothesis testing. The results show that the experimental group mean of 59.4 becomes 60.2, and the average of prepost control group 56.00 to 58.4. The mean difference in the two groups t-test, t-test results of testing the experimental and control group pretest t value 0.659 and 0.517 sig. Sig <0.01, t-test and the test result posttest experimental and control groups -1.729 and 0.097 sig sig > 0,01. It can be concluded that the effects of the use of models with the type of learning science CLIS increases on student learning achievement.

Key Words: CLIS Learning Model, Learning Outcomes

#### **PENDAHULUAN**

Kurikulum adalah salah satu komponen yang memiliki peran penting dalam sistem pendidikan, di dalam sistem pendidikan kurikulum berfungsi sebagai pedoman utama yang memberikan arah dan tujuan bagi pendidikan. Disamping itu, kurikulum juga berfungsi mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki oleh peserta didik sesuai dengan minat dan bakatnya, maka proses pengembangannya juga harus memerhatikan segala aspek yang terdapat pada peserta didik.

Konsep kurikulum sebagai suatu program atau rencana pembelajaran. Sebagai salah satu komponen dalam sistem pendidikan, paling tidak kurikulum memiliki tiga peran, yaitu peran konservatif, peranan kreatif, serta peran kritis dan evaluatif (Hamalik, 1990: 10).

Kurikulum sekolah menciptakan kegiatan pengalaman dan siswa didalam pembelajaran, maka untuk memahaminya dengan melihat dokumen kurikulum sebagai suatu program tertulis, dan memperhatikan bagaimana proses pembelajaran peserta didik sekolah maupun diluar sekolah. Peserta didik adalah sasaran utama di dalam pembelajaran, pembelajaran yang dimaksud yaitu pembelajaran yang melibatkan antara guru dengan siswa atau siswa dengan guru. Pembelajaran ini berperan sebagai timbal balik berantai akan yang mensukseskan pendidikan. Guru tidak hanya sebagai pemateri didalam pembelajaran, guru harus bisa berperan sebagai motivator, organisator dan fasilitator bagi siswa. Untuk mewujudkan suatu pembelajaran yang efektif, Dapat dilihat dari usaha guru yang berperan aktif dan tanggap dalam mengelola pembelajaran.

Dalam perkembangan yang membantu keberhasilan pendidikan terlaksana di dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran terjadi proses penerimaan informasi, yang akan diolah sehingga menghasilkan keluaran dalam bentuk hasil belajar. Dalam pemrosesan informasi terjadi pula

interaksi antara kondisi-kondisi internal dan eksternal.

Model pembelajaran berperan penting untuk keberhasilan pembelajaran, Model pembelajaran tidak selalu tepat pada semua mata pelajaran. Mata pelajaran yang di pilih pun harus sesuai dengan model pembelajaran yang di ambil, tidak boleh sembarang mencocokkan antara model dengan pelajaran mata tanpa memperhatikan kesahihannya.

Media merupakan daya tarik perhatian peserta didik, yang digunakan untuk media harus menarik perhatian siswa agar tidak sibuk sendiri. Dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional dilingkungan siswa yang dapat menarik minat siswa untuk belajar.

Sains (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan salah satu mata pelajaran di Sekolah Dasar khususnya di Kelas V. James Conant, (1997: 14) mendefinisikan sains sebagai Suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, dan yang tumbuh sebagai hasil eksprerimentasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan dieksperimentasikan lebih lanjut.

Pendidikan IPA di SD hendaknya membuka peluang untuk memupuk rasa ingin tahu anak didik secara alamiah. Hal ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban atas berdasarkan bukti serta mengembangkan cara berfikir ilmiah. Fokus program pengajaran IPA di SD hendaknya ditujukan untuk memupuk minat dan pengembangan anak didik terhadap dunia mereka dimana mereka hidup.

Persoalan pembelajaran IPA secara umum berpatok pada hafalan dan pemahaman konsep. Hafalan dan konsep hal yang paling membingungkan terhadap anak. Apabila anak tidak dibrikan kesempatan untuk mengembangkan sikap ingin tahu dan berbagai penjelasan logis.

Persoalan pembelajaran IPA di SD pada khususnya tertindihnya pola pikir anak terhadap konsepsi, konsep yang diajarkan guru tidak cukup hanya diberikan begitu saja. Perubahan konsep perlu diberikan kesempatan kepada anak untuk membangkitkan penjelasan ilmiah dengan cara anak didorong untuk mengembangkan cara berfikir logis agar alasan yang dikeluarkan bersifat hakiki dan praktis.

Model CLIS (Children's Learning In Science) Tentunya sesuatu yang diajarkan itu akan berdampak pada sasaran. Apabila Model **CLIS** diterapkan, maka akan memberikan pengaruh dari pembelajaran tersebut. Suatu tindakan positif akan memberikan hasil yang baik pada sasarannya, begitu juga dengan pembelajaran yang akan memberikan pengaruh posotif pada siswa. Namun, masalahnya dari sistem data tertulis belum ditemukan pengaruh positif pada siswa, mungkin dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan model CLIS akan memberikan data yang dapat disimpulkan bahwa pengaruh suatu pembelajaran dengan model CLIS akan memberikan hasil pada jumlah siswa-siswa di kelas.

informasi yang dibagikan oleh Guru inisial P kelas V SDN Krapyak Wetan, bahwa kelas V dalam melakukan pembelajaran IPA dengan Model Tipe CLIS dalam satu kali semester tidak pernah digunakan. Secara umum diketahui bahwa pelaksanaan model tipe CLIS tentu akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap siswa, dapat di prediksi dari konsep dan cara pelaksanaannya. Selanjutnya Dari hasil observasi dan wawancara dengan guru, diperoleh temuan pembelajaran yang dilakukan oleh guru yaitu: (1) pembelajaran yang dilakukan guru kurang variatif, dan (2) siswa pasif dalam pembelajaran. Kelemahan tersebut menyebabkan nilai rata-rata hasil evaluasi mata pelajaran IPA rendah yaitu 58,46.

Pengetahuan itu memberikan hasil yang berbeda-beda walaupun menggunakan eksperimentasi yang sama. Winaputra, (1992: mengemukakan bahwa tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup, tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan cara memecahkan masalah. Harapan anak pada umumnya adalah bersikap ilmiah didalam berinteraksi sesuai karakter yang dimilikanya. Bagian ini menunjukkan bahwa Sains merupakan salah satu inisiatif utama untuk membangun karakter ilmiah siswa. Dari uraian tersebut sains memberikan ilmu pengetahuan yang mempunyai objek dan penggunaan metode ilmiah.

Banyak anak yang berpikir secara raguragu mengeluarkan pendapat mereka masingmasing. Alasannya mereka kurang peracaya terhadap apa yang mereka sampaikan berakibat mental yang belum kuat dalam menyampaikan pendapatnya dengan reaksi pengikut dan lebih kepada pasif.

Jadi dari pembelajaran IPA di kelas tinggi khususnyaa siswa kelas V SD Negeri Krapyak Wetan termasuk dalam kategori "Kurang Memuaskan". Dibuktikan dari karakteristik para siswa dalam berinteraksi dengan temannya, adanya sikap ketidak pedulian antar teman, raguragu dalam menolong dan bila ada teman kesusahan masih ada yang menertawakan. Selain itu dapat dilihat dari pemahaman siswa pada Alam. Dibuktikan dengan pengetahuan siswa terhadap lingkungan sekitar, kurang menyadari kegunaan alam untuk kehidupan sehari-hari.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengaruh model pembelajaran IPA dengan tipe CLIS terhadap hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Krapyak Wetan Sewon Bantul Yogyakarta. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan yang lengkap dan akurat yang penyajiannya berupa kata-kata atau dalam bentuk dalam penelitian ini, angka. Di peneliti bermaksud menyajikan data secara sistematis, faktual dan akurat sesuai dengan fakta yang terjadi tentang Pengaruh Model CLIS Terhadap Hasil Belajar Kelas V SDN Krapyak Wetan Sewon Bantul DIY.

## Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan untuk mengetahui pengaruh sebab-akibat dengan cara membandingkan hasil kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Jenis penelitian ini digunakan pada pengaruh model pembelajaran IPA dengan Tipe CLIS (Children's Learning In Science) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Krapyak Wetan Sewon Bantul DIY.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri Krapyak Wetan Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul DIY, mulai tanggal 01 Mei 2016 sampai 31 Mei 2016 di Kelas V di SDN Krapyak Wetan terdiri dari dua kelas yaitu kelas A, dan B. Penetapan tempat dalam penelitian ini dengan alasan kelas V belum pernah digunakan sebagai lokasi penelitian tentang pengaruh dari model pembelajaran IPA tipe CLIS.

## Populasi dan Sampel

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini bersifat populatif. Dimana semua anggota populasi diberi kesempatan atau peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel (Zainal arifin, 2012: 217). Dalam penelitian ini, Kelas VA dijadikan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan untuk kelas VB dijadikan sebagai kelompok kontrol. Jumlah populasi penelitian ini adalah 49 siswa yang terdiri dari kelas VA sebanyak 24 siswa dan kelas VB sebanyak 25 siswa. Jadi jumlah sampel penelitian yang pada akhirnya digunakan adalah seluruh siswa atau semua anggota populasi, dengan demikian penelitian ini bersifat populatif.

#### **Prosedur**

Penelitian ini disusun sebaik mungkin mulai dari pembuatan proposal dengan pengamatan langsung ke lapangan supaya fenomena-fenomena yang sebenarnya terjadi apat diuraikan dan diketahui masalah-masalah yang terjadi. Kemudian setelah proses pembuatan proposal maka peneliti melakukan penelitian langsung ke lapangan dengan observasi yang

menjadi respondennya adalah guru dan siswa dan tes soal yang menjadi respondennya adalah siswa dengan sampel 49 siswa kelas V SDN Krapyak Wetan.

Setelah data-data tersebut didapatkan kemudian peneliti mengolahnya sampai dengan kesimpulan dan saran dari peneliti dengan *real* tanpa sedikitpun memanipulasi/mengada-ngada.

#### **Instrumen Penelitian**

Penelitian ini terfokus pada tes soal dan observasi sebagai pelengkap untuk menguatkan penelitian ini. Setelah data didapatkan kemudian diolah dengan software SPSS 16.0 dapat dilihat pada Tabel 1. 2 dan 3. berikut.

Tabel 1. Instrumen Kisi-Kisi Observasi Guru

No	Aspek Vang di	No Sub Aspek	Jumlah
	Yang di Amati		
1	Kegiatan Awal	a,b,c,d,e	5
2	Kegiatan Inti	f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p,q	12
3	Kegiatan akhir	r,s	2
	<u>J</u>	umlah	18

Tabel 2. Instrumen Kisi-Kisi Obervasi Siswa

No	Aspek Yang di Amati	No Sub Aspek	Jumlah
1	Antusias Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran	a,b,c,d,e,	5
2	Keterlibatan siswa/keaktifan siswa dalam mengikuti	f,g,h,i,j,k,l,m,n	0
3	pembelajaran Ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran Jumlah	o,p	2 15

Tabel 3. Instrumen Kisi-Kisi Tes Siswa

6 Menerapkan sifat-sifat

Ct. 1		6, Menerapkan sifat-sifat			
Standar Kompetensi		cahaya melalui kegiatan			
		penemuan			
Kompetensi Dasar		-		kripsi	-kan
		6.1 Mendeskripsi-kan sifat-sifat cahaya			
No	)		No Soa		Jumlah
In	dikator	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	item
1	Mendeskripsikan				
	sumber cahaya	2,	9		2
2	Mendeskripsikan				
	sifat-sifat cahaya				
	merambat lurus				
	dan menembus			_	
	benda bening		4	5,	3
	beserta contoh		•	15	-
	penerapnya				
	dalam kehidupan				
	sehari-hari				
3					
3	Mengidentifikasi benda tembus				
	cahaya dan		7,	19	3
	benda tidak		18		-
	tembus cahaya				
4	Membedakan	1			
	macam-macam	1,			
	pemantulan	3,			3
	cahaya	16			
5	Mendeskripsikan		6,		
	sifat cahaya		10,		
	dapat	11	12,		8
	dipantulkan		20		
6	Mendeskripsikan				
-	cahaya dapat				
	dibiasakan		13,		
	melalui		14,	8	1
	percobaan-		17		
	percobaan.				
	Jumlal	h			20
					~

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen observasi dan tes. Observasi diberikan kepada guru dan siswa untuk memperoleh data implementasi pembelajaran dalam penerapan model pembelajaran CLIS. Tes ditujukan kepada siswa untuk memperoleh data hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Krapyak Wetan Sewon Bantul Yogyakarta.

## **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah caradigunakan oleh peneliti untuk cara mengumpulkan data. Langkah-langkah pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting dalam penelitian quasi eksperimen, karena proses ini menentukan baik tidaknya proses penelitian. Oleh Karena itu harus menggunakan prinsip dan prosedur yang tepat. Data yang digunakan harus valid dan reliabel.

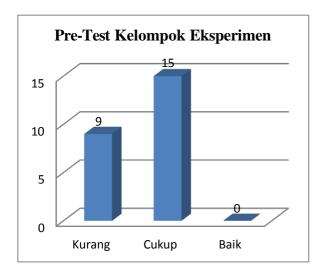
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil analisis deskripsi data diambil dari hasil penelitian, Pengaruh Model Pembelajaran IPA dengan Tipe CLIS (*Children's Learning In Science*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Krapyak Wetan Sewon Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 4, 5, 6. dan 7. berikut.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Pre Test* Siswa Kelas Eksperimen

Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi	
		(%)	
Kurang	9	37,5	
Cukup	15	62,5	
Baik	-	-	
Jumlah	24	100	

Berdasarkan distrubusi frequensi hasil belajar siswa pre test kelas eksperimen, dapat digambarkan dengan diagram batang berikut.



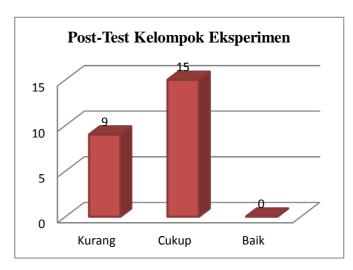
Gambar 1. Diagram batang hasil *pre test* kelas eksperimen.

Berdasakan gambar diagram batang di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pre test kelas eksperimen pada kategori kurang dengan nilai (4-4,99) sebanyak 2 siswa, dan nilai kurang juga dengan nilai (5-5,99) sebanyak 7 siswa. Kategori cukup dengan nilai (7-7,99) sebanyak 5 siswa, dan dengan nilai (6-6,99) sebanyak 10 siswa.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen

Kelas I	ksperimen	
Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi
		(%)
Kurang	9	37,5
Cukup	15	62,5
Baik	-	-
- Jumlah	24	100

Berdasarkan distrubusi frequensi hasil belajar siswa *post test* kelas eksperimen, dapat digambarkan dengan diagram batang berikut.



Gambar 2. Diagram batang hasil belajar *post test* kelas eksperimen.

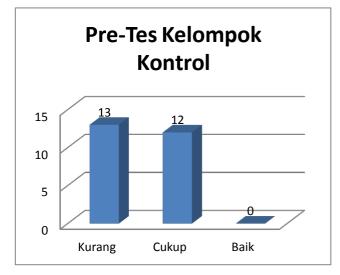
Berdasakan gambar diagram batang di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar post test kelas eksperimen pada kategori kurang dengan nilai (4-4,99) sebanyak 3 siswa, dan nilai kurang juga dengan nilai (5-5,99) sebanyak 6 siswa. Kategori cukup dan dengan nilai (6-6,99) sebanyak 9 siswa, dan kategori cukup juga dengan nilai (7-7,99) sebanyak 6 siswa

Hasil rekapan untuk model pembelajaran IPA dengan tipe CLIS (children, learning in science), ada sedikit peningkatan yang terjadi secara individual pada siswa, hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran CLIS yang dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa sebelum pembelajaran 59,4 meningkat menjadi 60,2 setelah pembelajaran.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi *Pre Test* Siswa Kelas Kontrol.

Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi
		(%)
Kurang	13	52,0
Cukup	12	48,0
Baik	-	-
Jumlah	25	100

Berdasarkan distrubusi frequensi hasil belajar siswa pre test kelas eksperimen, dapat digambarkan dengan diagram batang berikut.



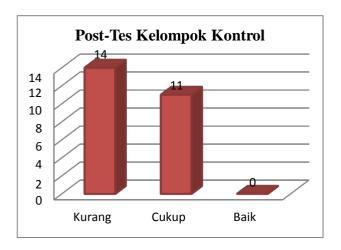
Gambar 3. Diagram batang hasil belajar *pre*test kelas control.

Berdasakan gambar diagram batang di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pre test kelas kontrol pada kategori kurang dengan nilai (4-4,99) sebanyak 3 siswa, dan nilai kurang juga dengan nilai (5-5,99) sebanyak 10 siswa. Kategori cukup pertama dengan nilai (6-6,99) sebanyak 10 siswa, dan pada kategori cukup kedua (7-7,99) sebanyak 2 siswa.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi *Post Test* Siswa Kelas Kontrol.

Frekuensi	Frekuensi
	(%)
14	56,0
11	44,0
-	-
25	100
	14 11 -

Berdasarkan distrubusi frequensi hasil belajar siswa/i post test kelas, dapat digambarkan dengan diagram batang berikut.



Gambar 4. Diagram batang hasil belajar *post test* kelas kontrol

Berdasakan gambar diagram batang di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar post test kelas kontrol pada kategori kurang dengan nilai (4-4,99) sebanyak 1 siswa, dan nilai kurang juga dengan nilai (5-5,99) sebanyak 13 siswa. Kategori cukup pertama dan dengan nilai (6-6,99) sebanyak 5 siswa, dan kategori cukup kedua dengan nilai (7-7,99) sebanyak 6 siswa.

Hasil rekapan untuk model pembelajaran IPA dengan tipe CLIS (children, learning in science), ada sedikit peningkatan yang terjadi secara individual pada siswa, hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran CLIS yang dibuktikan dengan nilai rata-rata siswa sebelum pembelajaran 56 meningkat menjadi 58,4 setelah pembelajaran.

## SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

 Dalam proses dari pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran IPA dengan tipe Children's Learning In Science sudah sesuai dengan langkah-langkah Children's Learning In Science. Hasil dari pengamatan kelas

- eksperimen dan kelas kontrol, terdapat kesamaan dari keaktifannya hanya saja di kelas eksperimen terdapat 1 kelompok belajar yang sulit untuk di kontrol ketenangannya dibanding dengan kelas kontrol yang semua siswanya tenang dalam mengikuti pembelajaran.
- 2. Pengaruh yang di hasilkan dari penggunaan model pembelajaran IPA dengan tipe Children's Learning In Science terhadap hasil belajar IPA tentunya, di judul hanya IPA digunakan karena model Children's Learning In Science hanya ada di IPA dan sudah pasti hasil belajar ini untuk mata pelajaran IPA pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Krapyak Wetan? Ada Pengaruh! Walau tidak terlalu jauh namun melebihi 0,05 dan dinyatakan signifikan!

Pengaruh model pembelajaran IPA dengan tipe Children's Learning In Science terhadap hasil belajar pada siswa kelas V SD Negeri Krapyak Wetan adalah 58,4 Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan hasil nilai rata-rata pre post kelas kelompok eksperimen dengan kelas kelompok kontrol. Rata-rata pre post kelompok eksperimen dari 59,4 menjadi 60,2, dan rata-rata pre post kelompok kontrol 56,00 menjadi 58,4. Dari hasil pengujian dengan uji t pre test kelompok eksperimen dan kontrol telah diperoleh nilai t hitung sebesar nilai t sebesar 0,659 dan sig 0,517. Nilai sig menyatakan < 0,01, dan hasil pengujian dengan uji t post test kelompok eksperimen dan kontrol telah diperoleh nilai t hitung sebesar nilai t sebesar -1,729 dan sig 0.097 nilai sig menyatakan > 0.01.

## Saran

## 1. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat pengalaman belajar untuk diterapkan dikehidupan sehari-hari dengan pembelajaran yang telah digunakan yaitu dengan model pembelajaran IPA dengan tipe Children's Learning In Science sehingga akan meningkatkan kualitas diri siswa.

## 2. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan model CLIS sebagai variasi dalam pemebelajaran IPA, karena sudah terbukti model CLIS tidak pernah dirasakan siswa di bangku sekolah.

## 3. Bagi Kepala Sekolah

Pihak sekolah dapat mengembangkan informasi pentingnya model CLIS untuk perkembangan belajar siswa dengan dorongan kepada Guru untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan model CLIS.

## 4. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai langkah dasar untuk meneruskan itiqad ini terhadap penelitian selanjutnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Hamalik, Oemar, (1990). *Evaluasi Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

(James Conant, 1997:14). *Sains*. Dalam Usman Samatowa. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.

(Winaputra, 1992: 123). Hakikat IPA. Dalam Usman Samatowa. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT Indeks.

Zainal Arifin. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.