



SE 3-1 2014.pdf

Jan 6, 2021

2916 words / 18084 characters

# SE 3-1 2014.pdf

## Sources Overview

# 95%

OVERALL SIMILARITY

1	www.syekhnurjati.ac.id INTERNET	79%
2	repo.unand.ac.id INTERNET	15%
3	repository.radenintan.ac.id INTERNET	<1%

### Excluded search repositories:

- Submitted Works

### Excluded from Similarity Report:

- Bibliography

### Excluded sources:

- None



# 1 THE EFFECT OF USING *CIPO* LOCAL SCIENCE AND CULTURE BASED TEACHING MODEL ON STUDENTS' ACHIEVEMENT IN THE CONCEPT OF ENVIRONMENT MANAGEMENT IN GRADE VII OF MTS ASSUNNAH CIREBON

Elis Sulastrri, Kartimi, Asep Mulyani

Jurusan Tadris IPA Biologi, FITK, IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
kartimisuherman@yahoo.com

## ABSTRACT

The purpose of this study is to know: 1) the achievement of students who applied *cipo* local science and culture based teaching in the concept of environment management in grade VII of MTs Assunah Cirebon, 2) the difference in achievement between students who applied *cipo* local science and culture based teaching model and students who did not apply *cipo* local science and culture based teaching in the concept of environment management in grade VII of MTs Assunah Cirebon, 3) the students' response to the application of *cipo* local science and culture based teaching in the concept of environment management in grade VII of MTs Assunah Cirebon.

This study used quantitative approach with experiment method and *pretest-posttest control group design*. The population was the whole grade VII students of MTs Assunah totaling 108. The sample was 26 students of grade VIIA as the experiment group and 26 students of grade VIIB as the control group taken using *Cluster Random Sampling* technique. The instruments used were written test and questionnaire. Data were analyzed using statistic tests i.e. Mann Whitney, Anova, and Tukey tests.

Based on the result of Mann-Whitney test we obtained significance value of a  $0.00 < 0.05$ , there was a difference in the achievement between experiment and control group. The result of *One-Way Anova* test showed there was a difference in the students' achievement between upper group, middle group, and lower group. The result of *Tukey* test showed that *cipo* local science and culture based teaching was more appropriate to be used in upper group. *Cipo* local science and culture based teaching received positive response from the students.

**Key Words:** Teaching Model, *Cipo* local science and culture, Achievement

## A. Latar Belakang

Pendidikan disekolah pada umumnya hanya menuntut siswa untuk menguasai konsep semata. Siswa dituntut harus mampu mengaplikasikan konsep yang dipelajarinya tersebut dalam kehidupan dimasyarakat. Nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat asli penuh dengan nilai-nilai budaya lokal (*local genius*) diabaikan dalam

1 pembelajaran khususnya dalam pembelajaran sains disekolah, sehingga pembelajaran sains menjadi “kering” dan kurang bermakna bagi siswa, Suastra dalam Wayan (2011).

Biologi merupakan ilmu yang berasal dari keingintahuan manusia tentang dirinya, tentang lingkungannya, dan tentang kelangsungan jenisnya. Pembelajaran biologi perlu diupayakan adanya keseimbangan antara pengetahuan biologi itu sendiri dengan lingkungan atau sains budaya lokal yang ada dan berkembang di masyarakat. Lingkungan sosial-budaya siswa perlu mendapat perhatian serius dalam mengembangkan pembelajaran biologi di sekolah.

Salah satu kegiatan pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan mengajak siswa untuk belajar dari sains kebudayaan lokal yang ada dilingkungan sekitarnya. Pembelajaran masih memfokuskan pada konsep materi pelajaran semata, dan kemampuan siswa untuk mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari masih jauh dari harapan. Salah satu konsep yang dipandang cukup tepat untuk mengaitkan kejadian-kejadian yang terjadi dilingkungan oleh siswa adalah konsep pengelolaan lingkungan.

Hasil observasi awal yang telah dilakukan di MTs As-sunnah Cirebon bahwa proses pembelajaran cenderung masih memfokuskan pada penguasaan konsep semata. Kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep dengan peristiwa yang terjadi dilingkungan sekitar masih sangatlah rendah. Hal ini dikarenakan cara siswa memperoleh informasi dan motivasi diri belum terarah oleh pendekatan yang bisa betul-betul membantu mereka.

Kebudayaan lokal yang berkaitan langsung dengan konsep pengelolaan lingkungan adalah kebudayaan bercocok tanam sayuran dan padi menggunakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan di desa Kaduela Kecamatan Pasawahan Kabupaten Kuningan. Sains lokal yang menjadi fokus adalah cara penggunaan pupuk kompos untuk bercocok tanam sayuran dan padi (dalam bahasa setempat disebut “*cipo*”).

Penduduk di desa Kaduela masih mempertahankan kebudayaan bercocok tanam sayuran dan padi tersebut menggunakan pupuk dari kotoran hewan (*cipo*) berdasarkan hasil pengalaman selama turun-temurun sampai saat ini dan dikaitkan dengan konsep pengelolaan lingkungan dimana peserta didik dapat memahami peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “*Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Sains budaya*”

## 1 ***Lokal Cipo Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pengelolaan Lingkungan di Kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon***

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “ Bagaimana Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Sains budaya Lokal Cipo Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pengelolaan Lingkungan di Kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon”.

Pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal Cipo pada konsep Pengelolaan Lingkungan di kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal Cipo dengan siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal Cipo pada konsep pengelolaan lingkungan di kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya local Cipo pada konsep pengelolaan lingkungan di kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengkaji hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal Cipo pada konsep pengelolaan lingkungan di kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon.
2. Mengkaji perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang menerapkan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal Cipo dengan siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal Cipo pada konsep pengelolaan lingkungan di kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon.
3. Mengkaji respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal Cipo pada konsep pengelolaan lingkungan di kelas VII MTs As-Sunnah Cirebon.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan inovasi dalam belajar sehingga pembelajaran tidak monoton dan menjenuhkan bagi siswa, sehingga pada akhirnya siswa akan lebih mudah untuk memahami konsep yang diajarkan oleh guru.
2. Dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam belajar dan dapat mengaitkan konsep yang telah dipelajarinya dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

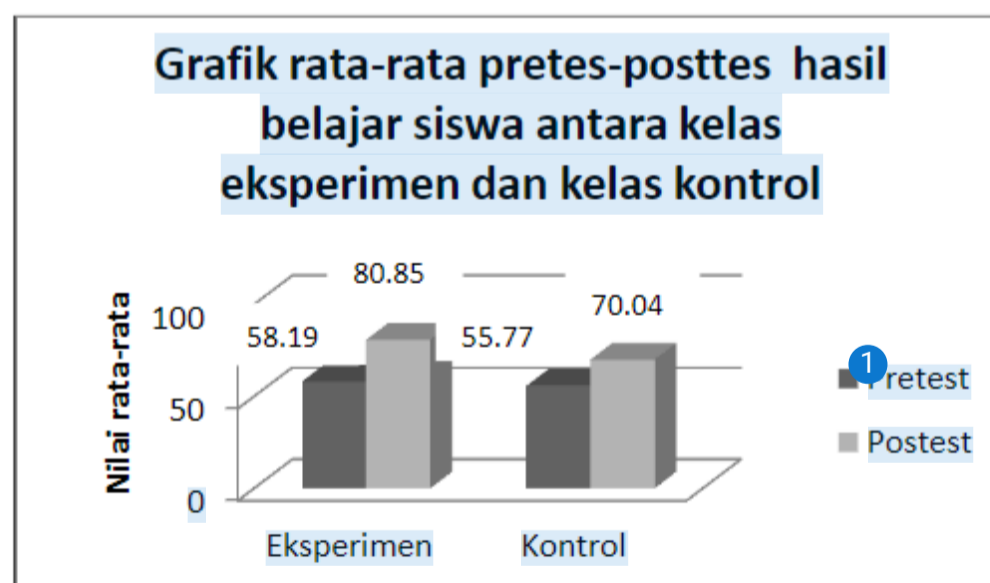
3. Dapat meningkatkan hasil belajar siswa<sup>1</sup> sejalan dengan meningkatnya pemahaman siswa akan materi yang telah disampaikan oleh guru.
4. Hasil penelitian dapat menambah referensi dan informasi bagi sekolah, yang berguna sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan kebijakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan di sekolah setempat.

### E. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs As-Sunnah Cirebon yang terletak di jalan raya kali tanjung kecamatan Kesambi Kota Cirebon. Penelitian dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2013-2014. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs AS-Sunnah Cirebon yang berjumlah 4 kelas dengan jumlah siswa 108 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII D dengan jumlah siswa 26 orang sebagai kelas eksperimen sedangkan kelas VII B berfungsi sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 26 orang. Sampel diambil dengan cara *Cluster Random Sampling*. Metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Desain penelitian menggunakan *pretest-posttest control group design* (Arikunto, 2012). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan Tes dan Angket, sedangkan teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik yaitu uji Mann-Whitney, uji Anova, dan uji Tukey.

### F. HASIL PENELITIAN

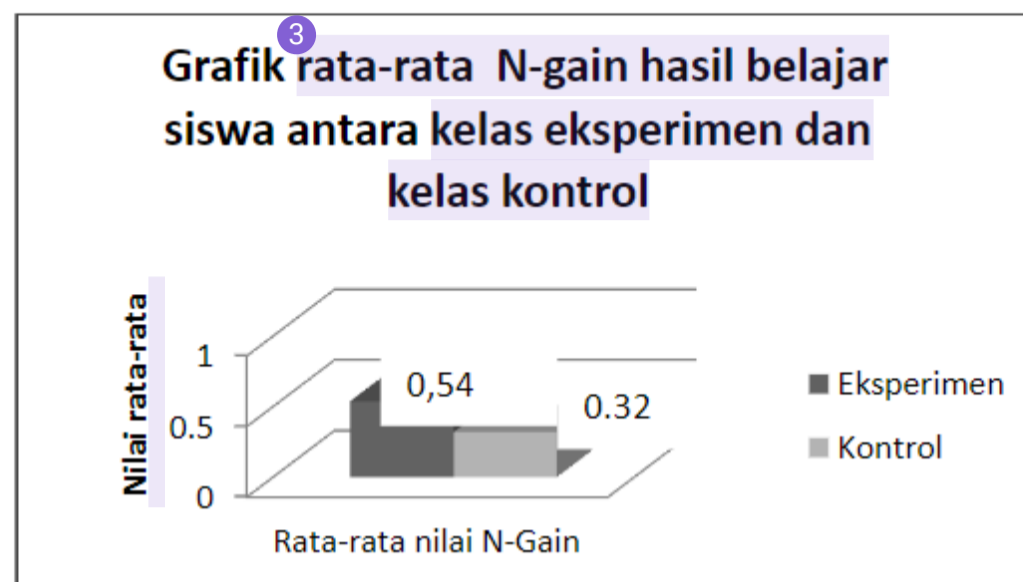
Hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pokok bahasan pengelolaan lingkungan.



Gambar 1 Nilai Rata-rata Pretes-Posttes Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

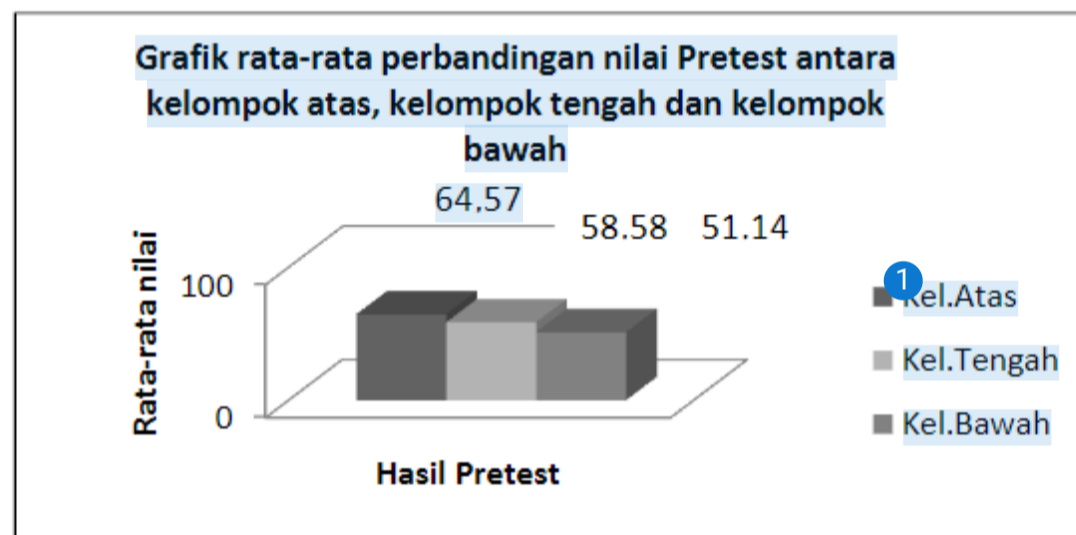
Gambar 1 menunjukkan hasil rata-rata *pretest* dan *postes* kelas eksperimen lebih besar dari pada hasil rata-rata *pretest* dan *postes* kelas kontrol.

<sup>1</sup>



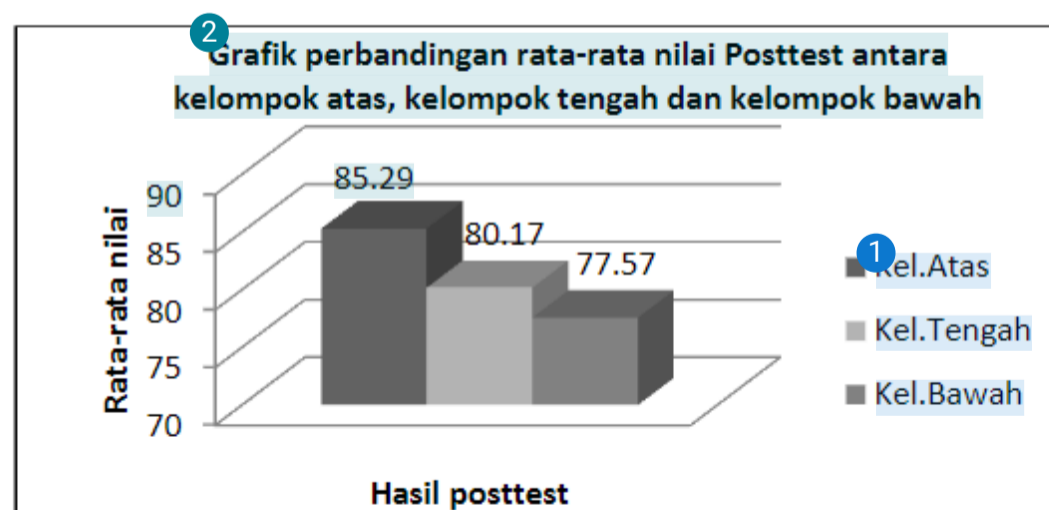
**1** Gambar 2 Nilai Rata-rata N-Gain Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 2 menunjukkan rata-rata N-Gain kelas eksperimen (0,54) lebih besar dari kelas kontrol (0,32).



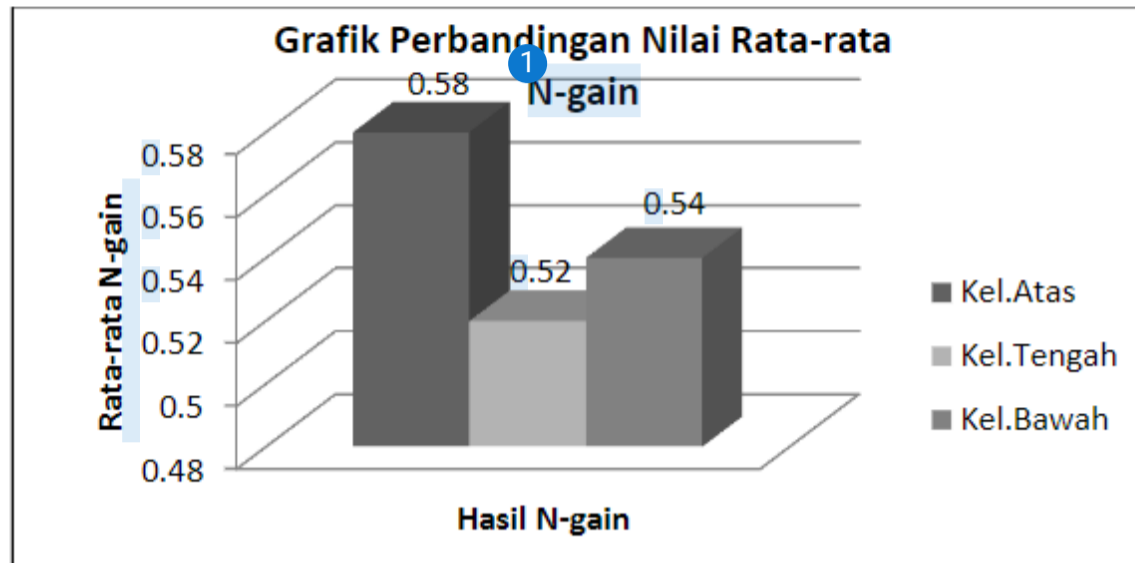
**1** Gambar 3. Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* antara kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah

Gambar 3 menunjukkan kelompok atas memperoleh nilai rata-rata *pretest* lebih tinggi (64,57) dibandingkan kelompok tengah (58,58) dan kelompok bawah (51,14).



**1** Gambar 4 Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata *Posttest* antara kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah

Gambar 4 menunjukkan kelompok atas memperoleh nilai rata-rata *Posttest* lebih tinggi (85,29) dibandingkan kelompok tengah (80,17) dan kelompok bawah (51,14).



1 Gambar 5 Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata N-gain

Gambar 5 menunjukkan kelompok atas memperoleh nilai rata-rata *Posttest* lebih tinggi (0,58) dibandingkan kelompok bawah (0,54) dan kelompok tengah (0,54).

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney U, ternyata nilai Sig nya  $0.00 < 0.05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwasanya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji Anova menunjukkan nilai Sig. ( $0,43 > 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen antara kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah.

2 Tabel 1. Hasil Uji Tukey

(I) nilai	(J) nilai	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kelompok atas	kelompok tengah	.06786	.05145	.399	-.0610	.1967
	kelompok bawah	.04429	.05782	.727	-.1005	.1891
kelompok tengah	kelompok atas	-.06786	.05145	.399	-.1967	.0610
	kelompok bawah	-.02357	.05145	.891	-.1524	.1053
kelompok bawah	kelompok atas	-.04429	.05782	.727	-.1891	.1005
	kelompok tengah	.02357	.05145	.891	-.1053	.1524

<sup>1</sup> Tabel 1 Hasil uji *tukey* juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *Cipo* cocok digunakan untuk kelompok atas, sedangkan untuk kelompok tengah dan kelompok bawah tidak cocok dikarenakan tidak signifikan dan nilai *mean differencenya* kecil.

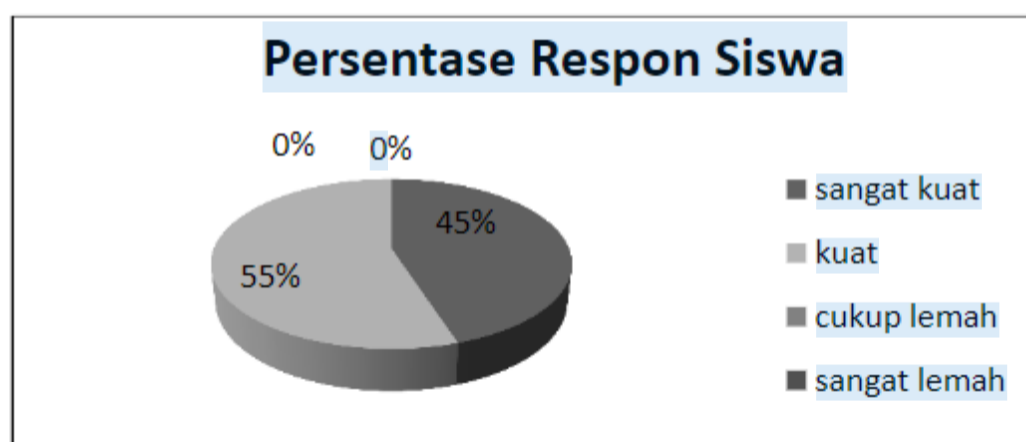
Tabel 2. Hasil Uji Tukey

Nilai	N	Subset for Alpha = 0,05
		1
Kelompok Tengah	12	,5150
Kelompok Bawah	7	,5386
Kelompok Atas	7	,5829
Sig		,429

Means for group in homogeneous subsets are displayed

Tabel 2 hasil uji *tukey* bahwa tidak ada perbedaan rata-rata tes untuk kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah dengan nilai sig  $0,43 > 0,05$  hal ini menunjukkan ketiga kelompok memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda.

Adapun hasil respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* yang telah diterapkan sebagai berikut:



Gambar 6 Persentase Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal *Cipo*

Gambar 6 menunjukkan bahwa secara keseluruhan penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *Cipo* mendapatkan respon yang kuat dengan presentase rata-rata sebesar 50%.

## <sup>2</sup> G. PEMBAHASAN

Penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* pada prosesnya memadukan unsur-unsur kebudayaan lokal masyarakat setempat kedalam proses pembelajaran, mulai dari bahan ajar yang disesuaikan dengan dengan kebudayaan lokal setempat. Metode pengajaran yang menuntut siswa untuk mampu mengkombinasikan kebudayaan lokal dengan konsep pelajaran yang dipelajarinya.



Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa penerapan pembelajaran menggunakan penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* dapat memberikan hasil yang baik terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran sains lokal Cipo lebih signifikan daripada siswa yang tidak menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal Cipo. Secara teoritis penerapan model pembelajaran berbasis sains lokal budaya local *cipo* dapat membantu siswa dalam menjembatani antara pengetahuan teori dengan pengetahuan budaya secara turun temurun, sehingga pemahaman siswa akan menjadi lebih baik dan pada akhirnya hasil belajarnya akan meningkat. Berdasarkan prinsip-prinsip desain pembelajaran kontekstual, guru mentransfer semua pengetahuan kepada siswa dengan cara menghubungkan antara materi pembelajaran dengan fakta yang ada di lingkungan sekitar siswa, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa memahami manfaat ilmu biologi bagi lingkungan. Wahidin (2006:187) menyatakan dengan adanya latar belakang budaya pada diri siswa sangat berpengaruh terhadap cara siswa dalam mempelajari, memahami dan menguasai konsep-konsep yang diajarkan oleh guru di sekolah. Hasil belajar siswa disekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan.

Lubis dalam Saadah (2011:25) pembelajaran berbasis budaya local adalah merupakan strategi pendidikan yang memanfaatkan keberagaman latar belakang kebudayaan dari peserta didik dari salah satu kekuatan untuk membentuk sikap mereka. Pembelajaran berbasis sains budaya lokal merupakan pembelajaran yang berusaha mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya, sehingga pada akhirnya belajar akan lebih bermakna dan lebih mudah mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Hal ini senada dengan pendapat Ausubel dalam Dahar (2008) belajar bermakna akan terjadi apabila informasi yang baru diterima siswa mempunyai kaitan erat dengan konsep yang sudah ada atau diterima sebelumnya dan tersimpan dalam struktur kognitifnya.

Nilai rata-rata N-gain kelompok atas lebih baik dari kelompok tengah maupun kelompok bawah. Artinya rata-rata siswa kelompok atas memperoleh peningkatan hasil belajar yang baik jika dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar kelompok tengah maupun kelompok bawah. Hasil uji *tukey* menunjukkan penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *Cipo* cocok digunakan untuk kelompok atas. Siswa kelompok atas ketika menggunakan penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* lebih mudah memahami konsep yang diajarkan dan lebih antusias mengikuti pembelajaran, hal tersebut berpengaruh pada hasil belajar siswa kelompok atas. Hal ini terjadi karena hasil dan proses belajar selain dipengaruhi

oleh kemampuan yang dimiliki siswa juga dipengaruhi beberapa faktor lain, diantaranya faktor kematangan/ pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi, sedangkan faktor sosial seperti faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam pembelajaran, lingkungan, dan kesempatan yang tersedia, serta motivasi sosial (Purwanto, 2007:85),.

Secara keseluruhan prosentase rata-rata angket respon siswa dikategorikan kuat. Penerapan pembelajaran berbasis sains budaya lokal *Cipo* dapat meningkatkan keaktifan siswa ketika belajar, meningkatkan rasa ingin tahu siswa, wawasan siswa dan pemahaman materi pembelajaran. Pembelajaran sains budaya lokal *Cipo* menerapkan konsep pembelajaran dari alam yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat-pendapatnya. Dalam pelaksanaan pembelajaran sains budaya lokal para guru agar memperhatikan empat hal yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan pikiran-pikirannya, untuk mengakomodasi konsep-konsep atau keyakinan yang dimiliki, yang berakar pada sains tradisional, menyajikan kepada siswa contoh-contoh keganjilan atau “keajaiban” yang sebenarnya hal biasa menurut konsep sains, mendorong siswa untuk aktif bertanya, dan mendorong siswa untuk membuat serangkaian skema-skema tentang konsep yang dikembangkan selama proses pembelajaran (George dalam Wahidin : 2006).

## H. KESIMPULAN

1. Hasil belajar siswa meningkat secara signifikan dengan penerapan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* pada konsep pengelolaan lingkungan.
2. Peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* berbeda secara signifikan dengan hasil belajar siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* pada konsep Pengelolaan Lingkungan.
3. Model pembelajaran berbasis sains budaya lokal *cipo* mendapat respon positif dari siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abercrombie, dkk. 1993. *Kamus Biologi Lengkap*. Jakarta : Erlangga.  
 Anggraeni.2012.*Metode Penelitian Pendidikan*.Rosda karya : Bandung.  
 Arikunto, suharsimi.2012. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.  
 Darmiyati. 2008.*Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi aksara : Jakarta.

- Edward.2009. *Pengelolaan Data Statistik Dengan SPSS 16.0*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Meltzer, David E. 2002. *The Relationship Between Mathematic Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics : A Possible "Hidden Variabel" in Diagnostic Pretest Score*. [www.physicseducation.net/docs/Addendum\\_on\\_normalized\\_gain.pdf](http://www.physicseducation.net/docs/Addendum_on_normalized_gain.pdf). [24 Desember 2012].
- Mulyadi. 2010. *Evaluasi Pendidikan, Pengembangan Model Evaluasi Pendidikan Agama Islam di sekolah*. Malang: UIN Maliki Press.
- Mulyasa, E. 2004. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Belajar KBK*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Purwanto, M. Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Riduwan dan Sunarto. 2007. *Pengantar Statistik untuk Penelitian, Pendidikan, Sosial, Ekonomi Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Rustaman, Nuryani Y., dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM PRESS).
- Trihendradi, C. 2009. *Step by step SPSS 16 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Saadah, Siti.2011. *Membangun Komitmen Warga Negara Melalui Pendidikan Kewarganegaraan Berbasis Budaya Lokal (Local Wisdom)*. Skripsi Sekolah Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia, tidak diterbitkan.
- Slameto.2003. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sugiyono.2013.*Metode Penelitian kuantitatif dan kualitatif* : Bandung. Alfhbeta.
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensido Offset.
- Suastra, I Wayan dan Ketut Tika. 2008. *Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP*. Bali: Fakultas FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha. [www.undiksha.ac.id/images/img\\_item/1208.pdf](http://www.undiksha.ac.id/images/img_item/1208.pdf) [24 Desember 2012].
- Suastra, I Wayan. 2005. *Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science) Dalam Rangka Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal di Sekolah (Studi Etnosains pada Masyarakat Penglipuran Bali)*. Disertasi. TidakDipublikasikan.  
[https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDQQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.undiksha.ac.id%2Fimages%2Fimg\\_item%2F687.doc&ei=MYDzUMqJOMKbkAXr\\_YHYBw&usg=AFQjCNEyptTjM7sSGKblrBhJKXLQkTDxsw&sig2=BAbX061EzVDM4xm71tHtUA&bvm=bv.1357700187,d.dGI](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDQQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.undiksha.ac.id%2Fimages%2Fimg_item%2F687.doc&ei=MYDzUMqJOMKbkAXr_YHYBw&usg=AFQjCNEyptTjM7sSGKblrBhJKXLQkTDxsw&sig2=BAbX061EzVDM4xm71tHtUA&bvm=bv.1357700187,d.dGI) [13 Januari 2013].
- Sugiarto. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : Sinar Baru Algensido Offset.
- Triantno. 2010.*Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi aksara : Jakarta.
- Wahidin. 2006. *Metode pendidikan pengetahuan alam*. Bandung: Sangga Buana