



p.ISSN: 2303-1530  
e.ISSN: 2527-7596

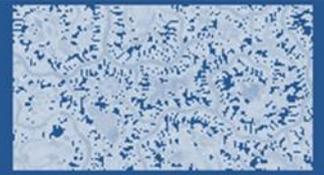
**Scientiae Educatia**

Jurnal Sains dan Pendidikan Sains

Tadris IPA Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon

[www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia](http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia)

for more information: [sceducatia@gmail.com](mailto:sceducatia@gmail.com)



## **PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS SAINS BUDAYA LOKAL NGASEUP PADA KONSEP SISTEM REPRODUKSI MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI SMAN 1 MAJA**

Ade Idrus Hariri<sup>1</sup>, Kartimi<sup>1</sup>, Asep Mulyani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Tadris IPA Biologi, Insitut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon, 45132, Indonesia

---

Corresponding author: Ade Idrus Hariri; Jurusan Tadris IPA Biologi, Jalan Perjuangan Bypass Sunyaragi Cirebon 45132; Email: [ddhariri@gmail.com](mailto:ddhariri@gmail.com)

---

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengasah kemampuan siswa dalam menganalisis, mengkritisi dan mengaitkan konsep yang dipelajari di sekolah dengan kebudayaan lokal yang berkembang di masyarakat agar siswa memperoleh pemahaman mendalam terhadap konsep yang dipelajarinya. Tujuan penelitian ini mengkaji 1) aktivitas belajar siswa, 2) peningkatan keterampilan berpikir kritis (KBK) siswa, dan 3) respon siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains budaya lokal ngaseup. Penelitian dilaksanakan dari bulan April sampai Mei 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Maja. Sampel terdiri dari 30 siswa kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah pretest-posttest control group design dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan angket. Data dianalisis dengan menggunakan software SPSS 17.0. Hasil penelitian menunjukkan 1) aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol; 2) KBK siswa kelas eksperimen dan kontrol meningkat, rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,56 dan rata-rata N-Gain kelas kontrol sebesar 0,47. Hasil uji statistik mnghasilkan sig.  $0,001 < 0,05$ , artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima; 3) respon siswa terhadap pembelajaran berbasis sains budaya lokal ngaseup termasuk dalam kriteria sangat kuat. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu 1) terdapat perbedaan peningkatan KBK siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, 2) aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen jauh lebih baik dari kelas kontrol, 3) siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran berbasis sains budaya lokal ngaseup.

**Kata kunci :** Sains Budaya Lokal, Ngaseup, Keterampilan Berpikir Kritis.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki fungsi untuk mengembangkan potensi manusia sehingga tercipta suatu kebudayaan. Pendidikan merupakan wahana yang memiliki peran penting bagi kehidupan masyarakat karena pendidikan berperan dalam melestarikan budaya-budaya yang sudah ada dan telah berlangsung secara turun temurun. Pendidikan tidak akan terlepas dari proses belajar dan

pembelajaran. Pembelajaran yang inovatif sangat diperlukan dalam pendidikan agar kebudayaan yang ada dimasyarakat dapat disisipkan dalam proses pembelajaran (Suastra, 2011).

Pembelajaran sains pada hakikatnya adalah menuntut adanya interaksi yang sesungguhnya antara subjek belajar dengan objek belajar biologi, sehingga kondisi pembelajaran biologi di Indonesia tidak sesuai dengan hakikat pembelajaran biologi sebagai salah satu cabang dari ilmu sains (Wahyuningsih, 2014).

Kualitas pendidikan sains di Indonesia yang rendah diduga karena kurang diperhatikannya lingkungan sosial budaya siswa. Pendidikan cenderung menjadi sarana stratifikasi sosial dan sistem persekolahan yang hanya mentransfer kepada siswa apa yang disebut sebagai *dead knowledge*, yaitu pengetahuan yang terlalu berpusat pada buku/sikap harfiah (*textbookish*) (Suastra, 2005).

Pembelajaran sains yang hanya diarahkan pada pencapaian pengetahuan sains atau penguasaan konsep semata menyebabkan siswa hanya mampu menghafal konsep-konsep dalam sains, tetapi tidak mampu menerapkan setiap konsep sains yang dipelajari ketika berhadapan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang menekankan siswa untuk menguasai sebuah konsep juga menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak berkembang secara maksimal.

Kuswana (2013) mengungkapkan bahwa dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis yang kuat memungkinkan siswa untuk mengevaluasi argumen, dan layak untuk penerimaan berdasarkan pikirannya. Keterampilan berpikir kritis siswa harus dikembangkan melalui pembelajaran agar siswa tidak hanya melek pengetahuan tapi juga mampu mengaplikasikan setiap pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran biologi yang inovatif yang dapat diterapkan disekolah salah satunya adalah pembelajaran berbasis sains budaya lokal yang memadukan kebudayaan-kebudayaan yang berkembang di masyarakat setempat dengan kurikulum sekolah sehingga tercipta pembelajaran yang bersifat kontekstual (Wahyuningsih, 2014).

Budaya dan pembelajaran adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena budaya memiliki kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran (Kuswana, 2013). Baker dan P.C. Taylor (1995) menyatakan bahwa jika pembelajaran sains di sekolah tidak memperhatikan budaya pelajar maka konsekuensinya, pelajar akan menolak atau menerima hanya sebagian konsep-konsep sains yang dikembangkan dalam pembelajaran.

Proses internalisasi suatu budaya kedalam pembelajaran merupakan salah satu strategi pengembangan keterampilan berpikir siswa dengan menggunakan pendekatan kontekstual sebagai konsep belajar yang mengaitkan materi dengan situasi dunia nyata, sehingga peserta didik mampu membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan. Strategi tersebut dapat memberikan *nurturant effect* pengembangan keterampilan seperti berpikir logis kritis (Wisudawati, 2014).

Kebudayaan lokal yang masih dipertahankan oleh masyarakat desa Cihaur kec. Maja-Majalengka salah satunya adalah budaya *ngaseup*. Budaya *ngaseup* merupakan salah satu budaya yang biasa dilakukan oleh wanita yang baru melahirkan dengan tujuan mempercepat pemulihan atau mengembalikan rahim ke kondisi semula agar rahim dapat kembali berfungsi dengan baik.

Observasi awal yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Maja menunjukkan bahwa proses pembelajaran biologi yang dilaksanakan masih terfokus pada penguasaan konsep semata. Kegiatan masyarakat yang berkaitan dengan sains tidak disisipkan dalam proses pembelajaran sehingga

kemampuan siswa dalam hal menganalisa dan mengkritisi kegiatan masyarakat yang berkaitan dengan sains masih sangat rendah. Kegiatan masyarakat seperti budaya lokal *ngaseup* yang dipadukan kedalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal Ngaseup Siswa pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Kelas XI SMA Negeri 1 Maja*”.

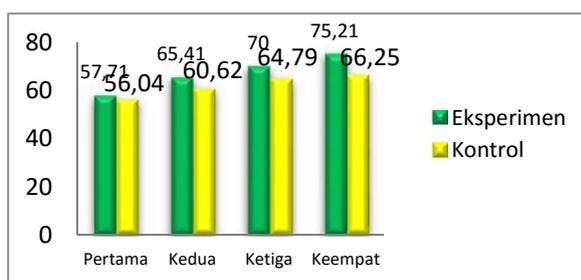
## METODE

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Maja dengan objek penelitian 30 siswa kelas XI MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah model *Pretest-Posttest control group design*. Teknik pengumpulan data menggunakan, (1) Tes tipe pilihan ganda beralasan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa; (2) observasi; dan (3) angket. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan *software* Anataes versi 4 dan SPSS versi 17.

## HASIL

### 1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal *Ngaseup* pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia

Aktivitas belajar siswa yang diamati terdiri dari 4 indikator, diantaranya yaitu mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, merespon pendapat siswa lain dan menghargai pendapat siswa lain dalam diskusi. Penilaian aktivitas belajar siswa ini dilakukan oleh beberapa observer yang ada di dalam kelas. Setiap observer mengamati aktivitas belajar siswa sebanyak kurang lebih 10 orang. Data aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah didapatkan kemudian dianalisis dan didapatkan rata-rata pada setiap pertemuan. Aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol secara umum dapat dilihat pada gambar 1



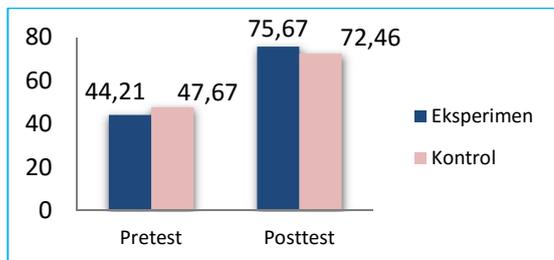
Gambar 1. Grafik Perbedaan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol Secara Umum

Gambar 1 menunjukkan aktivitas siswa pada kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Peningkatan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen cenderung lebih besar dari setiap pertemuannya.

### 2. Deskripsi Perbedaan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### a. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis

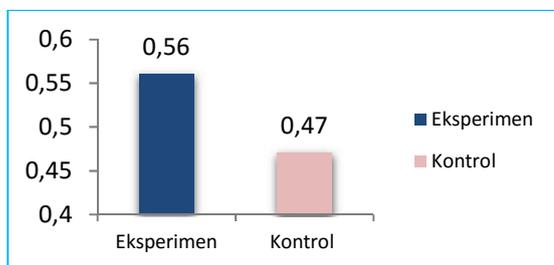
Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada beberapa indikator keterampilan berpikir kritis menurut Alec Fisher. Adapun indikator yang digunakan adalah: (1) mengklarifikasi dan menginterpretasi pernyataan-pernyataan dan gagasan-gagasan. (2) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi, dan (3) menarik inferensi-inferensi. Rata-rata *pretest-posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2. Grafik rata-rata nilai *pretest-posttest* KBK siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 2 menunjukkan perolehan Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol lebih besar dari rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 47,67; sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 44,21.

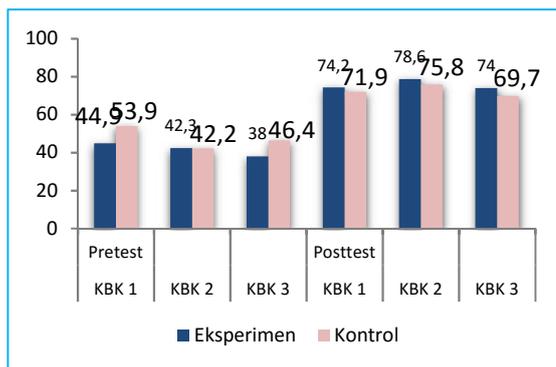
Rata-rata nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih besar dibanding dengan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 75,67, sedangkan hasil rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol sebesar 72,46. Data rata-rata nilai N-gain keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik N-Gain KBK siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 3 menunjukkan Rata-rata nilai N-Gain kelas kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Rata-rata nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 0,56 dan rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,47.

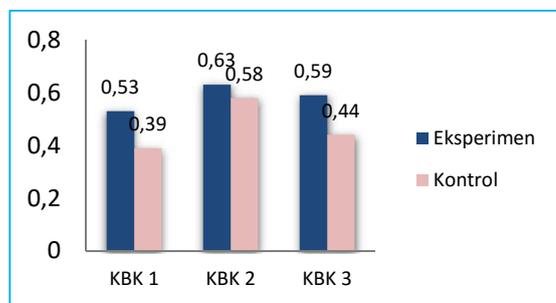
Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis (KBK) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik rata-rata nilai *pretest-posttest* setiap indikator KBK siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol  
 Keterangan :  
 KBK 1 = Mengklarifikasi dan menginterpretasikan pernyataan-pernyataan dan gagasan  
 KBK 2 = Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi- asumsi  
 KBK 3 = Menarik inferensi-inferensi

Gambar 4. menunjukkan grafik rata- nilai *pretest* kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata indikator berpikir kritis paling besar adalah indikator KBK 1. Rata-rata nilai *pretest* paling rendah ditunjukkan pada indikator KBK 3. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai paling besar adalah indikator keterampilan KBK 1. Sedangkan indikator KBK 2 menunjukkan nilai paling rendah.

Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa indikator KBK 2 memiliki nilai paling besar dibanding dengan indikator keterampilan berpikir kritis lainnya. Rata-rata nilai *posttest* paling rendah ditunjukkan pada indikator KBK 3. Rata-rata perolehan N-Gain keterampilan berpikir kritis siswa untuk setiap indikator dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik rata-rata N-Gain setiap indikator KBK siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol  
 Keterangan :  
 KBK 1= Mengklarifikasi dan menginterpretasikan pernyataan-pernyataan dan gagasan  
 KBK 2= Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi- asumsi  
 KBK 3= Menarik inferensi-inferensi

Gambar 5 menunjukkan grafik rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata N-Gain kelas kontrol. Indikator KBK 2 pada kelas eksperimen memiliki nilai paling tinggi, yaitu 0.63 dengan kategori sedang. Nilai N-Gain paling rendah ditunjukkan pada indikator KBK 1 dengan nilai 0,53 dan termasuk dalam kategori sedang.

Rata-rata N-Gain kelas kontrol menunjukkan bahwa indikator KBK 2 memiliki nilai paling tinggi, yaitu 0.58 dan termasuk dalam kategori sedang. Nilai N-Gain paling kecil ditunjukkan pada indikator KBK 1 dengan nilai 0,39 dan termasuk dalam kategori sedang.

**b. Analisis Perbedaan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan, yaitu uji prasyarat dan uji beda. Uji prasyarat terdiri dari uji normalitas yang dilakukan dengan uji *kolmogorov s* dan uji homogenitas, kedua uji tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian berdistribusi normal dan homogen atau tidak.

**1) Uji Prasyarat**

Hasil uji prasyarat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji prasyarat N-Gain secara umum

Data	Kelas	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
		Sig	Ket	Sig	Ket
N-Gain	Eksperimen	0,200	Normal	0,932	Homogen
	Kontrol	0,105	Normal		

Tabel 1. menunjukkan hasil uji normalitas data N-Gain kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikasinya lebih besar dari 0,05. Hasil uji homogenitas data N-Gain menunjukkan data yang homogen karena nilai sig.  $0,932 > 0,05$ .

**2) Uji Beda**

Hasil uji beda N-Gain dijelaskan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji beda N-Gain secara umum

Data	Uji Beda	Sig.	Keterangan
N-Gain	<i>Uji T</i>	0,001	Berbeda Signifikan

Tabel 2 menunjukkan nilai signifikansi N-Gain berdasarkan hasil uji *T* sebesar 0,001 yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**c. Analisis Perbedaan Peningkatan Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol untuk setiap indikatornya dapat diketahui dengan melakukan uji statistik pada data N-Gain.

**1) Uji Prasyarat**

Rekapitulasi uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas pada data N-Gain dijelaskan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji prasyarat N-Gain untuk setiap indikator KBK

Indikator	Kelas	Uji Normalitas		Uji Homogenitas	
		Sig.	Ket	Sig.	Ket
KBK 1	Eksperimen	0,055	Normal	0,752	Homogen
	Kontrol	0,200	Normal		
KBK 2	Eksperimen	0,097	Normal	0,741	Homogen
	Kontrol	0,200	Normal		
KBK 3	Eksperimen	0,061	Normal	0,051	Homogen
	Kontrol	0,153	Normal		

Tabel 3. menunjukkan data N-Gain hasil uji normalitas memiliki nilai signifikasi yang lebih besar dari 0,05 baik sehingga data N-Gain setiap indikator keterampilan berpikir kritis (KBK) berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas N-Gain menunjukkan data yang berdistribusi homogen karena nilai signifikasi yang dihasilkan setiap indikator keterampilan berpikir kritis (KBK) lebih besar dari 0,05.

## 2) Uji Beda

Hasil uji beda data *posttest* pada setiap indikator dijelaskan pada tabel 4.4.

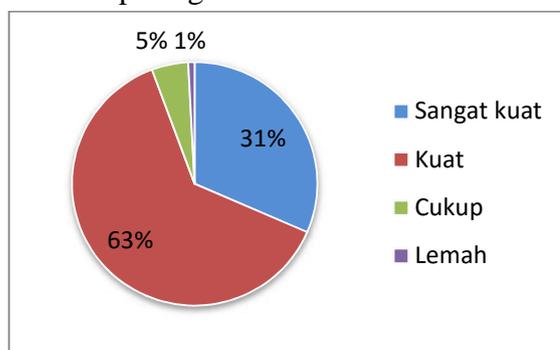
Tabel 4. Hasil uji beda data N-Gain untuk setiap indikator KBK

Data	Uji Beda	Sig.	Keterangan
KBK 1	<i>Uji T</i>	0,025	Berbeda Signifikan
KBK 2	<i>Uji T</i>	0,970	Tidak Berbeda Signifikan
KBK 3	<i>Uji T</i>	0,018	Berbeda Signifikan

Tabel 4. bahwa nilai signifikasi KBK 1 sebesar 0,025. Nilai signifikasi KBK 2 sebesar 0,970 dan nilai signifikasi KBK 3 sebesar 0,018. Data tersebut menunjukkan bahwa Nilai signifikasi indikator KBK 2 lebih besar dari 0,05 yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

## 3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Budaya Lokal *Ngaseup*

Angket siswa digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup* pada konsep sistem reproduksi manusia. Adapun hasil analisis angket tersebut dapat dilihat pada gambar 6

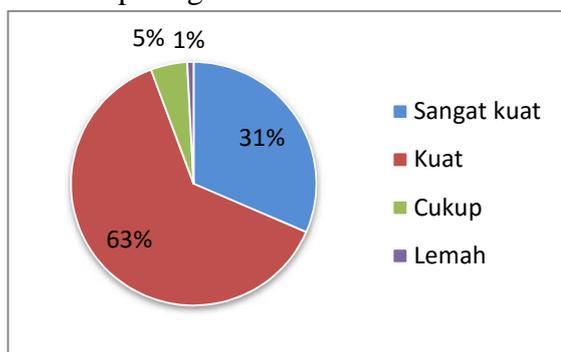


Gambar 6. Diagram persentase angket respon siswa terhadap pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup*.

Gambar 6. menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup* yang dipadukan dengan konsep sistem reproduksi manusia yaitu 31% siswa memberikan respon sangat kuat, 63% siswa memberikan respon kuat, 5% siswa memberikan respon cukup dan 1% siswa memberikan respon lemah. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup* pada konsep sistem reproduksi manusia mendapat respon baik atau positif dari siswa.

#### 4. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Budaya Lokal *Ngaseup*

Angket siswa digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup* pada konsep sistem reproduksi manusia. Adapun hasil analisis angket tersebut dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Diagram persentase angket respon siswa terhadap pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup*.

Gambar 7. menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup* yang dipadukan dengan konsep sistem reproduksi manusia yaitu 31% siswa memberikan respon sangat kuat, 63% siswa memberikan respon kuat, 5% siswa memberikan respon cukup dan 1% siswa memberikan respon lemah. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran biologi berbasis sains budaya lokal *ngaseup* pada konsep sistem reproduksi manusia mendapat respon baik atau positif dari siswa.

### PEMBAHASAN

#### 1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Budaya Lokal *Ngaseup* pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia

Aktivitas belajar siswa pada saat pembelajaran berlangsung mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Data tersebut dapat dilihat pada gambar 1. Rata-rata persentase aktivitas siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata persentase kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa aktivitas belajar siswa kelas eksperimen cenderung lebih tinggi dari aktivitas belajar siswa kelas kontrol.

Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dirangsang oleh penerapan pembelajaran berbasis budaya, sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Pendapat tersebut diperkuat oleh pendapat Widiastuti (2012) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya merupakan suatu upaya untuk menyediakan seperangkat kondisi lingkungan yang dapat merangsang siswa untuk melakukan aktivitas belajar.

Data hasil observasi pada pertemuan ketiga dapat dianalisis bahwa indikator mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan dan menghargai pendapat siswa lain mengalami peningkatan dari

kriteria cukup meningkat menjadi kriteria baik. Kelas kontrol tidak mengalami peningkatan kriteria pada setiap indikatornya, yaitu masih dalam kriteria cukup sampai pertemuan keempat. Indikator aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen yang selalu mengalami peningkatan yang signifikan, sedangkan kelas kontrol selalu mengalami peningkatan namun tidak begitu besar pada setiap indikatornya.

Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen selalu meningkat dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat. Pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen menggunakan pendekatan sains budaya lokal. Pembelajaran berbasis sains budaya lokal mengutamakan siswa yang lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga aktivitas siswa dalam pembelajaran terus meningkat. Pembelajaran berbasis budaya diaplikasikan dengan mengaitkan kebudayaan lokal yang berkembang dimasyarakat dengan materi pelajaran di sekolah.

Pendapat tersebut senada dengan pendapat Arsana (2013) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran, materi yang diberikan guru dikaitkan dengan situasi dunia nyata yang dialami siswa serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Aktivitas belajar siswa dengan penerapan pembelajaran berbasis budaya lebih bagus dari aktivitas belajar siswa dengan pembelajaran konvensional. Saliman (2007) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis budaya sebagai salah satu pendekatan pembelajaran alternatif, yaitu mengaitkan materi pelajaran dengan konsep yang berasal dari budaya lokal di mana siswa berada, sehingga pembelajaran berbasis sains budaya lokal dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

## **2. Perbedaan Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator berpikir kritis menurut Alec Fisher. Adapun indikator keterampilan berpikir kritis yang diamati yaitu : 1) mengkalifikasi dan menginterpretasi pernyataan-pernyataan dan gagasan-gagasan; 2) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi; dan 3) menarik inferensi-inferensi.

Gambar 4. menunjukkan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol lebih besar dari rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen. Perbedaan rata-rata nilai *pretest* antara kelas kontrol dan eksperimen tidak menunjukkan selisih yang besar. Hasil uji beda data *pretest* menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari nilai kebenaran yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tersebut menggambarkan pengetahuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Faktor yang mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen lebih signifikan dari kelas kontrol adalah adanya penerapan pembelajaran berbasis sains budaya lokal *ngaseup* yang ada di lingkungan masyarakat dan dipadukan dengan materi di sekolah. Pendekatan pembelajaran ini menuntut siswa mampu mengkritisi, membuktikan kebenaran sebuah mitos yang terkait dengan budaya *ngaseup* dan membuktikan beberapa anggapan/asumsi yang terkait dengan materi yang dipelajari.

Suastra (2011) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa model pembelajaran berbasis budaya dapat membantu siswa dalam mengaitkan pengetahuan budaya mereka dengan sains di homepage: [www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia](http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia)

sekolah. Pembelajaran berbasis budaya diawali dengan meminta siswa untuk mengungkapkan gagasan, ide, pengetahuan dan bahkan keyakinannya terhadap objek atau fenomena alam maupun sosial budaya disekitar siswa yang terkait dengan pelajaran yang akan dipelajarinya di sekolah.

Pendapat senada dikemukakan oleh Saliman (2007) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya juga menjadikan budaya sebagai arena bagi peserta didik untuk mentransformasikan hasil observasi mereka ke dalam bentuk-bentuk dan prinsip-prinsip yang kreatif tentang alam dan kehidupan. Pendekatan ini menjadikan siswa tidak sekedar meniru dan atau menerima saja informasi yang disampaikan, tetapi sampai menciptakan makna, pemahaman dan arti dari informasi yang diperolehnya.

Pembelajaran berbasis budaya menempatkan budaya sebagai media pembelajaran. Belajar melalui budaya merupakan metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan pencapaian pemahaman atau makna yang diciptakannya dalam suatu mata pelajaran melalui ragam perwujudan budaya (Apriani, 2011).

Saliman (2007) mengemukakan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis budaya dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menciptakan makna dan mencapai pemahaman terpadu atas informasi keilmuan yang diperolehnya. Pendapat tersebut diperkuat oleh Susilo (2001) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya dapat mendorong siswa untuk lebih mudah memahami materi karena terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari.

Pendapat ini didukung oleh penelitian Palmer (2009) yang mengungkapkan bahwa menciptakan situasi yang menarik belajar siswa dapat menumbuhkan motivasi belajar dan memudahkan pemahaman siswa terhadap sains. O.J. Jegede dan P.A. Okebukola (1989) menyatakan bahwa dengan memadukan sains asli pelajar (sains sosial-budaya) dengan pelajaran sains di sekolah ternyata dapat meningkatkan prestasi belajar pelajar.

Pernyataan tersebut senada dengan pendapat W.W. Cobern dan G.S. Aikenhead (1996) yang menyatakan bahwa sub-kultur sains modern yang diajarkan di sekolah secara harmoni dengan sub-kultur kehidupan keseharian siswa dapat memperkuat pandangan siswa tentang alam semesta sehingga cara berpikir siswa secara ilmiah tentang kehidupan keseharian akan meningkat.

Gambar 4. adalah hasil analisis data N-Gain yang menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Data tersebut sesuai dengan hasil uji beda pada data N-Gain yang membuktikan bahwa nilai signifikansinya lebih kecil dari nilai kebenaran (tabel 2). Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan.

Pendapat tersebut sejalan dengan hasil penelitian Arnyana (2013) bahwa pembelajaran berbasis budaya lokal dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, 75% siswa menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan kategori sangat baik dan 25% siswa menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan kategori baik. Azizahwati (2015) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa melalui pembelajaran berorientasi pengetahuan lokal (termasuk budaya lokal) dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa, hal ini disebabkan karena pembelajaran berorientasi pengetahuan lokal lebih memberikan kesan yang kontekstual dalam pembelajaran sehingga siswa mudah memahami materi yang dipelajari.

Budaya yang diintegrasikan dalam pembelajaran berbasis budaya berperan sebagai sebagai alat bagi proses belajar untuk memotivasi siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan, bekerja

secara kooperatif, dan mempersepsikan keterkaitan antara berbagai bidang ilmu. Pembelajaran berbasis budaya merupakan salah satu strategi belajar yang mendorong terjadinya proses imajinatif, berpikir kritis, berpikir kreatif, dan juga sadar budaya. Pembelajaran berbasis budaya menjadikan proses belajar sebagai arena eksplorasi bagi siswa maupun guru dalam mencapai pemahaman dan mencapai pengertian secara rasional ilmiah dalam bidang ilmu tertentu (Saliman, 2007).

Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa diantaranya : 1) motivasi; 2) kondisi fisik; dan 3) perkembangan intelektual (Zafri, 2008). Motivasi dalam proses pembelajaran memiliki fungsi untuk mendorong siswa untuk beraktivitas. Besar kecilnya semangat seorang siswa untuk beraktivitas sangat ditentukan oleh besar kecilnya motivasi yang dimiliki siswa tersebut; (Sanjaya,2013).

Perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelas kontrol tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan karena pembelajaran di kelas kontrol lebih banyak memberi kesempatan kepada guru dalam menyampaikan materi pelajaran secara jelas dan terperinci. Peran guru sangat dominan di dalam kelas, peran siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru, sehingga siswa sangat pasif dalam kegiatan pembelajaran (Suastra,2011). Pembelajaran yang disampaikan dengan metode konvensional tidak dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa secara optimal. Trianto (2013) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional siswa tidak diajarkan strategi belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berpikir, dan memotivasi diri sendiri (*self motivation*), padahal aspek-aspek tersebut merupakan kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran.

Gambar 5. menunjukkan rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen untuk setiap indikatornya lebih besar dari rata-rata nilai N-Gain kelas kontrol. Indikator KBK 2 memiliki nilai rata-rata N-Gain paling tinggi baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rata-rata nilai N-Gain paling rendah ditunjukkan oleh indikator KBK 1, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data tersebut dapat menunjukkan bahwa rata-rata nilai N-Gain KBK 2 > KBK 3 > KBK 1 baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Indikator KBK 2 memiliki nilai paling tinggi, artinya sebagian besar siswa dapat menjawab soal yang termasuk indikator KBK 2 dengan benar. Materi yang disampaikan pada kelas eksperimen tidak langsung memberikan materi secara langsung. Pembelajaran diawali dengan pemberian sebuah asumsi-asumsi atau anggapan yang terkait dengan budaya *ngaseup*, sehingga siswa harus mengidentifikasi terlebih dulu asumsi-asumsi yang diberikan kemudian asumsi-asumsi tersebut dievaluasi dengan pendekatan ilmiah. Asumsi-asumsi yang dibahas pada saat pembelajaran terdapat dalam soal test sehingga sebagian besar siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

Indikator KBK 1 memiliki nilai rata-rata paling rendah, artinya hanya sebagian kecil siswa yang mampu menjawab soal yang termasuk KBK 1 dengan benar. Pembelajaran berbasis budaya lokal yang dilaksanakan adalah pembelajaran yang memadukan kebudayaan *ngaseup* dengan materi sistem reproduksi manusia. Siswa secara berkelompok diminta untuk membuktikan kebenaran mitos yang dipelajari secara ilmiah, setelah itu siswa harus mampu menjabarkan dari hasil klarifikasinya. Kebenaran sebuah mitos yang dipelajari banyak yang bertentangan dengan kajian ilmiah, dan kadangkala siswa masih mengikuti kebenaran sebuah mitos yang diperoleh dari lingkungannya, sehingga siswa belum bisa menjawab persoalan secara ilmiah.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi (KBK 2) antara kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan, homepage: [www.syekhnurjati.ac.di/jurnal/index.php/sceducatia](http://www.syekhnurjati.ac.di/jurnal/index.php/sceducatia)

namun perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antar kedua kelas tersebut tidak berbeda signifikan. Berdasarkan data tersebut dapat dianalisis bahwa kemampuan siswa kelas eksperimen dan kontrol dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi adalah sama. Kemampuan awal siswa yang setara menyebabkan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol sama. Faktor latar belakang budaya siswa juga memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi.

Pendapat tersebut diperkuat oleh pendapat Maddock (dikutip *dalam* Hardoyo, 2000) yang menyatakan bahwa latar belakang budaya yang dimiliki siswa dan dibawa ke dalam kelas selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung memainkan peran yang sangat penting pada proses penguasaan materi pelajaran. Pendapat tersebut didukung Eyford (1993) yang menegaskan bahwa latar belakang budaya siswa mempunyai pengaruh yang kuat pada cara seseorang (siswa) belajar.

Hardoyo (2000) memaparkan bahwa pengaruh positif latar belakang budaya yang dimiliki siswa terhadap proses pembelajaran akan muncul jika materi pada pembelajaran sains di sekolah yang sedang dipelajari selaras dengan pengetahuan (budaya) siswa sehari-hari. Pada keadaan ini proses pembelajaran mendukung cara pandang siswa terhadap alam sekitarnya.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa latar belakang budaya siswa berpengaruh positif terhadap pembelajaran berbasis sains budaya lokal *ngaseup* yang diterapkan. Sebagian siswa di tempat penelitian berasal dari daerah setempat (lokal), dimana budaya *ngaseup* masih terjaga keasriannya, sehingga sebagian besar siswa mengetahui dan pernah menyaksikan secara langsung kebudayaan *ngaseup* dilakukan.

Kemampuan siswa kelas eksperimen dalam mengklarifikasi dan menginterpretasi pernyataan-pernyataan dan gagasan (KBK 1) dan menarik inferensi-inferensi (KBK 3) mengalami peningkatan yang signifikan dan jauh lebih unggul dari kemampuan siswa kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa pembelajaran berbasis budaya dapat meningkatkan keteampilan siswa dalam mengklarifikasi dan menginterpretasi pernyataan serta keterampilan menarik inferensi.

Facione (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa inferensi merupakan kemampuan untuk menentukan bagian penting dari suatu hal untuk merumuskan simpulan (pendapat) yang logis. Siswa yang mampu menarik inferensi-inferensi memiliki kemampuan untuk menyusun hipotesis, menentukan bagian yang dibutuhkan, menawarkan beberapa alternatif untuk menyelesaikan masalah, dan merumuskan simpulan (pendapat).

Berdasarkan pemaparan diatas, maka terbukti secara empiris dan teoritis bahwa siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis sains budaya lokal *ngaseup* pada konsep sistem reproduksi manusia mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih signifikan dari siswa yang tidak belajar dengan pembelajaran berbasis sains budaya lokal.

### **3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal *Ngaseup***

Respon siswa terhadap pembelajaran berbasis sains budaya lokal *ngaseup* diperoleh dengan menggunakan angket. Tujuan pemberian angket adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan pembelajaran yang telah guru terapkan sebagai bahan evaluasi dan refleksi guru untuk dapat memberikan yang lebih baik lagi dan lebih berkualitas. Respon yang diperoleh peneliti adalah

berdasarkan penyebaran angket pada semua siswa kelas eksperime, yaitu kelas yang menerima perlakuan berupa pembelajaran berbasis sains budaya lokal. Pemberian perlakuan ini merupakan sebuah rangsangan atau stimulus bagi siswa untuk memberikan respon atau tanggapan terhadap perlakuan tersebut apakah dapat diterima oleh siswa (respon positif) atau bahkan ditolak oleh siswa (respon negatif).

Hasil penghitungan rata-rata persentase angket respon siswa per dimensi dapat jelaskan bahwa respon siswa terhadap penerapan pembelajaran dan proses pembelajaran berbasis sains budaya lokal adalah sangat kuat. Sementara respon siswa terhadap hasil belajar dan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa adalah kuat. Berdasarkan hasil perolehan data tersebut, secara umum pembelajaran berbasis sains budaya lokal ini diterima dengan baik oleh siswa.

Hasil rekapitulasi angket respon siswa menunjukkan adanya respon positif terhadap pembelajaran berbasis sains budaya lokal. Sebagian besar siswa memberikan respon kuat dan sangat kuat, sehingga secara keseluruhan respon siswa terhadap pembelajaran berbasis sains budaya lokal *ngaseup* termasuk kategori sangat kuat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa (1) terdapat perbedaan aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol, dimana aktivitas siswa kelas eksperimen jauh lebih baik dibanding kelas kontrol, (2) terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, (3) siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran berbasis sains budaya lokal *ngaseup* pada konsep sistem reproduksi manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, Evi. (28 Januari 2011). *Penerapan Budaya Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Dalam <http://eviapriana.blogspot.com/2011/01/pembelajaran-> [diakses 20 mei 2016] Arnyana, Ida Bagus Putu, I. Wayan Suastra, and I. Made Sugiarta. 2013 "Model Pembelajaran Mipa Berbasis Budaya Lokal Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Dan Karakter Bangsa Siswa SMP." Prosiding Seminar Nasional MIPA. Vol. 3. No. 1. 2013.
- Arsana, Made, Marhaeni, A.A.I.N., Suastra, I, Wayan. 2013. *Implementasi Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Media Lingkungan Sekitar untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA*. e- Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha. 3 (1), Hlm. 1- 10.
- Asmani, Jamal M. 2012. *Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Jogjakarta: Diva Press.
- Azizahwati dan Ruhijan M.Yasin. 2015. *Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Pengetahuan Tempatan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. The Faculty of Education Riau University, The Faculty of Education National Malay University.
- Baker, D. & P.C. Taylor. (1995). "The Effect of Culture on the Learning of Science in Non-Western Countries: The Result of an Integrated Research Review" dalam International Journal of Science Education, 17(6), hlm.695-704.
- Cobern, W.W. & G.S. Aikenhead. (1996). "Cultural Aspects of Learning Science". Working paper. Available also at: <http://www.wmich.edu/slcsp/121.htm/> [diakses 12 Juni 2016].

- Eyford, H., "Relevant Education: The Cultural Dimensions", dalam *Papua New Guinea Journal of Education*, hal. 9-19.
- Facione, PA, Sánchez, (Giancarlo) CA, Facione, NC & Gainen, J., (2011). *The disposition toward critical thinking*. Journal of General Education. Volume 44, Number(1). 1-25.
- Hardoyono, Fajar. 2007. *Tinjauan Aspek Budaya pada Pembelajaran IPA, Pentingnya Pengembangan Kurikulum IPA Berbasis Kebudayaan Lokal*. Purwerto: STAIN Purwekerto
- Jegede, O.J. & P.A. Okebukola. (1989). "Influence of Socio-Cultural Factor on Secondary Students' Attitude toward Science" dalam *Research in Science Education*, 19, hlm.155-164.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2013. *Taksonomi Berpikir*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Palmer, D. H. 2009. *Student Interest Generated During an Inquiry Skills Lesson*. Journal of Research in Science Teaching, 46(2): 147-165.
- Saliman. 2007. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Budaya Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pada Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran*. UNY.
- Sanjaya, 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran : Teori dan Praktek Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Suastra, I Wayan. 2005. *Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science ) Dalam Upaya Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal Di Sekolah*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja.
- Suastra, I Wayan, 2011. *Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal Untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP*. Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Jilid 43, Nomor 2, April 2010, hlm. 8-16
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Wahyuningsih, Vida. 2014. "Pembelajaran Berbasis Sains Budaya Lokal Obat Tradisional pada Konsep *Plantae* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Sumber" (skripsi). IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Widiastuti, Siwi. 2012. *Pembelajaran Proyek Berbasis Budaya Lokal untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini*. KB DAN TK Laboratori Pedagogia FIP UNY.
- Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zafri. 2008. *Berpikir Kritis Pembelajaran Sejarah*. [http://jurnal diakronikafisunp.blogspot.co.id/berpikir-kritis-pembelajaran-sejarah.html](http://jurnal.diakronikafisunp.blogspot.co.id/berpikir-kritis-pembelajaran-sejarah.html) [Diakses, 20 Mei 2016]