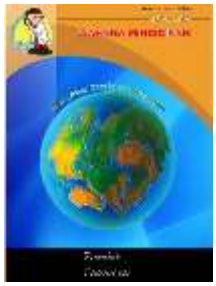
Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan

https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP

Vol. 8, No.1, Januari 2021



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains Pada Mata Pelajaran IPAUntuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa di SMP Negeri 15 Bengkulu Utara

May Wulan Sari[1], Andang Sunarto[2], Ahmad Walid[3]

[1,2,3] Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

Email: maywulansari1234@gmail.com, Andang99@gmail.com, ahmadwalid@iainbengkulu.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: 20 Desember 2021
Direvisi: 25 Desember 2021
Dipublikasikan: Januari 2022

e-ISSN: 2089-5364
p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5819172

Abstract:

Development or research and development is a research method used to produce certain product, and test the effectiveness of these products. R&D serves to validate and develop products. The purpose of this research is to determine feasibility and effectiveness LKPD. The type of research used is the development of Borg and Gall developed by Sugiono with stages consisting of potential problems, information gathering, initial product & product design, design validation, design revision, product trial small group product revision, final product. The result of developing ethnoscience based student worksheets for eligibility are linguistic experts 86,67%, material experts 94,54%, and media experts 100%. While the result of developing student worksheets based on ethnoscience for effectiveness using the N-Gain test, students experience improvement of students thinking skills on the criteria of high 0,75, medium 0,5, and low 0,25. Small-scale trials were conducted on 10 student of class VII A. The feasibility of developing ethnoscience based student worksheets to improve students thinking skills based on expert validators, the results were qualified and valid so that they could be used for students. While the effectiveness of ethnoscience based student worksheets on the eyes science lessons to improve students thinking skill based on N-Gain are effective for students to use.

Keywords *: Ethnoscience, student worksheets, environmental pollution, development*

PENDAHULUAN

Pada abad 21 diharapkan peserta didik dapat meningkatkan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi untuk menempati semua bidang kehidupan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang tercapai oleh peserta didik setelah diselenggarakanya kegiatan pendidikan. (Hanafi, 2017)

Proses pendidikan yang bermutu harus ditunjang oleh media pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi pembelajaran, praktys dan mudah dipahami, merangsang dan menarik perhatian siswa untuk mengembangkan potensi-potensi peserta didik dalam proses belajar mengajar. (Abdullah, 2013)

Lembar Kerja Peserta Didik merupakan media yang bisa digunakan dalam pembelajaran di kelas. Kelebihan dari LKPD adalah memudahkan pelaksanaan pengajaran sesuai dengan metode dan materi yang akan diajarkan guru kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik dalam melakukan pembelajaran di kelas. (Oktavia Dwi Lestari dan Suyoso, 2018)

Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains asli masyarakat dengan sains ilmiah. Pengetahuan sains asli terdiri atas seluruh pengetahuan yang menyinggung mengenai fakta masyarakat. Sains asli masyarakat tercermin dalam kearifan lokal sebagai suatu pemahaman terhadap alam dan budaya yang berkembang dikalangan masyarakat. (Meli Junia Dinissjah, dkk, 2019)

Pembelajaran berpendekatan etnosains lebih menekankan tercapainya pemahaman yang terpadu dari pada sekedar pemahaman mendalam. Siswa belajar untuk menghubungkan materi yang dipelajari di kelas dengan konteks dalam kehidupannya serta kaitan antara ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga pembelajaran di sekolah bukan hanya bersifat informative tetapi juga bersifat praktis dan bermanfaat dalam kehidupan. Salah satu dimensi dalam mempelajari sains adalah pembelajaran sains dimaksudkan untuk memperoleh suatu hubungan antara ilmu pengetahuan dengan teknologi dan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan atau *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiono, 2017). Penelitian ini dilaksakan di SMP Negeri 15 Bengkulu Utara, dengan subjek penelitian sebanyak 10 siswa. teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi dan tes. Angket validasi seperti angket validasi bahasa, validasi materi, validasi media/desain, angket validasi kontruksi. Teknis analisis data yang digunakan yaitu teknis analisis kelayakan LKPD dan teknik analisis keefektifan LKPD.

Peneliti akan membuat lembar validasi yang berisikan pernyataan. Kemudian validator mengisi angket yang sudah jadi dengan memberikan tanda centang pada kategori yang telah disediakan oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 5 skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 1. Skor Penilaian Validasi Ahli

Persentase (%)	**Keterangan**
80 – 100	Baik/Valid/Layak
60 – 79,99	Cukup Baik/ Cukup Valid/ Cukup Layak
50 – 59,99	Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Layak
0 – 49,99	Tidak Baik (Diganti)

(Sumber : Arikunto, 2007)

Hasil validasi yang sudah tertera dalam lembar validasi LKPD akan di analisis menggunakan rumus yaitu :

$$\boldsymbol{Presentase = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimum} x\ 100\%}$$

Selanjutnya persentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori berdasarkan tabel berikut :

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Analisis *Persentasi*

Keterangan	**Skor**
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Sangat Kurang Layak	1

(Sumber : Riduwan, 2012)

LKPD dikatakan efektif jika siswa tuntas belajar ≥ 75% secara klasikal (Saputro, A. T, 2011). KKM di SMP Negeri 15 Bengkulu Utara untuk mata pelajaran IPA adalah 75. Data utama yang dipakai untuk melihat keterampilan berpikir siswa adalah data hasil *pre test* dan *post test*. Data tersebut kemudian dianalisis untuk melihat skor hasil tes. Selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya serta menghitung N-Gain antara *pre test* dan *post test.* Untuk menghitung dapat menggunakan rumus Hake dalam Meltzer, sebagai berikut : (Jurnal. Jumiati, martala sari dian akmalia, 2011)

$$\boldsymbol{N - Gain\ (g) = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}}$$

Keterangan:

S_{post} = Skor *Post Test*

S_{pre} = Skor *Pre Test*

S_{max} = Skor Maksimal Ideal

Kriteria perolehan skor *N-Gain* adalah sebagai berikut :

Tabel 3

Kategori Perolehan *N-Gain Score*

Skor	**Kategori**
g ≥ 0,7	Tinggi
0,3 ≤ g < 0,7	Sedang
0,3 ≤ g	Rendah

(Sumber :Jumiati, dkk. (2011)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis Kebutuhan LKPD Berbasis Etnosains Pada Mata Pembelajaran IPA

Analisis kebutuhan tersebut dilakukan dengan menggunakan angket yang melibatkan guru ipa biologi di SMP Negeri 15 Bengkulu Utara. Analisis kebutuhan juga melibatkan beberapa siswa kelas VII di SMP Negeri 15 Bengkulu Utara. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan terhadap guru dapat diketahui bahwa guru mengalami kendala dalam mengajarkan materi pencemaran lingkungan sehingga siswa tidak antusias untuk mengikuti pembelajaran, hal ini salah satunya disebabkan oleh penggunaan buku paket yang tebal sehingga membuat siswa malas untuk belajar, hanya satu orang guru yang melibatkan budaya dalam proses pembelajaran serta keterbatasan buku teks yang dimiliki siswa.

Adapun hasil analisis kebutuhan siswa terhadap LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam belajar materi pencemaran lingkungan karena terlalu banyak materi yang harus di hapal, hal ini karena penyajian buku paket yang mereka

miliki monoton dan kurang menarik sehingga mereka kurang semangat dalam belajar.

2. Hasil Kelayakan LKPD Berbasis Etnosains Pada Mata Pelajaran IPA

A. Hasil Validasi Produk Awal

Validasi dilakukan untuk memberikan penilaian kelayakan LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA yang dikembangkan meliputi kelayakan bahasa, kelayakan materi/isi, dan kelayakan media/desain. Selain memberikan penilaian validator juga memberikan kritik dan saran terhadap produk pengembangan dibagian akhir angket.

1) Penilaian Ahli Bahasa

Aspek yang dinilai oleh ahli bahasa diantaranya penggunaan bahasa yang digunakan. Aspek penggunaan Bahasa untuk menilai kosakata yang dipakai, tanda baca serta penggunaan simbol atau istilah. Penilaian ini bertujuan untuk melihat layak atau tidaknya LKPD tersebut digunakan kepada siswa. Adapun hasil penilaian validasi dari ahli bahasa dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Validasi LKPD Berbasis Etnosains Oleh Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Skor					Ket
			1	2	3	4	5	
1	Bahasa	Lugas				√		Baik
		Komunikatif					√	Sangat baik
		Dialogis dan interaktif				√		Baik
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik				√		Baik
		Keruntutan dan keterpaduan alur pikir					√	Sangat baik
		Penggunaan istilah, simbol atau ikon				√		Baik
Jumlah						16	10	
Presentase							86,67%	Sangat baik

Berdasarkan hasil pengembangan yang telah dilakukan, diketahui hasil dari validator terhadap LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA diperoleh hasil 86,67%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA yang telah dikembangkan sudah sangat layak digunakan atau dapat diuji cobakan kepada siswa dalam proses pembelajaran.

2) Penilaian Ahli Materi

Aspek pembelajaran dinilai untuk mengetahui apakah materi yang disajikan sesuai dengan KI dan KD serta tujuan pembelajaran yang mencakup materi dalam satu semester. Sedangkan aspek isi untuk mengetahui apakah isi dari materi sudah jelas dalam penyajiannya. Adapun hasil penilaian validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 6. Hasil Validasi LKPD Berbasis Etnosains Oleh Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Skor					Ket
			1	2	3	4	5	
1	Format	Kejelasan petunjuk penggunaan					√	Sangat baik
		Keserasian warna, tulisan, dan gambar pada bahan ajar					√	Sangat baik
		Kesesuaian warna,tampilan, gambar dan tulisan dengan materi					√	Sangat baik
		Kesesuaian gambar dan tulisan dengan soal				√		Baik
2	Isi	Kesesuaian materi pencemaran					√	Sangat baik

		lingkungan dengan lembar kerja peserta didik						
		Keurutan penyajian materi pada lembar kerja peserta didik					√	Sangat baik
		Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				√		Baik
3	Bahasa	Kesesuaian penggunaan kata EYD				√		Sangat Baik
		Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan					√	Sangat baik
		Kemudahan kalimat yang digunakan					√	Sangat baik
		Kelengkapan kalimat informasi yang dibutuhkan siswa					√	Sangat baik
Jumlah						12	40	
Presentase			94,54 %					Sangat baik

Berdasarkan hasil pengembangan yang telah dilakukan, diketahui hasil dari validator terhadap LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA diperoleh hasil yaitu 94,54 %. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA yang dikembangkan sudah sangat layak digunakan atau sudah dapat diuji cobakan kepadsa siswa dalam proses pembelajaran.

3) Penilaian Ahli Media/Desain

Adapun aspek yang dinilai oleh ahli desain diantaranya aspek tampilan. Aspek tampulan untuk menilai gambar, daya dukung LKPD, pemilihan warna, dan tampilan cover serta kemudahan dalam penggunaan LKPD. Penilaian ini bertujuan untuk melihat layak atau tidaknya LKPD tersebut untuk digunakan kepada siswa. Adapun hasil penilaian validasi oleh ahli desain dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Validasi LKPD Berbasis Etnosains Oleh Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Skor					Ket
			1	2	3	4	5	
1	Kesederhanaan	Kesederhanaan gambar dalam lembar kerja peserta didik.					√	Sangat baik
		Kemudahan gambar dalam lembar kerja peserta didik. untuk dimengerti					√	Sangat baik
		Kesesuaian gambar yang di sajikan dalam lembar kerja peserta didik dengan karakter siswa					√	Sangat baik
		Kemudahan kalimat yang digunakan untuk dimengerti					√	Sangat baik
2	Keterpadu-an	Kesesuaian urutan antar halaman					√	Sangat baik
		Kesesuaian petunjuk yang digunakan dalam lembar kerja peserta didik.					√	Sangat baik
3	Penekanan	Penekanan gambar yang diterapkan pada setiap halaman					√	Sangat baik
		Kesesuaian ukuran gambar dan tulisan tiap halaman					√	Sangat baik
		Kesesuaian ukuran gambar					√	Sangat baik

		pada setiap halaman						
4	Bentuk	Keterbacaan bentuk huruf					√	Sangat baik
5	Warna	Kesesuaian warna tiap halaman					√	Sangat baik
Jumlah							55	
Presentase			100 %					Sangat baik

Jumlah presentase hasil validasi yang dilakukan validator ahli media terhadap pengembangan LKPD Berbasis etnosais pada mata pelajaran IPA adalah 100 % yang terdiri dari 11 indikator. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD Berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA yang dikembangkan sudah sangat layak untuk digunakan atau sudah dapat diuji cobakan kepada siswa dalam proses pembelajaran.

3. Hasil Keefektifan LKPD Berbasis Etnosains Pada Mata Pelajaran IPA

Siswa dikatakan berhasil jika telah mencapai hasil tuntas belajar KKM ≥ 75, pembelajaran dapat dikatakan berhasil dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa dengan menggunakan LKPD berbasis etnosains jika hasil tes yang siswa menunjukkan bahwa total siswa dinyatakan tuntas minimal 80 % dari jumlah total siswa dalam kelas. Untuk penilaian hasil belajar siswa diberikan pre test dan post test, kemudian dianalisis dengan menggunakan N-Gain score. Hasil perhitungan pres test siswa ada dalam tabel di bawah ini.

Tabel 10. Hasil *Pre Test* LKPD Berbasis Etnosains

No	Nama Siswa	Nilai Pre-Test	Ketuntasan
1	Desta A.	60	TT
2	Senni L. P.	80	T
3	Ummi A. P.	60	TT
4	Mika A. K.	70	TT
5	M.Fiqih I.	60	TT
6	Resti D. I.	50	TT
7	Edo A.. O	50	TT
8	Chyka A. A	80	T
9	Sofi Tio N.	50	TT
10	Shifa N. K	60	TT

Keterangan:

T : Tuntas

TT : Tidak tuntas

Berdasarkan tabel diatas diperoleh siswa yang tuntas sebanyak 2 siswa dan 8 siswa yang tidak tuntas. Presentase ketuntasan yang diperoleh dari pretest ini yaitu 20 %. Hal ini menunjukkan tingkat berpikir siswa yang masih rendah, maka dari itu harus diberikan perlakuan agar tingkat berpikir siswa lebih meningkat dengan memberikan LKPD berbasis etnosains. Setelah mengerjakan LKPD siswa akan diberikan post test. Hasil perhitungan post test disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 11. Hasil *Post Test* LKPD Berbasis Etnosains

No	Nama Siswa	Nilai Post-Test	Ketuntasan
1	Desta A.	90	T
2	Senni L. P.	100	T
3	Ummi A. P.	90	T
4	Mika A. K.	80	T
5	M.Fiqih I.	80	T
6	Resti D. I.	90	T
7	Edo A.. O	90	T
8	Chyka A. A	100	T
9	Sofi Tio N.	90	T
10	Shifa N. K	70	TT

Keterangan:
T : Tuntas
TT : Tidak tuntas

Pada tabel diatas menunjukkan bahawa siswa yang tuntas sebanyak 9 siswa dan 1 siswa yang tidak tuntas. Persentase ketuntasan yang diperoleh dari *post test* ini adalah 90%. Setelah mendapat perlakuan dengan membaca dan mengerjakan LKPD. Persentase ketuntasan siswa 90% yang artinya sudah melampaui batas minimal ketuntasan siswa.

Hasil pre test dan post test sudah diketahui, selanjutnya akan dilakukan perhitungan menggunakan *N-Gain score* dan tabel *output Descriptive*, yaitu sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Perhitungan Menggunakan *N-Gain Score*

No	Nama Siswa	*N-Gain Score (%)*
1	Desta A.	75,00
2	Senni L. P.	100,00
3	Ummi A. P.	75,00
4	Mika A. K.	33,33
5	M.Fiqih I.	50,00
6	Resti D. I.	80,00
7	Edo A.. O	80,00
8	Chyka A. A	100,00
9	Sofi Tio N.	80,00
10	Shifa N. K	25,00
Rata-rata		69,8333
Minimal		25,00
Maksimal		75,00

Berdasarkan Hasil perhitungan *N-Gain Score* tersebut, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* adalah sebesar 69,8333 atau 70% yang termasuk dalam kategori efektif. Dengan nilai *N-Gain score* minimal 25% dan maksimal 75%.

Maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnosains efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan pengembangan LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA materi pencemaran lingkungan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA materi pencemaran lingkungan dikembangkan menggunakan metode pengembangan Borg & Gall yang terdiri dari delapan langkah.
2. Kelayakan LKPD diuji oleh 3 orang dosen yaitu: 1 dosen ahli bahasa, 1 dosen ahli materi, dan 1 dosen ahli media/desain. Berdasarkan hasil validasi Bahasa 86,67%, validasi materi 94,54%, dan validasi media 100%. LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA materi pencemaran lingkungan termasuk dalam kriteria sangat valid/sangat layak digunakan tanpa revisi.
3. Keefektifan LKPD berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA materi pencemaran lingkungan dapat dilihat dari *persentase* ketuntasan. *Persentase* ketuntasan yang diperoleh dari pre test yaitu 69 dan post test 85, serta *N-Gain score* 0,51% rata-rata memiliki kriteria sedang.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Majid, 2018. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung : Rosdakarya. h. 176

Abdullah Aly dan Eny Rahma. 2013. *Ilmu Alamiah Dasar*. Bumi Aksara. Jakarta. h.18

Abuddin Nata, *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*. (Jakarta: PT. Raja Grapindo, 2014) h. 151

Agnes Renostini Harefa, 2017. Pembelajaran Fisika Di Sekolah Melalui Pengembangan Etnosains. *Jurnal Warta Edisi : 53 ISSN : 1829 – 746.* h. 1.

Andi Prastowo. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*, Yogjakarta : Diva Press.

Arifatun Nisa, dkk. 2015. Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal* 4 (3) h. 1050.

Ariningtyas, dkk. 2017. Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garamuntuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Journal of Innovative Science Education 2(2).* h. 187.

Asih Wisudawati, Widi dan Eka Sulistyawati. 2014. *Metodologi pembelajaran IPA.* Jakarta: Bumi Aksara. hal.26

Astuti, Y., & B. Setiawan. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (1): 88-92

Fitriani, Nur Intan, Beni Setiawan. 2017. Efektivitas Modul IPA Berbasis Etnosains Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.*JPPIPA* (*Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*).Vol. 2 No. 2, 71-76

Hanafi. *konsep penelitian r&d dalam bidang pendidikan.* Vol. 4 No. 2(2017) hl. 139

Jurnal. Jumiati, martala sari dian akmalia. Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model numbered heads together (nht) pada materi gerak tumbuhan di kelas viii smp sei putih Kampar. *Lectura. Volume 02, nomor 02, agustus 2011*.

Lestari, L.,Alberida, H., & Rahmi, Y. L. 2008. *Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Saintifik Kelas X SMA/MA*. Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP), 2(2), 170-177

Maria Ulfah. 2019. Efektivitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Zat Aditif. *E-jurnal Pensa.Volume 07 (01).* h.24-25

Meli Junia Dinissjah, dkk. 2019. Penggunaan Model Pembelajaran Direct Instruction Berbasis Etnosains Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kumparan Fisika, Vol. 2 No. 2.* h. 100.

Mochammad Sodiq. 2014. *Ilmu Kealaman Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group. h. 233.

Moh. PobanduTika, *Bukti Kebenaran Al- Qur'an Dalam Fenomena Jagat Raya dan Geosfer*,…h.445

Nailiyah, Massita Rhoida, dkk. 2016. Pengembangan Modul IPA Tematik Berbasis Etnosains Kabupaten Jember Pada Tema Budidaya Tanaman Tembakau Di SMP.*Unnes Science Education Journal* 4 (3).

Oktavia Dwi Lestari dan Suyoso. 2018. "*Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Materi Implus dan Momentum*". Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 7, No. 1. h. 13.

R. Setyowati, Parmin, dan Arif, W. 2013. *Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11* Semarang. (*USEJ*.ISSN 22526609. Vol. 2 (2). h. 245-253.

Saradima,dkk. 2014. Pengembangan LKS dengan Pendekatan *Scientific* pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 3 (1): 1-16

Sudarmin. 2019. *The Development Of Pbl-Based Worksheets Integrated With Green Chemistry And Ethnoscience To Improve Students' Thinking Skills*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 8 (4) h 492-499

Sugiono. 2017. *Metode penelitian dan pengembangan Resarch And Development*, Bandung: Alfabeta. h 165

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group. h 222

Wahono Widodo, dkk. 2016. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. h.50