

RESPON SISWA TERHADAP LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG KELAS VIII SMP AL-FALAH DELTASARI SIDOARJO

Deviana Eka Ratna Saftri¹⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Sains FMIPA Unesa. *E-mail*: devianaekaratna@gmail.com

An Nuril Maulida Fauziah²⁾

²⁾ Dosen Jurusan IPA FMIPA Unesa. *E-mail*: annurilfauziah@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap lembar kegiatan siswa berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah 26 siswa kelas VIII-6 SMP Al-Falah Deltasari Sidoarjo. Pengumpulan data dilakukan dengan metode angket. Instrumen yang digunakan adalah lembar angket respon siswa. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa penggunaan lembar kegiatan siswa berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang memperoleh respon positif dari siswa dengan persentase rata-rata sebesar 86,36%.

Kata Kunci: respon siswa, lembar kegiatan siswa, pendekatan saintifik

Abstract

This research aims to describe students response of worksheet based on a scientific approach on vibration and wave materials. The type of research used is research and development (R & D). The subject of this research is 26 students of class VIII-6 junior Al-Falah Deltasari Sidoarjo. Data collection was done by questionnaire method. The instrument used is student response questionnaire. The result of the research showed that the use of student activity sheet based on scientific approach on vibration and wave material obtained positive response from the students with the average percentage of 86.36%.

Keywords : *student response, student activity sheet, scientific approach*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 dirancang untuk memperoleh kualitas pendidikan yang lebih baik dari sebelumnya. Ada beberapa prinsip yang harus ada di dalam kegiatan pembelajaran diantaranya pembelajaran menggunakan berbagai sumber belajar, siswa aktif mencari tahu, dan pembelajarannya berbasis pendekatan ilmiah (Permendikbud no.103 tahun 2014). Oleh karena itu, guru harus menyediakan sarana belajar yang dapat menunjang siswa untuk aktif mencari tahu. Pembelajaran yang berbasis pendekatan ilmiah dapat dilakukan melalui percobaan atau eksperimen. Kegiatan pembelajaran berupa percobaan dapat ditemui dalam pelajaran IPA. IPA dijelaskan sebagai suatu proses yang meliputi keterampilan proses dan sikap ilmiah. Keterampilan proses sains ini merupakan keterampilan yang dapat digunakan ketika siswa melakukan penyelidikan di sekitar mereka dan membangun pengetahuan (Kemendikbud, 2014). Keterampilan proses ini sangat penting sebagai dasar untuk berpikir secara ilmiah dan dapat melatih kepada siswa agar memperoleh informasi secara mandiri (Muktu dan Termiz dalam Yunia, 2016).

Hasil observasi yang dilakukan di SMP Al-Falah Deltasari menunjukkan hasil bahwa keterampilan proses sains jarang dilatihkan ketika proses pembelajaran. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru IPA di sekolah tersebut diketahui guru belum memiliki sarana belajar yang menunjang siswa untuk berlatih

keterampilan proses sains. Dari pendapat beberapa siswa juga diketahui bahwa mereka tidak mengetahui cara membuat rumusan masalah, hipotesis dan mengidentifikasi variabel. Hal ini diperkuat dengan pemberian tes tentang keterampilan proses sains yang menunjukkan hasil sebagai berikut: sebanyak 55% siswa belum dapat membuat rumusan masalah, 60% siswa belum dapat membuat hipotesis, 40% siswa belum dapat mengidentifikasi variabel, 45% siswa belum dapat menginterpretasi data, dan 40% siswa belum dapat menarik kesimpulan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah dan perlu dilatihkan.

Untuk melatih keterampilan proses sains diperlukan suatu sumber belajar yang sesuai, salah satunya adalah LKS. LKS merupakan suatu bahan ajar berupa lembaran yang berisi ringkasan materi dan tugas-tugas terkait kegiatan pembelajaran serta mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai (Prastowo, 2014). Melalui LKS, siswa dapat melakukan penyelidikan ilmiah sehingga dapat sekaligus berlatih keterampilan proses sains. Selain itu, siswa dapat terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran karena siswa dapat bekerja dengan teman kelompoknya. Dengan demikian, pembelajaran bukan lagi berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa. LKS yang memuat kegiatan penyelidikan ilmiah, salah satunya adalah LKS pada materi getaran dan gelombang. Selama ini, LKS materi getaran dan gelombang yang disediakan guru IPA di SMP Al-Falah

Deltasari Sidoarjo belum dapat melatih keterampilan merumuskan masalah, membuat hipotesis, dan mengidentifikasi variabel. Untuk itu perlu dikembangkan LKS yang dapat melatih keterampilan proses sains tersebut secara maksimal.

LKS yang dikembangkan untuk melatih keterampilan proses sains siswa adalah LKS dengan pendekatan saintifik. Daryanto (2014) menyatakan bahwa salah satu karakteristik dari pembelajaran berpendekatan saintifik adalah melibatkan keterampilan proses sains. Melalui pendekatan saintifik, siswa juga akan cenderung aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan (Wijayanti, 2014). Dalam hal ini, siswa akan aktif untuk mencari tahu segala informasi dari berbagai sumber melalui observasi atau percobaan. Oleh karena itu, LKS yang digunakan siswa untuk berlatih keterampilan proses sains berupa kegiatan eksperimen dengan langkah-langkah kegiatannya menggunakan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan siswa melalui LKS, dapat diketahui respon siswa terhadap penggunaan LKS. Penelitian terdahulu telah membuktikan adanya respon yang positif terhadap penggunaan LKS. Penelitian yang dilakukan Putri (2013) menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan LKS dengan persentase rata-rata sebesar 97,5% yang tergolong sangat baik. Respon positif yang diberikan siswa dapat dikarenakan penggunaan bahasa yang baik pada LKS itu, komunikatif, dan kegiatannya menyenangkan. Melalui kegiatan yang menyenangkan pada LKS bisa menjadikan siswa aktif sehingga keterampilan proses dapat dilatihkan dengan maksimal. Berdasarkan uraian di atas diketahui bahwa melalui penggunaan LKS dapat diketahui respon siswa. Oleh sebab itu, penulis akan mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif karena mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016-2017 di SMP Al-Falah Deltasari Sidoarjo. Subjek uji cobanya adalah siswa kelas VIII di SMP A;-Falah Deltasari Sidoarjo sebanyak 26 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar angket respon siswa yang terdiri dari 17 pernyataan terhadap penggunaan LKS. Pengumpulan data menggunakan metode angket. Metode analisis data hasil respon siswa menggunakan skala Guttman. Untuk menghitung persentasenya menggunakan rumus berikut :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah jawaban "YA"}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase yang dihasilkan tersebut kemudian diinterpretasikan. Penggunaan LKS dinyatakan mendapatkan respon positif dari siswa apabila penilaian memiliki persentase sebesar $\geq 61\%$ (Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket respon diberikan kepada siswa setelah selesai dilakukan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang. Adapun hasil perhitungan respon siswa terhadap penggunaan LKS dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Respon Siswa terhadap LKS berbasis Pendekatan Saintifik

No	Pernyataan	Jumlah siswa	
		Ya	Tidak
1	Kegiatan pembelajaran yang saya ikuti menarik dan menyenangkan.	24	2
2	Kegiatan pembelajaran yang saya ikuti merupakan hal baru bagi saya.	24	2
3	Saya semangat dalam mengikuti proses pembelajaran.	17	9
4	Penggunaan LKS menjadikan saya lebih aktif melalui kegiatan percobaan sederhana.	24	2
5	Saya dapat memahami materi lebih baik setelah melakukan kegiatan yang ada di LKS.	17	9
6	Saya dapat menganalisis data dengan mudah ketika melakukan kegiatan diskusi kelompok.	23	3
7	Saya dapat meningkatkan kemampuan saya dalam mendeskripsikan objek melalui kegiatan mengamati.	25	1
8	Saya dapat meningkatkan kemampuan saya dalam merumuskan masalah	23	3
9	Saya dapat meningkatkan kemampuan saya dalam membuat hipotesis.	23	3
10	Saya dapat meningkatkan kemampuan saya dalam mengidentifikasi variabel.	21	5
11	Saya dapat meningkatkan kemampuan saya dalam menginterpretasi data hasil percobaan	23	3
12	Saya dapat meningkatkan kemampuan saya dalam menarik kesimpulan.	20	6
13	Saya dapat meningkatkan kemampuan saya dalam mengkomunikasikan data.	23	3
14	Kegiatan pembelajaran ini melatih untuk bekerjasama dengan teman kelompok.	23	3

No	Pernyataan	Jumlah siswa	
		Ya	Tidak
15	Selama mengikuti kegiatan pembelajaran, menjadikan saya memiliki rasa tanggungjawab terhadap tugas yang diberikan.	24	2
16	LKS IPA ini memiliki tampilan/desain yang menarik	24	2
17	Penggunaan bahasa dalam LKS ini sudah jelas dan mudah dipahami	22	4
Total		380	62
Persentase (%)		86,36	14,03

Berdasarkan Tabel 1 di atas diketahui terdapat 17 pernyataan yang berkaitan dengan kegiatan selama proses pembelajaran, keterampilan proses sains, dan desain LKS yang dibuat. Secara keseluruhan, respon siswa terhadap penggunaan LKS memiliki persentase rata-rata sebesar 86,36% yang dapat dikategorikan sangat baik. Artinya LKS mendapatkan respon positif dari siswa.

Sebanyak 24 siswa menyatakan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis pendekatan saintifik menarik dan menyenangkan. Artinya sebanyak 92,31% siswa yang memberikan respon positif. Isnaningsih (2013) menyatakan adanya LKS memiliki beberapa fungsi yakni dapat dijadikan guru sebagai alternatif untuk memperkenalkan suatu kegiatan tertentu ketika pembelajaran, memaksimalkan keterbatasan alat bantu yang tersedia, dan menarik siswa perhatian siswa apabila LKS yang digunakan disusun secara rapi dan sistematis. Sesuai dengan LKS yang digunakan oleh penulis, bahwa penyusunan LKS sangat memperhatikan kerapian dalam hal penulisan dan pemilihan gambar. LKS juga disusun secara sistematis yakni mulai dari *cover*, tujuan kegiatan percobaan, dan langkah-langkah kegiatan siswa yang dimulai dari mengamati suatu obyek atau peristiwa tertentu sampai dengan menyampaikan hasil percobaan. Adanya penyusunan langkah kegiatan yang sistematis ini yakni dari hal sederhana ke yang lebih kompleks dapat memudahkan siswa dalam mengikuti kegiatan di LKS tersebut sehingga dapat muncul ketertarikan siswa. Selain itu, adanya permainan edukatif berupa *Crossword Puzzle* dan *Word Square* juga mampu menarik perhatian siswa dan menciptakan suasana pembelajaran lebih menyenangkan. Sesuai penelitian yang dilakukan oleh Widiyanti (2013), adanya pembelajaran menggunakan LKS *Word Square* mampu menumbuhkan ketertarikan siswa untuk belajar dengan persentase tanggapan siswa mencapai 93,11%.

Penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik merupakan hal baru siswa memiliki respon positif dari siswa sebesar 92,31%. Ini disebabkan guru sebelumnya belum pernah menerapkan LKS seperti yang disusun oleh penulis yang dapat melatih keterampilan proses sains dan terdapat kegiatan permainan edukatif. Oleh karena hal ini merupakan hal baru bagi siswa, maka kegiatan dalam LKS dijadikan sebagai suatu proses belajar zona perkembangan terdekat. Nursalim

menyatakan belajar terjadi pada saat anak-anak sedang bekerja dalam zona terdekat. Anak akan menangani tugas yang belum pernah dipelajari namun tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya. Melalui proses belajar ini, siswa harus mendapatkan bantuan belajar dari teman sebaya atau orang dewasa yang lebih kompeten.

Siswa yang menyatakan semangat ketika mengikuti pembelajaran di kelas sebanyak 17 siswa sehingga hanya 65,38% siswa yang memberikan respon positif. Ini merupakan respon yang paling rendah dibandingkan pernyataan yang lain. Semangat siswa mengikuti pembelajaran berkaitan dengan keaktifan siswa. Seharusnya, adanya LKS mampu menumbuhkan keaktifan siswa dalam belajar. Sesuai dengan pendapat Isnaningsih (2013), LKS memiliki fungsi mampu meningkatkan siswa agar lebih aktif belajar dan menumbuhkan minat belajar. Rendahnya semangat siswa dalam belajar dapat dikarenakan adanya faktor dan dari dalam ataupun dari luar. Usman (dalam Yuniastuti, 2013) menyatakan adanya faktor intrinsik yang timbul dalam diri seseorang seperti dorongan siswa untuk belajar. Selain itu, faktor ekstrinsik berupa rangsangan dari luar seperti adanya kompetisi atau persaingan juga dapat menjadi salah satu faktor yang memotivasi siswa untuk belajar (Djamarah, dalam Isnaningsih, 2013). Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu rangsangan dari guru agar siswa lebih semangat dan aktif dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Sadirman (2007) bahwa peran guru sangat penting untuk dapat mendorong dan menumbuhkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Untuk itu, guru dapat menciptakan kegiatan pembelajaran dengan mengadakan kompetisi antar kelompok. Dengan demikian, siswa bisa meningkatkan semangat siswa untuk belajar.

Melalui kegiatan berupa percobaan sederhana dapat menjadikan siswa menjadi lebih aktif. Pernyataan ini mendapat respon siswa dengan persentase 92,31%. Sesuai dengan pendapat Sudarmini (2015), pembelajaran yang terdapat kegiatan percobaan (*eksperimen*) mampu meningkatkan aktivitas siswa dan dapat dilakukan menggunakan sumber belajar yang mendukung yakni LKS. Dalam kegiatan yang dilakukan siswa melalui kegiatan yang ada di LKS, siswa diberi kesempatan untuk merumuskan masalah, merancang percobaannya sendiri serta memecahkan permasalahan tersebut melalui kegiatan diskusi hingga diperoleh suatu kesimpulan. Melalui kegiatan tersebut siswa memiliki pengalaman belajar secara langsung sehingga siswa akan lebih menghayati proses belajarnya.

Siswa yang menyatakan dapat memahami materi lebih baik setelah melakukan kegiatan di dalam LKS sebanyak 17 siswa atau memiliki persentase respon siswa sebesar 65,38%. Hasil tersebut dikategorikan rendah dibandingkan dengan respon siswa yang lainnya. Hal ini dikarenakan pertemuan hanya dilakukan selama dua kali tatap muka dan pembelajaran difokuskan pada keterampilan proses sains yang dilatihkan. Hal ini menyebabkan hanya sedikit kesempatan siswa untuk memahami materi getaran dan gelombang selama di

Pernyataan yang menyebutkan bahwa siswa dapat meningkatkan kemampuannya terhadap tujuh keterampilan proses dilatihkan mendapatkan respon yang positif. Hal ini terbukti dengan sebanyak lebih dari 76% siswa memberikan jawaban “Ya”. Keterampilan proses tersebut meliputi keterampilan mengamati, merumuskan masalah, membuat hipotesis mengidentifikasi variabel, menginterpretasi data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan. LKS yang disusun penulis mencakup ketujuh keterampilan proses sains tersebut sehingga siswa dapat berlatih keterampilan proses sains. Siswa dapat meningkatkan keterampilan proses sains yang dimiliki juga disebabkan adanya kegiatan percobaan yang ada di dalam LKS. Menurut Nur (2008), keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang dipelajari siswa ketika terlibat aktif dalam penyelidikan ilmiah. Selain itu, keaktifan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran juga mempengaruhi peningkatan keterampilan proses sains. Rukmana (2014) menyatakan Keterampilan proses tidak mungkin terlaksana apabila dalam proses pembelajaran tidak melibatkan aktivitas siswa.

Kegiatan yang ada di dalam LKS melatih siswa untuk bekerjasama dengan kelompok dan memiliki persentase respon siswa sebesar 88,46%. Hal ini disebabkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan terdapat percobaan. Siswa diberi kesempatan untuk merancang percobaan dan melakukan diskusi secara berkelompok. Melalui pembelajaran secara berkelompok dapat meningkatkan kerjasama antar siswa. Kegiatan secara berkelompok ini dapat menumbuhkan tanggungjawab pada diri siswa terhadap tugas diberikan dan peran guru disini hanya membimbing dan mengarahkan ketika siswa mengalami kesulitan.

Siswa yang menyatakan tampilan dan desain LKS sudah menarik memiliki persentase respon sebesar 92,31%. Desain LKS yang dimaksudkan meliputi pemilihan jenis tulisan, warna, dan gambar. Menurut Salirawati (2004), tampilan LKS sangat penting karena pertama kali siswa akan tertarik dengan penampilan LKS bukan dengan isinya. Jika LKS terdapat banyak kata-kata akan menimbulkan kesan jenuh dan membosankan. Jika hanya ditampilkan gambar saja, memungkinkan pesan atau materi menjadi tidak tersampaikan. Untuk itu, kesesuaian antara gambar dan tulisan harus diperhatikan.

Penggunaan bahasa yang digunakan dinyatakan sudah jelas dan mudah dipahami dengan persentase respon siswa sebesar 84,62%. Ini berarti tidak terdapat istilah asing yang menyulitkan siswa dalam memahami petunjuk dan materi di LKS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nafisah (2011), siswa dapat mengalami kesulitan belajar IPA jika terdapat penulisan yang menggunakan nama ilmiah dan istilah asing. Selain itu, susunan kalimat yang digunakan di dalam LKS tidak ambigu sehingga mudah dipahami. Sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh Nurmala (2016), bahwa susunan kata yang tidak ambigu dapat memudahkan pembaca dalam menangkap dan mengartikan ide dari kalimat.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan tentang respon siswa terhadap penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik pada materi getaran dan gelombang disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa memberikan respon yang positif dengan persentase rata-rata sebesar 86,36%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran dari peneliti antara lain :

1. Guru harus memberikan rangsangan dan dorongan kepada siswa agar lebih semangat mengikuti proses pembelajaran serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
2. Pemberian LKS kepada siswa hanya dilakukan dalam dua kali tatap muka, oleh karena itu diperlukan metode pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami materi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Isnainingsih dan D.S. Bimo. 2013. Penerapan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Discovery Berorientasi Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (Online), 2(2); 136-141, (http://download.portalgaruda.org/article.php?article_id=56555, diakses 12 Juni 2017)
- Kemendikbud. 2014. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nafisah, Durrotun. 2011. *Identifikasi Kesulitan Belajar IPA Biologi Kelas IX SMP Negeri 5 Ungaran*, (Online), (<http://lib.unnes.ac.id/11193/1/10057.pdf>, diakses 25 Mei 2017).
- Nur, Muhammad dan Prima Retno Wikandari. 2008. *Pengajaran Berpusat pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nurmala, Teodora. 2016. *Kalimat Efektif*, (Online), (<http://www.studiobelajar.com/kalimat-efektif/>, diakses 25 Mei 2017).
- Nursalim, Mochamad dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press
- Permendikbud. 2014. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Putri, B.K dan Widiyatmoko. 2013. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Tema Darah di SMPN 2 Tenganan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (Online). 2 (2) : 102-106, (http://download.portalgaruda.org/article.php?article_id=136321&volume=56555, diakses 11 Juni 2017)
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta

- Rukmana, Yunita Dwi. 2014. *Peningkatan Keterampilan Proses Melalui Penerapan Keterampilan Bertanya pada Pembelajaran IPA Berpusat pada Siswa Bagi Siswa Kelas V SD Negeri Turi 3 Kecamatan Turi Kabupaten Sleman*, (Online), (<http://eprints.uny.ac.id/14407/1/SKRIPSI%20YUNITA%20DWI%20RUKMANA.pdf>, diakses 28 Mei 2017).
- Salirawati, Deas. Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran, (Online), (<http://staffnew.uny.ac.id/upload/132001805/pengabdian/19penyusunan-dan-kegunaan-lks.pdf>, diakses 25 Mei 2017).
- Sudarmini, Yuyu, Kosim, dan Aos Sntoso H. 2015. Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Menggunakan LKS untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa Madrasah Aliyah Qamarul Huida Bagu Lombok Tengah, *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, (Online), 1(1): 35-48, (<http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewarticle&article=282343>, diakses 13 Juni 2017)
- Widiyanti, Fenny, Eling Purwantoyo, dan Andin Irsandi. 2013. Efektivitas Metode Observasi dengan LKS Word Square terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa, *Lembaran Ilmu Kependidikan*, (Online), 42(2): 84-91, (<http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewarticle&article=161278>, diakses 12 Juni 2017)
- Wijayanti, A. 2014. Pengembangan Autentic Assesment Berbasis Proyek dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (Online), 3(2):102-108, (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article>, diakses 12 Juni 2017)
- Yunia, Elisabeth dkk. 2016. Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning). *Pros. Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, (Online), Vol. 1, (<http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Elisabeth-Y.-S.-S.-899-911.pdf>, diakses 27 Mei 2017)
- Yuniastuti, Euis. 2013. Peningkatan Keterampilan Proses, Motivasi, dan Hasil Belajar Biologi dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas VII SMP Kartika V_1 Balikpapan, *Jurnal Penelitian Pendidikan LPPM UPI*, (Online), 13(1): 80-88, (<http://ejournal.upi.edu/index.php/JER/article/download/3509/2489>, diakses 13 Juni 2017)