

PENGARUH PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS SIKLUS BELAJAR LAWSON TERHADAP KEMAMPUAN OBSERVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

THE EFFECT OF IMPLEMENTATION SCIENCE STUDENT WORKSHEET BASED ON LAWSON LEARNING CYCLE ON OBSERVATION ABILITY AND LEARNING OUTCOME OF THE STUDENT

Oleh: Hanif Faturrohman dan Prof. Dr. Zuhdan Kun P.

FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: hafaturrohman@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap kemampuan observasi dan hasil belajar kognitif peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) menggunakan pretest dan posttest group design. Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 2 Berbah. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan pemilihan kelas secara acak (*cluster random sampling*) sehingga diperoleh kelas VIIA sebagai kelas eksperimen yang menggunakan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol yang menggunakan LKPD sekolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal kognitif, lembar observasi kemampuan observasi, dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan meliputi *independent sample t-test*, uji *manova*, dan uji *effect size*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis melalui uji *independent sample t-test* pada kemampuan kognitif diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* sebesar 0,595 ($\text{Sig} < \frac{1}{2} \alpha$). Besar pengaruh diukur menggunakan *effect size* pada kemampuan observasi sebesar 0,65 yang termasuk dalam kategori sedang dan pada hasil belajar kognitif sebesar 0,45 yang termasuk dalam kategori rendah, sehingga dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson berpengaruh signifikan terhadap kemampuan observasi dan hasil belajar kognitif peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson merupakan salah satu fasilitas yang dapat digunakan oleh guru untuk mengembangkan cara berpikir melalui keterampilan mengobservasi fenomena-fenomena alam di sekitar mereka sehingga hasil belajar menjadi lebih bermakna.

Kata kunci: Kognitif, LKPD, Siklus Belajar Lawson, Kemampuan Observasi

Abstract

This research aims is to determine the effect of the use of the Science Participant Worksheet (LKPD) based on Lawson's Learning Cycle on the ability of observations and cognitive learning outcomes of students. This research was a quasi-experimental study (quasi experimental) using pretest and posttest group design. The population of this research was all class of SMP Negeri 2. The sample in this research was carried out by cluster random sampling so that the class VIIA was obtained as an experimental class using the LKPD IPA based on Lawson Learning Cycle and VIIB class as a control class using school LKPD. The instruments used in this study were cognitive questions, observation ability observation sheets, and learning implementation shees. Data analysis techniques used include independent sample t-test, manova test, and effect size test. The results showed that the analysis through independent sample t-test on cognitive abilities obtained Sig. (2-tailed) value of 0.595 ($\text{Sig} < \frac{1}{2} \alpha$). The magnitude of the effect is measured using the effect size on the ability of observation of 0.65 which is included in the medium category and on cognitive learning outcomes of 0.45 which is included in the low category, so that it can be seen that the science learning by using LKPD IPA based on Lawson Learning Cycle has a significant effect on ability of observation and cognitive learning outcomes of students. Based on the results of the study it can be concluded that the LKPD IPA based on Lawson Learning Cycle is one of the facilities that can be used by teachers to develop ways of thinking through the skills of observing natural phenomena around them so that learning outcomes become more meaningful.

Keywords: Cognitive, LKPD, Lawson's Learning Cycle, Observation Ability

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi kebutuhan sepanjang hayat untuk bekal dalam kehidupannya. Oleh karena itu, untuk menghasilkan output yang berkualitas maka pelaksanaan pendidikan juga harus optimal. Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik.

Metode pendekatan saintifik ini sangat cocok untuk diterapkan dalam mata pelajaran IPA yang sesuai hakikatnya, yaitu pembelajaran IPA tidak sekedar mendapatkan konsep pengetahuan (*body of knowledge*), tetapi juga memfasilitasi cara peserta didik bereksplorasi. Dengan eksplorasi maka akan meningkatkan keterampilan observasi dan keterampilan untuk melakukan penyelidikan bagi peserta didik.

Observasi merupakan tahap pertama dalam pendekatan saintifik (5M), oleh karena itu ketika tahap ini tidak dilakukan dengan benar maka akan berimbas pada tahap-tahap berikutnya sehingga dapat dikatakan bahwa observasi merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPA karena merupakan dasar dari keterampilan proses sains. Sebagai contoh pada materi pencemaran lingkungan yang sangat membutuhkan kemampuan observasi yang baik sehingga peserta didik mampu bereksplorasi dengan baik pula, apabila keterampilan ini tidak dilaksanakan dengan baik maka proses-proses saintifik selanjutnya tidak akan berjalan dengan baik.

Dalam kenyataannya pada beberapa proses pembelajaran di kelas, kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan eksplorasi belum muncul secara optimal karena pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru sehingga kemampuan observasi pun juga tidak dilakukan secara maksimal. Tidak tersedianya media yang mampu mendorong siswa untuk belajar mengobservasi dengan baik dan benar dalam belajar IPA pun menyebabkan peserta didik kesulitan dalam melakukan eksplorasi.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah, penerapan Kurikulum 2013 masih mengalami berbagai hambatan. Pada aspek kognitif, hasil yang didapatkan masih tidak sesuai dengan KKM yang ditetapkan yaitu 80. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang masih bersifat *teacher-centered*. Menurut Trianto (2010: 154) pembelajaran dengan sifat *teacher-centered*, guru hanya menyampaikan IPA sebagai produk dan peserta didik menghafal informasi faktual. Peserta

didik hanya mempelajari IPA pada domain kognitif terendah.

Guna mengatasi hambatan pelaksanaan Kurikulum 2013 terutama mengenai bahan ajar yang belum mampu mengoptimalkan kemampuan observasi dan hasil belajar peserta didik, terdapat beragam bahan ajar yang dapat dikembangkan. Salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Menurut Darmojo dan Kaligis (1992:40), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) atau Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa atau aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.

Mengacu pada uraian di atas, LKPD yang digunakan dalam penelitian ini berbasis pada salah satu pendekatan siklus belajar IPA, Lawson's Learning Cycle, yaitu suatu siklus belajar yang mampu memfasilitasi berkembangnya keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan layaknya ilmuwan. Siklus belajar Lawson meliputi tiga fase, yaitu eksplorasi, pengenalan istilah, dan aplikasi konsep (Lawson, 2001).

Fase pertama yaitu eksplorasi. Selama eksplorasi, peserta didik belajar melalui aksi dan reaksi mereka sendiri dalam sebuah situasi yang baru. Dalam fase ini mereka kerap kali menyelidiki suatu fenomena dengan bimbingan minimal. Rancangan eksplorasi harus dibangun karena data yang dikumpulkan peserta didik akan dibutuhkan untuk memperoleh konsep. Fase yang kedua yaitu pengenalan istilah. Fase ini dimulai dengan pengenalan dari suatu istilah yang baru. Tahap ini selalu mengikuti eksplorasi dan berhubungan secara langsung dengan pola-pola penemuan selama aktivitas eksplorasi berlangsung. Fase terakhir dari siklus belajar Lawson yaitu aplikasi konsep. Dalam fase ini, peserta didik mengaplikasikan istilah baru dari pola berpikir terhadap contoh nyata lainnya.

Format pembelajaran tiga fase dari siklus belajar dapat diubah, tetapi yang tidak dapat diubah adalah urutan dari fase atau menghilangkan beberapa diantaranya. Apabila urutan fase diubah atau salah satu diantaranya dihapuskan, siklus belajar tidak akan bertahan lama.

Dalam penelitian ini dipilih materi pencemaran lingkungan karena dapat disesuaikan dengan tiga fase yang ada pada siklus belajar Lawson. Selama ini ketika belajar materi pencemaran lingkungan hanyalah secara teoritis, kurang dalam eksplorasi dan penerapan konsepnya. Pada materi pencemaran lingkungan sangat erat

kaitannya dengan aspek kemampuan observasi sehingga dipilihlah materi pencemaran lingkungan dalam penelitian ini. Selain itu juga diperkuat oleh hasil penelitian Lathifah & Wilujeng (2016: 121) bahwa pendidikan sains yang terintegrasi memiliki banyak keunggulan dalam menanamkan kepedulian lingkungan sains.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD IPA berbasis siklus belajar Lawson terhadap kemampuan observasi dan hasil belajar peserta didik kelas VII SMP N 2 Berbah pada materi pencemaran lingkungan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 2 Berbah dan dilakukan pada bulan Maret hingga April 2018.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah dua kelas, yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol, dimana masing-masing kelas terdiri dari 27 peserta didik.

Prosedur Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan adalah Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest- posttest control group design*. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Teknik Analisis Data

Uji prasyarat hipotesis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji Hipotesis yang dilakukan adalah uji *Independent Sample T-Test*, uji manova, dan uji pengaruh menggunakan *effect size*. Kriteria interpretasi *effect size* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria *Effect Size*

Cohen's Standard	Effect Size	Persentase (%)
Tinggi	$0,8 \leq d \leq 2,0$	$79 \leq d \leq 97,7$
Sedang	$0,5 \leq d < 0,8$	$69 \leq d < 79$
Rendah	$0,2 \leq d < 0,5$	$50 \leq d < 69$

(Becker. 2000: 3)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Uji Statistik	Hasil	Keterangan
Uji Normalitas	Sig > 0,05	Terdistribusi normal
Uji Homogenitas	Sig > 0,05 (0,658; 0,119 dan 0,849)	Variansi yang sama (homogen)
Uji <i>Independent Sample T-test</i>	0,595 < 0,05	Kemampuan awal yang sama

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan awal dari kedua sampel, dan dapat dilakukan Uji hipotesis parametrik yaitu uji manova.

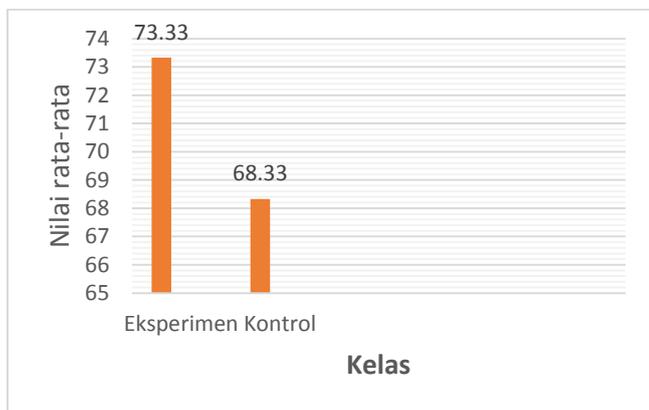
Uji manova digunakan untuk menguji rata-rata populasi jika variabel terikatnya lebih dari satu. Uji manova dipilih karena jumlah variabel *dependen* lebih dari satu dan variabel *independent*-nya satu atau lebih dari satu. Dengan syarat jika nilai sig.> 0,05 maka h₀ diterima. Apabila sig.< 0,05 maka h₀ ditolak dan h_a diterima. Hasil dari uji manova dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Manova

Variabel <i>Dependen</i>	Hasil Sig.	Keterangan
Kemampuan Observasi	0,024 < 0,05	Terdapat pengaruh yang signifikan.
Hasil Belajar Kognitif	0,008 < 0,05	Terdapat pengaruh yang signifikan.
Kemampuan Observasi dan Hasil Belajar Kognitif	0,026 < 0,05	Terdapat pengaruh yang signifikan.

Pengaruh Penggunaan LKPD IPA Berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap Kemampuan Observasi

Berdasarkan hasil observasi, rata-rata kemampuan observasi peserta didik pada kelas eksperimen adalah sebesar 73,33, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 68,33. Diagram batang rata-rata kemampuan observasi disajikan pada Gambar 1 berikut.



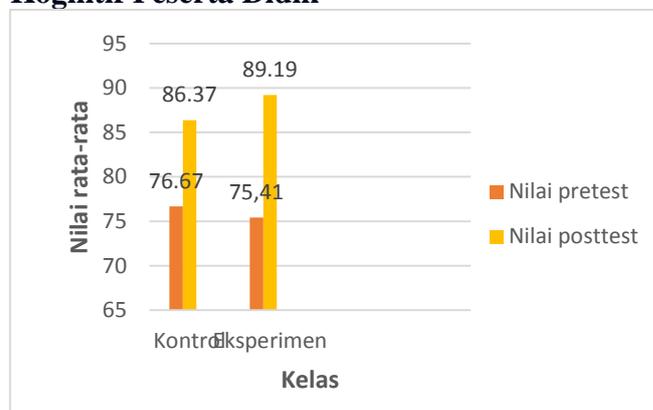
Gambar 1. Diagram batang rata-rata aspek kemampuan observasi

Gambar 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan mengenai kemampuan observasi yang dicapai peserta didik pada kelas eksperimenlah yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sedangkan pada Tabel 4 juga menunjukkan nilai Sig. sebesar 0,024 dan nilai tersebut lebih dari nilai Sig. 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan observasi peserta didik pada kelas yang menggunakan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson. dengan kelas yang tidak menggunakan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson.

Pembentukan kemampuan observasi erat kaitannya dengan siklus belajar Lawson terutama pada fase eksplorasi. Pada fase eksplorasi, peserta didik menyelidiki suatu fenomena dengan bimbingan minimal dari guru. Fase eksplorasi ini tertera secara nyata pada bagian awal setiap aktivitas pada LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson. Dalam LKPD tersebut dituliskan suatu fenomena nyata yang terjadi di lingkungan peserta didik. Fenomena baru itu menimbulkan pertanyaan dan kekompleksan yang tidak dapat mereka pecahkan dengan cara berpikir mereka biasanya, kemudian peserta didik pun mencari tahu lebih dalam lagi mengenai fenomena tersebut dan mencatatnya di ruang yang tersedia. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Lawson bahwa membiarkan peserta didik untuk melakukan eksplorasi pertama membuat mereka untuk memulai berinteraksi dengan fenomena dengan cara mereka sendiri secara menyeluruh yang dapat menimbulkan efek yang sangat besar, tidak hanya pada keterampilan observasi mereka tetapi juga pada penciptaan hipotesis mereka dan keterampilan untuk melakukan pengujian. Melalui fase eksplorasi inilah, kemampuan observasi yang merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar IPA diasah dan dibentuk. Pada fase eksplorasi, rancangan

eksplorasi harus dibangun karena data yang dikumpulkan peserta didik melalui observasi dibutuhkan untuk memperoleh konsep. Data yang relevan dengan konsep tersebut akan dikembangkan pada tahap berikutnya (Maier, 2006: 109).

Pengaruh Penggunaan LKPD IPA Berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik



Gambar 2. Diagram batang rata-rata nilai pretest-posttest peserta didik

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa nilai *posttest* dari kedua kelas mengalami peningkatan dari nilai *pretest*. Dapat dilihat pula peningkatan nilai kognitif peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

Peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik berkaitan erat dengan fase dalam siklus belajar Lawson terutama pada fase aplikasi konsep. Fase aplikasi konsep penting bagi peserta didik untuk memperluas rentang kemampuan pengaplikasian dari konsep baru. Ketika konsep yang didapatkan sudah kuat maka akan menumbuhkan pemahaman menyeluruh.

Pengaruh Penggunaan LKPD IPA Berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap Kemampuan Observasi dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Hasil analisis data pada tabel menunjukkan bahwa kemampuan observasi dan hasil belajar peserta didik memiliki nilai Sig. $0,026 < 0,05$ sehingga keputusan yang diambil yaitu H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap kemampuan observasi dan hasil belajar kognitif peserta didik.

Seperti pada hasil penelitian Wiguna (2016:183) LKPD mampu menjadi aktivitas-aktivitas pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa. Hal tersebut berakibat

pada meningkatnya sikap ilmiah dan minat belajar peserta didik. Hasil penelitian Purwanti (2017: 87) juga menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan bereksperimen sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Diponegoro Depok Sleman.

Keterkaitan antara kemampuan observasi dan hasil belajar kognitif ini sesuai dengan pernyataan Rezba.et.al (1995: 3-6), observasi merupakan suatu kemampuan mendasar dalam sains dan sangat dibutuhkan dalam mengembangkan keterampilan proses sains lainnya. Ketika keterampilan proses sains dilakukan dengan baik maka hasil belajar yang diraih oleh peserta didik juga meningkat karena hasil belajar tersebut dipengaruhi oleh aspek-aspek keterampilan proses sains. Selain itu hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Iswatun (2017: 158), bahwa hasil belajar siswa dapat ditingkatkan dengan pendekatan keterampilan proses pada pokok bahasan suhu dan pemuain.

Uji Effect Size

Selanjutnya dilakukan perhitungan *effect size* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari pendekatan yang dilaksanakan. Dari hasil perhitungan *effect size* menunjukkan bahwa besarnya efek penggunaan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis Siklus Belajar Lawson terhadap kemampuan observasi adalah 0,65 yang berada pada kategori *Moderate effect*, sedangkan terhadap hasil belajar kognitif peserta didik adalah 0,45 yang berada pada kategori *Modest effect*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson berpengaruh signifikan dengan effect size 0,65 pada kemampuan observasi dan 0,45 pada hasil belajar kognitif peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson merupakan salah satu fasilitas yang dapat digunakan oleh guru untuk mengembangkan cara berpikir peserta didik kelas VII SMP N 2 Berbah melalui keterampilan mengobservasi fenomena-fenomena alam di sekitar mereka sehingga hasil belajar juga meningkat, khususnya pada materi pencemaran lingkungan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, maka saran yang dapat diberikan adalah LKPD IPA berbasis Siklus Belajar Lawson kedepannya dapat digunakan peserta didik sehingga

kemampuan observasi dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Becker, Lee A.. (2000). Effect Size Measures For Two Independent Groups. (*Journal: Effect Size Becker, 2000*), hlm, 3.
- Darmojo, H & Kaligis, J.R.E. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Iswatun, I., Mosik, M., & Subali, B. (2017). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS dan hasil belajar siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 150-160. doi:http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14871
- Lathifah, I., & Wilujeng, I. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Integrated Science Berbasis Kearifan Lokal dalam Meningkatkan Kepedulian Lingkungan, Keterampilan Proses dan Pemahaman Konsep Sains. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 120-129.
- Lawson, A.E. (2001). Using The Learning Cycle to Teach Biology Concepts and Reasoning Patterns, *Journal of Biological Education*, 35:4, 165-169.
- Maier, S.J. (2006). *The Learning Cycle: A Reintroduction (The Physic Teacher)*. Oklahoma: Northwestern Oklahoma State University Press.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Purwanti, A. (2017). Keefektifan metode eksperimen terhadap keterampilan proses dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(1).
- Rezba, Richard J., Sprague, Constance S., Fiel, Ronald L., et.al. (1995). *Learning and Assessing Science Process Skills* (3rd ed). USA: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wiguna, M.C. (2016). Pengembangan LKPD IPA Berbasis Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Minat Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4 (2), p.178.