

Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Guided Discovery* Terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII

Triana Nurfitra¹ (*)

triananurfitra9@gmail.com

Ratnawaty Maming²

Ratnawatymamin1@gmail.com

Nurhayani H. Muhiddin³

Nurhayani.muhiddin@unm.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) tingkat keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*, 2) tingkat keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD konvensional, dan 3) pengaruh LKPD berbasis *guided discovery* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment* dan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dengan populasi seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah peserta didik sebanyak 335 orang dipilih secara *purposive sampling* yaitu kelas eksperimen 14 orang dan kelas kontrol 13 orang. Keterampilan proses sains peserta didik diperoleh nilai rerata pada kelas eksperimen 70,22 kategori kurang dan kelas kontrol 67,61 kategori kurang. Hasil belajar peserta didik diperoleh skor rerata pada kelas eksperimen 13,9 kategori sedang dan kelas kontrol 13,2 tergolong kategori sedang. Berdasarkan hasil analisis inferensial menggunakan uji-t keterampilan proses sains dan hasil belajar diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$. Demikian disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis *guided discovery* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar.

Kata Kunci: LKPD, KPS, Hasil Belajar

¹Universitas Negeri Makassar

²Universitas Negeri Makassar

³Universitas Negeri Makassar

Corresponding author (*)

Abstract: *This study aims to determine 1) level of science process skills and student learning outcomes after using guided discovery-based LKPD, 2) level of science process skills and student learning outcomes after using conventional LKPD, 3) effect of guided discovery based LKPD on science process skills and science learning outcomes. Type of research is a quasi-experimental research and Nonequivalent Control Group Design with a population of all students of class VIII SMP Negeri 4 Makassar on 335 students, selected by purposive sampling, namely experimental class 14 people and control class 13 people. Science process skills level of students obtained mean value in experimental class 70.22 low category and 67.61 in control class in low category. Student learning outcomes obtained a mean score in experimental class 13.9 in moderate category and 13.2 in control class in moderate category. Based on the results of inferential analysis using t-test of science process skills and learning outcomes obtained $t_{hitung} < t_{tabel}$. It was concluded that there was no effect of guided discovery based LKPD on science process skills and learning outcomes of class VIII students of SMP Negeri 4 Makassar.*

Keywords: *Worksheet, Science Process Skills, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan suatu kurikulum yang diarahkan pada pencapaian kompetensi yang dirumuskan dari standar kompetensi lulusan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013). Standar kompetensi lulusan meliputi sikap dan perilaku, pengetahuan, dan keterampilan. Karakteristik kurikulum 2013 adalah kompetensi yang dinyatakan dalam bentuk kompetensi inti (KI) mata pelajaran dan dijelaskan secara terperinci pada kompetensi dasar (KD). Pada kompetensi inti (KI) 2 yakni menghargai dan menghayati perilaku dalam berinteraksi secara afektif. Pada kompetensi inti (KI) 4 yakni mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak.

Selama ini proses pembelajaran IPA cenderung bersifat *teacher centered* dengan metode pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang melibatkan peserta didik dalam menemukan suatu konsep dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran seperti ini hanya berpusat kepada pendidik yang menyampaikan materi pelajaran secara langsung. Seperti halnya proses pembelajaran pada kelas VIII SMPN 4 Makassar. Proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah tersebut menggunakan model pembelajaran konvensional, dimana pendidik menyampaikan materi secara langsung dengan metode ceramah. Setelah pendidik menyampaikan materi, pendidik memberikan sebuah Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk dikerjakan oleh peserta didik secara berkelompok. Seperti yang dikemukakan beberapa peserta didik yang telah diwawancarai, bahwa proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik sudah bagus dan disukai peserta didik, namun LKS yang dikerjakan kurang melibatkan seluruh peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses sains.

Pendekatan keterampilan proses sains didukung dengan model pembelajaran penemuan bertujuan untuk mendorong siswa belajar melalui keterlibatan aktif memperoleh pengalaman belajar, guru memberikan masalah dan mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut secara individu maupun kelompok. Pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran

penemuan yang menekankan pola dasar meliputi melakukan pengamatan, menginferensi, dan mengkomunikasikan atau menyajikan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Menurut Nugraha (2017), Keterampilan proses sains melibatkan kemampuan kognitif, keterampilan psikomotor, dan sosial yang apabila dibelajarkan kepada peserta didik akan menjadikan pembelajaran sains lebih bermakna. Menurut Widayanto (2009) keterampilan proses sains (KPS) adalah kemampuan atau kecakapan untuk melaksanakan suatu tindakan dalam belajar sains sehingga menghasilkan konsep, teori, prinsip, hukum maupun fakta atau bukti. Pembelajaran keterampilan proses pada peserta didik berarti memberi kesempatan kepada mereka untuk melakukan sesuatu tentang sains. Salah satu keterampilan yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA saat ini adalah keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 4 Makassar, pendidik dalam proses pembelajarannya menggunakan sumber belajar berupa buku paket sesuai materi yang ingin disampaikan dan hanya sesekali menggunakan media dan bahan ajar lainnya. Menurut Istikharah & Simatupang (2017) dalam proses pembelajaran, ada beberapa masalah yang sering ditemui guru. Salah satu masalah penting tersebut adalah memilih atau menentukan bahan ajar yang tepat dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Penelitian terkait dilakukan oleh Wijayanti & Widiyatmoko (2015) bahwa pembelajaran yang berkualitas dapat berlangsung apabila proses komunikasi berjalan lancar dengan didukung oleh bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang berbentuk media cetak. Dalam implementasi Kurikulum 2013 bahan ajar berupa LKPD diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam melengkapi bahan ajar pada pembelajaran Kurikulum 2013 (Istikharah & Simatupang, 2017).

Lembar kerja tersebut memberikan petunjuk atau deskripsi dari fase yang harus dilalui seseorang ketika memecahkan masalah. Siswa dapat berkonsultasi dengan pendidik pada saat mereka mengerjakan tugas pembelajaran dan pendidik juga dapat menggunakannya untuk memantau kemajuan peserta didik selama proses pemecahan masalah (Serene S. Y. Choo., dkk, 2011)

Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik setelah diajarkan dengan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*, untuk mengetahui tingkat keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik setelah diajarkan menggunakan LKPD konvensional dan untuk mengetahui pengaruh LKPD berbasis *guided discovery* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik kelas VIII SMPN 4 Makassar pada pokok bahasan sistem pencernaan manusia.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasy Experiment*) dan desain penelitian yang digunakan adalah *Non Equivalent Control Group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021 di SMP Negeri 4 Makassar.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dengan cara *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dilakukan secara sengaja sesuai tujuan peneliti dan terpilih adalah kelas VIII 5 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* dan kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan LKPD konvensional. Jumlah sampel masing-masing yaitu kelas eksperimen 14 orang dan kelas kontrol 13 orang. Adapun banyak populasi dalam penelitian ini adalah 335 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes keterampilan proses sains dan tes hasil belajar IPA. Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini yaitu LKPD berbasis *Guided Discovery*, Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar.

Data keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik diperoleh melalui pemberian tes, tes dibuat dalam pilihan ganda sebanyak 20 butir soal untuk keterampilan proses sains dan tes hasil belajar peserta didik sebanyak 25 butir soal, data yang diperoleh dari hasil penelitian ini berupa data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan dua macam teknik analisis data, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik yang diperoleh setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* dan LKPD konvensional.

1) Deskripsi Pengkategorian Nilai Keterampilan Proses Sains dan Skor Hasil Belajar.

Pengkategorian nilai keterampilan proses sains peserta didik dapat dilihat berdasarkan nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut disajikan tabel pengkategorian berdasarkan nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Pengkategorian Nilai Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai rata-rata	Keterangan
Eksperimen	70,22727273	Kurang
Kontrol	67,61904762	Kurang

Tabel 2. Pengkategorian Skor Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Skor rata-rata	Keterangan
Eksperimen	13,9286	Sedang
Kontrol	13,2307	Sedang

2) Hasil Analisis LKPD Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil analisis tiap indikator Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar peserta didik dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Skor LKPD Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Indikator LKPD	Persentase Rata-rata Nilai
Eksperimen	Menuliskan rumusan masalah	70%
	Menuliskan hipotesis	69%
	Menuliskan hasil pengamatan	69%
	Menjawab pertanyaan/menganalisis	79%
	Menarik kesimpulan	83%
Kontrol	Menuliskan hasil pengamatan	73%
	Menarik kesimpulan	81%

Tabel tersebut menunjukkan hasil pencapaian tiap indikator dalam LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Indikator LKPD dalam penelitian ini terdapat 5 indikator untuk kelas eksperimen dan 2 indikator untuk kelas kontrol.

b. Analisis Statistik Inferensial

1) Uji Normalitas

a) Keterampilan Proses Sains (KPS)

Hasil uji normalitas data tes keterampilan proses sains peserta didik pada kelas eksperimen diperoleh nilai χ^2_{hitung} sebesar 6,45354 sedangkan nilai χ^2_{tabel} pada taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 5 - 1 = 4$, diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = \chi^2_{(0,95)(4)} = 9,48$. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dinyatakan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,45354 < 9,48$ maka dapat disimpulkan data pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

Kelas kontrol, hasil uji normalitas data tes keterampilan proses sains peserta didik diperoleh nilai χ^2_{hitung} sebesar 8,01741 sedangkan nilai χ^2_{tabel}

pada taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 5 - 1 = 4$, diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = \chi^2_{(0,95)(4)} = 9,48$. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dinyatakan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $8,01741 < 9,48$ maka dapat disimpulkan data pada kelas kontrol terdistribusi normal.

b) Hasil Belajar

Hasil uji normalitas data tes hasil belajar peserta didik kelas eksperimen diperoleh nilai χ^2_{hitung} sebesar 4,88935 sedangkan nilai χ^2_{tabel} pada taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 5 - 1 = 4$, diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = \chi^2_{(0,95)(4)} = 9,48$. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dinyatakan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,88935 < 9,48$ maka dapat disimpulkan data pada kelas eksperimen terdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data tes hasil belajar peserta didik kelas kontrol diperoleh nilai χ^2_{hitung} sebesar 7,44659 sedangkan nilai χ^2_{tabel} pada taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 5 - 1 = 4$,

diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = \chi^2_{(0,95)(4)} = 9,48$. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dinyatakan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $7,44659 < 9,48$ maka dapat disimpulkan data pada kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

a) Keterampilan Proses Sains

Hasil pengujian menggunakan data skor peserta didik diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,4 < 3,39$ dengan demikian bahwa varians data kedua kelompok tersebut dinyatakan sama (homogen).

b) Hasil Belajar

Hasil pengujian menggunakan data skor peserta didik maka diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,3 < 3,39$ dengan demikian bahwa varians data kedua kelompok tersebut dinyatakan sama (homogen).

3) Uji Hipotesis

a) Keterampilan Proses Sains

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t yang lebih detailnya dapat dilihat pada lampiran analisis Inferensial. Hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 1,1 < t_{tabel} = 1,70814$. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis *guided discovery* terhadap Keterampilan Proses Sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar pada pokok bahasan sistem pencernaan manusia.

b) Hasil Belajar

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t yang lebih detailnya dapat dilihat pada lampiran analisis inferensial. Hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 0,7 > t_{tabel} = 1,70814$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis *guided*

discovery terhadap Hasil Belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar pada pokok bahasan sistem pencernaan manusia.

Pembahasan

a. Lembar Kerja Peserta Didik

Indikator membuat hipotesis mendapat persentase yang rendah dikarenakan peserta didik tidak terbiasa menuliskan hipotesis ataupun dugaan sementara, indikator tersebut merupakan hal yang baru ditemui oleh peserta didik karena sebelum penelitian ini dilakukan, proses pembelajarannya tidak mengajarkan tentang indikator tersebut. Selain itu, indikator menuliskan pengamatan jika dibandingkan dengan persentase pada kelas kontrol, indikator tersebut mendapat persentase yang lebih tinggi padahal apa yang diamati sama dengan yang diamati pada kelas eksperimen, hanya saja poin-poin hasil pengamatan pada LKPD konvensional pada kelas kontrol sudah tersedia dan hanya mencocokkan dengan apa yang mereka dapatkan setelah melakukan pengamatan. Sedangkan pada kelas eksperimen tidak disediakan poin-poin penting yang harus diamati sehingga peserta didik pada kelas eksperimen membutuhkan perhatian dan fokus yang lebih terhadap pengamatannya dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol.

Rendahnya persentase yang diperoleh pada kedua indikator pada LKPD kelas eksperimen tersebut juga dikarenakan kurangnya penekanan dan pengawasan pendidik terhadap peserta didik saat mengerjakan LKPD tersebut dalam proses pembelajaran jarak jauh (*daring*). Penelitian terkait dengan pernyataan Wijayanti & Widiyatmoko (2015) bahwa pembelajaran yang berkualitas dapat berlangsung apabila proses komunikasi berjalan lancar dengan didukung oleh bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

b. Keterampilan Proses Sains

Hasil analisis statistik deskriptif menggunakan rumus rata-rata, nilai peserta didik diperoleh untuk kelas yang telah diajar menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* tergolong kategori kurang dengan rata-rata nilai 70,2 dan untuk kelas yang diajar menggunakan LKPD konvensional tergolong kategori kurang dengan rata-rata nilai 67,6 yang dilihat berdasarkan pengkategorian nilai Keterampilan Proses Sains. Hasil ini belum sesuai harapan, sebagaimana penelitian Kurniawati, dkk. (2016) yang menyebutkan bahwa LKPD memberi bantuan berupa rangkaian susunan pembelajaran yang akan mereka pelajari dengan menekankan pada aspek-aspek tertentu sehingga dapat meningkatkan aktivitas yang berupa keterampilan dalam proses pembelajaran.

Faktor yang mempengaruhi keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tergolong kategori kurang yaitu disebabkan karena peserta didik tidak memiliki kesempatan untuk menemukan konsep-konsep dan jawaban dari masalah yang diajukan bersama-sama dengan teman kelompoknya maupun secara individu, proses komunikasi yang tidak efektif bersama pendidik serta tidak berhasil menemukan pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik.

Selanjutnya hasil pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan uji-t. Hasil analisis diperoleh $t_{hitung} = 1,1 < t_{tabel} = 1,70814$. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis *guided discovery* terhadap Keterampilan Proses Sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar pada pokok bahasan sistem pencernaan manusia.

Dalam proses pembelajaran, ada beberapa masalah yang sering ditemui guru. Salah satu masalah penting tersebut adalah memilih atau menentukan bahan ajar yang tepat dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar yang sudah dikenal dan banyak dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah adalah LKPD, dalam proses pembelajaran peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan pada kemampuan peserta didik untuk menghafal informasi, otak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatkannya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari (Sanjaya dalam Istikharah dan Simatupang, 2017).

Hasil analisis inferensial dengan menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 0,7 < t_{tabel} = 1,70814$. Hal ini berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis *guided discovery* terhadap Hasil Belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar pada pokok bahasan sistem pencernaan manusia.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Tingkat keterampilan proses sains kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar yang diajar menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* pada materi pokok sistem pencernaan manusia diperoleh nilai rata-rata 70,2 termasuk kategori kurang, dan tingkat hasil belajar peserta didik diperoleh skor rata-rata sebesar 13,9 termasuk kategori sedang.
2. Tingkat keterampilan proses sains kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar yang diajar menggunakan LKPD

konvensional pada materi pokok sistem pencernaan manusia diperoleh skor rata-rata 67,6 termasuk kategori kurang dan tingkat hasil belajar peserta didik diperoleh skor rata-rata sebesar 13,2 termasuk kategori sedang.

3. Tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis *guided discovery* terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 4 Makassar pada materi pokok sistem pencernaan manusia.

SARAN

1. Kepada pihak sekolah agar sekiranya memberikan pengarahan atau petunjuk pelaksanaan yang jelas mengenai pembelajaran daring agar peserta didik lebih terarah dalam mengikuti pembelajaran dalam masa pandemi
2. Sebaiknya dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran atau metode yang menarik perhatian dan dapat meningkatkan minat serta memotivasi peserta didik dalam melakukan pembelajaran daring
3. Pada saat proses pengerjaan LKPD sebaiknya peneliti dibantu oleh beberapa orang untuk mengarahkan peserta didik dalam pengerjaannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibunda Dra. Ratnawaty Maming, M.Si selaku pembimbing I dan Ibunda Dr. Nurhayani H. Muhiddin, M.Si selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide dan saran, serta memberikan ilmu dan pengetahuan baik dalam penelitian ini maupun selama menempuh perkuliahan, sehingga artikel ini dapat dituliskan dalam sebuah jurnal penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Istikhrah, R., & Simatupang, Z. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA/MA Pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 12, 1-6.
- Kemendikbud. 2013. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Diakses tanggal 2 Maret 2020 dari <https://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20W/amendik.pdf>.
- Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Model Penilaian Pencapaian Kompetensi Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta.
- Kurniawati, D., Masykuri, M., & Saputro, S. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar pada Materi Pokok Hukum Dasar Kimia Siswa Kelas X Mia 4 SMA N 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5, 88-95.
- Nugraha, A., J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, 6, 1-7.

Serene S. Y. Choo., Jerome I. Rotgans., Elaine H. J. Yew & Henk G. Schmidt. 2011. *Effect of worksheet scaffolds on student learning in problem-based learning*. *Advances in Health Sciences Education*, 16, 517.

Sanjaya. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Widayanto. 2009. Pengembangan Keterampilan Proses dan Pemahaman Siswa Kelas X Melalui KIT Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5, 1-7.

Wijayanti, F. & Widiyatmoko, A. 2015. Pengembangan LKS IPA Berbasis Multiple Intelligences pada Tema Energi dan Kesehatan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4, 772-779.