

**PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PERCOBAAN PASTA GIGI GAJAH (*ELEPHANT TOOTHPASTE EXPERIMENT*)
PADA SUBTOPIK PENGARUH KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Kimia



Oleh

Cindy Fauziah

NIM 1800854

DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2022

**PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PERCOBAAN PASTA GIGI GAJAH (*ELEPHANT TOOTHPASTE EXPERIMENT*)
PADA SUBTOPIK PENGARUH KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI**

Oleh
Cindy Fauziah
NIM 1800854

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Cindy Fauziah 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang – undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,
di-*fotocopy* atau cara lainnya tanpa izin penulis

CINDY FAUZIAH

**PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PERCOBAAN PASTA GIGI GAJAH (*ELEPHANT TOOTHPASTE EXPERIMENT*)
PADA SUBTOPIK PENGARUH KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI**

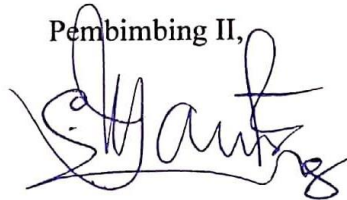
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



Drs. Hokcu Suhanda, M.Si.
NIP. 196611151991011001

Pembimbing II,



Drs. Asep Suryatna, M.Si.
NIP. 196212091987031002

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Kimia,



Dr. Hendrawan, M.Si
NIP. 196309111989011001

Cindy Fauziah, 2022

PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN PASTA GIGI GAJAH
(*ELEPHANT TOOTHPASTE EXPERIMENT*) PADA SUBTOPIK PENGARUH KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PERCOBAAN PASTA GIGI GAJAH (*ELEPHANT TOOTHPASTE EXPERIMENT*) PADA SUBTOPIK PENGARUH KATALIS TERHADAP LAJU REAKSI” ini beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ada pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Cindy Fauziah

NIM 1800854

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur penulis aturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kelancaran, rahmat, dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan LKPD Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Percobaan Pasta Gigi Gajah (*Elephant Toothpaste Experiment*) pada Subtopik Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi” untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada prodi Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Indonesia. Shalawat dan salam tidak lupa kita aturkan kepada nabi kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan sampai saat ini.

Pembuatan skripsi ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing percobaan pasta gigi gajah (*elephant toothpaste experiment*) pada subtopik pengaruh katalis terhadap laju reaksi. Pembuatan skripsi ini dapat berjalan lancar dengan bantuan banyak pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pendidikan.

Penulis menyadari sekiranya masih ditemukan banyak kekurangan. Penulis menerima kritikan dan saran dari pembaca semoga kedepannya penulis dapat membuat karya yang lebih baik lagi.

Bandung, Agustus 2022

Penulis
Cindy Fauziah

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama proses pembuatan skripsi ini banyak pihak yang membantu baik dukungan, semangat, dan doa yang terbaik bagi penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang memberikan bantuan, dukungan, semangat, dan doa terutama selama proses pembuatan skripsi ini kepada:

1. Bapak Drs. Hokcu Suhandu, M.Si selaku dosen pembimbing I dan bapak Drs. Asep Suryatna, M.Si pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, semangat, masukan, dan waktu sekaligus sebagai validator dalam pembuatan LKPD sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
2. Guru mata pelajaran kimia Bapak Drs. Asep Koswara, Ibu Mariani Surtiningsih, S.Pd., Bapak Fahmi Muhammad Nurdiansyah, S.Pd. sebagai validator dalam pengembangan LKPD ini.
3. Ayahanda Anhar, Ibunda Yustimar, Adik Rahmat Fauzi, Adik Ismed Fauzi, dan Adik Abdul Aziz yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta doa selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Muhamad Nurul Hana, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjalani pendidikan di universitas pendidikan indonesia.
5. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si selaku ketua Departemen Pendidikan Kimia dan Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan bagi penulis selama kuliah.
6. Seluruh pihak sekolah yang telah membantu penulis dalam pengambilan data.
7. Seluruh dosen pendidikan kimia yang telah memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
8. Vira, Uni Mala, Nisa, Tiara, Vivin, Yanti, Rani, Intan, Jesi, Maria, Isa, Vio, Uni Nadya, Icha, Sarah, Awa, dan keluarga asrama putri minang yang telah bersama dengan penulis selama kuliah.

9. Salma, Friska, Ipit, Shofia, Novi, Nia, dan seluruh teman seperjuangan baik jurusan pendidikan kimia maupun jurusan lain yang membantu penulis selama kuliah.

Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, pertolongan, dan hidayahNya kepada kita semua . Aammiin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD praktikum berbasis inkuiri terbimbing percobaan pasta gigi gajah (*elephant toothpaste experiment*) pada subtopik pengaruh katalis terhadap laju reaksi untuk pembelajaran kimia kelas XI IPA SMA/MA. Pengembangan LKPD menggunakan pendekatan penelitian *educational design research* melalui 2 tahapan dari 3 tahap yang dikemukakan oleh Plom yaitu tahap pendahuluan dan tahap pengembangan. Tahap pendahuluan menghasilkan prosedur praktikum optimum, indikator keterampilan inkuiri terbimbing, dan komponen LKPD. Hasil optimasi prosedur praktikum diperoleh variabel kontrol (konsentrasi H_2O_2 yang digunakan 7,5% dan volume H_2O_2 masing – masing 2mL), variabel bebas perbandingan katalis, dan variabel terikat (waktu) yang digunakan dalam penyusunan prototype LKPD. Tahap pengembangan dihasilkan prototype LKPD yang kemudian divalidasi oleh 2 orang dosen pendidikan kimia dan 3 orang guru kimia SMA dan dilanjutkan uji keterlaksanaan melalui uji coba terbatas terhadap 12 orang peserta didik SMA kelas XI disalah satu SMA Purwakarta. Skor hasil validasi terhadap kelayakan LKPD dengan indikator keterampilan inkuiri terbimbing, kelayakan konsep, kelayakan tata bahasa, tata letak dan perwajahan diperoleh 96,04% dengan kategori sangat baik. Skor hasil uji keterlaksanaan yang dilihat dari hasil jawaban peserta didik pada LKPD dan *self assessment* diperoleh 83,52% dengan kategori sangat baik. Hasil respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan dengan interpretasi baik. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa LKPD praktikum praktikum berbasis inkuiri terbimbing percobaan pasta gigi gajah (*elephant toothpaste experiment*) pada subtopik pengaruh katalis terhadap laju reaksi yang dikembangkan sudah layak digunakan dalam pembelajaran kimia kelas XI SMA/MA.

Kata kunci : LKPD praktikum inkuiri terbimbing, percobaan pasta gigi gajah (*elephant toothpaste experiment*), katalis, laju reaksi

ABSTRACT

This study aims to produce a guided inquiry-based practical worksheet for elephant toothpaste experiments on the subtopic of the effect of catalysts on reaction rates for chemistry learning in class XI IPA SMA/MA. The development of LKPD uses an educational design research approach through 2 stages of the 3 stages proposed by Plom, namely the preliminary stage and the development stage. The preliminary stage produces optimum practicum procedures, indicators of guided inquiry skills, and LKPD components. The results of the optimization of the practicum procedure obtained control variables (H_2O_2 concentration used was 7.5% and H_2O_2 volume was 2mL each), the independent variable was the ratio of catalysts, and the dependent variable (time) was used in the preparation of the LKPD prototype. The development stage resulted in a prototype LKPD which was then validated by 2 chemistry education lecturers and 3 high school chemistry teachers and continued with a practical test through a limited trial of 12 high school students in class XI at one of the Purwakarta High Schools. The score of the validation results on the feasibility of LKPD with indicators of guided inquiry skills, concept feasibility, grammatical, layout and figurative feasibility obtained 96.04% with a very good category. The score of the implementation test results seen from the results of students' answers to the LKPD and self-assessment obtained 83.52% with a very good category. The results of student responses to the LKPD developed with good interpretation. Thus, it can be concluded that the guided inquiry-based LKPD of the elephant toothpaste experiment on the subtopic of the effect of catalysts on the reaction rate developed is appropriate for use in chemistry learning for class XI SMA/MA.

Keywords: *LKPD guided inquiry practicum, elephant toothpaste experiment, catalyst, reaction rate*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	6
2.2 Praktikum.....	8
2.3 Inkuiri Terbimbing.....	10
2.4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing.....	14

2.5 Materi Laju Reaksi.....	18
BAB III	22
METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Desain Penelitian	22
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	22
3.3 Prosedur Penelitian	23
3.3.1 Tahap Pendahuluan (<i>Preliminary research</i>)	24
3.3.2 Tahap Pengembangan (<i>Development or Prototyping Phase</i>)	25
3.4 Instrumen Penelitian	26
3.5 Teknik Analisa Data	29
BAB IV	35
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Optimasi Prosedur Praktikum Percobaan Pasta Gigi Gajah (<i>Elephant Toothpaste Experiment</i>) pada Subtopik Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi.....	35
4.2 Uji Kelayakan LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing Percobaan Pasta Gigi Gajah (<i>Elephant Toothpaste Experiment</i>) pada Subtopik Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi	40
4.2.1 Penyusunan LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing Percobaan Pasta Gigi Gajah (<i>Elephant Toothpaste Experiment</i>) pada Subtopik Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi	41
4.2.2 Kelayakan LKPD terhadap Indikator Keterampilan Inkuiri	48
4.2.3 Kelayakan LKPD terhadap Kesesuaian Konsep	50
4.2.4 Kelayakan LKPD terhadap Tata Bahasa.....	57
4.2.5 Kelayakan LKPD terhadap Tata Letak dan Perwajahan.....	66

4.3	Keterlaksanaan LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing Percobaan Pasta Gigi Gajah (<i>Elephant Toothpaste Experiment</i>) pada Subtopik Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi	68
4.3.1	Hasil Jawaban Peserta Didik terhadap Tugas dalam LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing	68
4.3.2	<i>Self Assessment</i> Keterlaksanaan LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing	73
4.4	Respon Peserta Didik terhadap LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing Percobaan Pasta Gigi Gajah (<i>Elephant Toothpaste Experiment</i>) pada Subtopik Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi	77
4.4.1	Respon Peserta Didik terhadap LKPD praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing yang Dikembangkan.....	77
4.4.2	Respon Peserta Didik terhadap Praktikum Menggunakan LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing yang Dikembangkan	79
BAB V.....		85
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Implikasi	85
5.3	Rekomendasi.....	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN.....		90
RIWAYAT HIDUP.....		201

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Indikator Keterampilan Inkuri Terbimbing.....	14
Tabel 2. 3 Penguraian H ₂ O ₂	20
Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian	26
Tabel 3. 2 Skor Uji Kelayakan.....	29
Tabel 3. 3 Interpretasi Skor.....	30
Tabel 3. 4 Skor Lembar Self Assessment dan Angket Respon Siswa	32
Tabel 4. 1 Prosedur praktikum sebelum dan sesudah optimasi	37
Tabel 4. 2 Hasil Optimasi Praktikum.....	39
Tabel 4. 3 Pertanyaan menentukan alat.....	45
Tabel 4. 4 Hasil Uji Kelayakan terhadap Indikator Inkuiri Terbimbing.....	48
Tabel 4. 5 Rincian skor kelayakan Kebenaran konsep	51
Tabel 4. 6 Kedalaman Konsep	53
Tabel 4. 7 Keluasan Konsep.....	54
Tabel 4. 8 Hasil Kelayakan Konsep Kegiatan Peserta Didik.....	56
Tabel 4. 9 Rata - Rata Persentase Skor Uji Kelayakan Konsep.....	56
Tabel 4. 10 Kejelasan Kalimat	58
Tabel 4. 11 Kelayakan aspek kebahasaan	61
Tabel 4. 12 Aspek Penampilan Fisik	64
Tabel 4. 13 Kelayakan tata Bahasa	65
Tabel 4. 14 Kelayakan Tata Letak dan Perwajahan.....	66
Tabel 4. 15 Hasil Uji Kelayakan LKPD	67
Tabel 4. 16 Hasil Jawaban Peserta Didik.....	68
Tabel 4. 17 Hasil Self Assessment	74
Tabel 4. 18 Hasil Uji Keterlaksanaan	77
Tabel 4. 19 Respon Peserta Didik Terhadap LKPD	78
Tabel 4. 20 Hasil Respon Peserta Didik terhadap Praktikum Menggunakan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing	80

Tabel 4. 21 Bagian yang Sulit dan yang Mudah dalam LKPD	82
Tabel 4. 22 Hasil Respon Peserta Didik	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 Alat - Alat Praktikum	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Optimasi dan Instrumen Penelitian

Lampiran 1. 1 Lembar Optimasi	91
Lampiran 1. 2 Prototype LKPD (LKPD Awal)	93
Lampiran 1. 3 Lembar Uji Kelayakan.....	104
Lampiran 1. 4 Rubrik Penilaian Tugas Peserta Didik dalam LKPD.....	130
Lampiran 1. 5 Lembar Self Assessment	142
Lampiran 1. 6 Lembar Angket Respon Peserta Didik	144

Lampiran 2 : Instrumen Penelitian

Lampiran 2. 1 Hasil Optimasi Praktikum	148
Lampiran 2. 2 Lampiran LKPD Praktikum Berbasis Inkuri Terbimbing (Revisi)	150
Lampiran 2. 3 Hasil Uji Kelayakan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang Dikembangkan.....	163
Lampiran 2. 4 Hasil Jawaban Peserta Didik dalam LKPD Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing	181
Lampiran 2. 5 Hasil Self Assessment Keterlaksanaan LKPD berbasis Inkuiri Terbimbing yang Dikembangkan	188
Lampiran 2. 6 Hasil Angket Respon Peserta Didik	192

Lampiran 3 : Surat Penelitian dan Dokumentasi

Lampiran 3. 1 Surat Validator.....	197
Lampiran 3. 2 Surat Permohonan Izin Penelitian	198
Lampiran 3. 3 Surat Keterangan Penelitian	199
Lampiran 3. 4 Dokumentasi Penelitian.....	200

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, Q., & Mitarlis, M. (2020). Pengembangan Lkpd Berorientasi Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Materi Faktorfaktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(3), 397–406. <https://doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p397-406>
- Anggraini, E. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Pengaruh Faktor Konsentrasi terhadap Laju Reaksi*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Aumi, V., & Zainul, R. (2018). *Pengembangan Bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Aktivitas Kelas dan Laboratorium Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pokok Bahasan Laju Reaksi*. 1–7.
- Chang, R. (2004). *Kimia Dasar Konsep - Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2*. Erlangga.
- Djmarah, S. B. & A. Z. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. PT Asdi Mahasatya.
- Dwiyanti, G., Suryatna, A., & Nurhayati, M. (2018). Optimization Experimental Procedure and Setup of a Guided Inquiry Laboratory Worksheet of Transesterification Reaction on Biodiesel Production. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 3(1), 38. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i1.11878>
- Eldridge, D. S. (2015). Using Elephant's Toothpaste as an Engaging and Flexible Curriculum Alignment Project. *Journal of Chemical Education*, 92(8), 1406–1408. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00037>
- Hamdayama, J. (2015). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Ghalia Indonesia.
- Kurniawati, A., & Susatyo, E. B. (2021). Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi hidrolisis Garam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(2), 2802–2812.
- Lou, Y., Blanchard, P., & Kennedy, E. (2015). Development and validation of a science inquiry skills assessment. *Journal of Geoscience Education*, 63(1), 73–75. <https://doi.org/10.5408/14-028.1>
- Lusiana, L., Enawaty, E., & Rasmawan, R. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Laju Reaksi*

- Di SMA Indonesia Muda Staf Pengajar Jurusan Kimia, FKIP Universitas Tanjungpura fokus pada proses penemuan adalah inkuiri (Pengembangan Lembar Kerja Pe. 5(2011).
- Mayasari, P., & B, Y. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Materi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 53(9), 1689–1699.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 Science Education Practices, Crosscutting Concepts, and core Ideas*. National Academic Press.
- Permendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendid. *JDIH Kemendikbud*, 2025, 1–527.
- Petrucci,dkk.. (2008). *Kimia Dasar Prinsip - Prinsip & Aplikasi Modren Edisi Kesembilan Jilid 2*. Erlangga.
- Plomp, T. & N. N. (2013). *Educational Design Research*. SLO.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. DIVA Press.
- Putra, S. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kratif Berbasis Sains*. DIVA Press.
- Putri, A. N. (2021). *Pengembangan LKS Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing pada Submateri Faktor Luas Permukaan yang Mempengaruhi Laju reaksi dalam Pembelajaran Daring*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Quinn, H., Schweingruber, H., Keller, T., Framework, C., Science, N. K., & Standards, E. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. In *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13165>
- Riduwan. (2014). *Dasar Dasar Statitiska*. Alfabeta.
- S, L. H. (2018). *Ipa Sma Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Laju Reaksi Untuk Siswa Development of Student Worksheet Based on Guided Inquiry in Subject Matter of Reaction Rate for Students*. 6, 47–54.
- Sagala, S. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta.

- Suhana, C. (2014). *Konsep Strategi Pembelajaran*. PT Refika Aditama.
- Sukma, Komariyah, L., & Syam, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Saintifika*, 18(1), 59–63.
- Widjajanti Endang. (2008). *Kualitas lembar kerja siswa*. In *Makalah Seminar Pelatihan penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK pada Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*. FPMIPA UNY.
- Zahara, R., Wahyuni, A., & Mahzum, E. (2017). Perbandingan Pembelajaran Metode Praktikum Berbasis Keterampilan Proses dan Metode Praktikum Biasa terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2(1), 170–174.