

**PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA MATERI KOROSI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia



Disusun oleh
Dicky Andreana Putra
NIM 1706261

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2021**

PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PADA MATERI KOROSI

Oleh
Dicky Andreana Putra
NIM 1706261

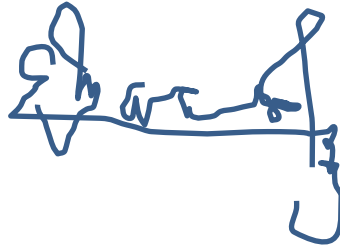
Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Dicky Andreana Putra
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan cetak ulang,
difotokopi atau cara lainnya tanpa izin penulis

Dicky Andreana Putra
PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PADA MATERI KOROSI

Disetujui dan disahkan oleh
Pembimbing I,



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

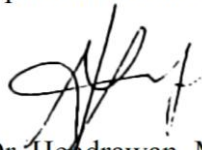
Pembimbing II,



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

Mengetahui.

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M. Si
NIP. 196111151986012001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI KOROSI ” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/ sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Dicky Andreana Putra

NIM. 1706261

KATA PENGANTAR

Segala puji beserta syukur kepada Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Korosi”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.

Skripsi ini bertujuan untuk menghasilkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi korosi yang dapat digunakan oleh siswa pada tingkat SMA/MA baik pada pembelajaran jarak jauh maupun pada pembelajaran tatap muka di kelas. Dengan segala keterbatasan, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, sehingga memberikan pengetahuan baru atau inspirasi untuk penelitian lebih lanjut.

Jika dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kesalahan, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca agar kedepannya penulis dapat membuat karya yang lebih baik.

Bandung, Agustus 2021

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing, memberi dorongan, dan membantu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hendrawan, M.Si. selaku ketua Departemen Pendidikan Kimia, Ibu Dr. Hernani, M.Si. selaku sekretaris Departemen Pendidikan Kimia, dan Ibu Dr. Sri Mulyani, M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan untuk penulis selama pendidikan.
2. Bapak Drs. Asep Suryatna, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran serta meluangkan waktu dan tenaga sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Bapak Drs. Hokcu Suhandi, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik dan dosen Pembimbing II, yang telah membantu kelancaran studi penulis serta memberikan bimbingan, arahan, dan saran serta meluangkan waktu dan tenaga sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Sensus Mulya, S.Pd., Ibu Triannisa Rahmawati, M.Si. dan Ibu Siti Nurpalah, S.Pd. selaku validator yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian beserta saran dalam penyusunan LKS yang digunakan dalam skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Kimia UPI yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan.
6. Seluruh staf laboratorium beserta tata usaha di Departemen Pendidikan Kimia UPI yang telah membantu penulis dalam memberikan fasilitas selama menjalani perkuliahan.
7. Kepada kedua orang tua, seluruh keluarga, serta teman-teman di angkatan 2017, kelas 2017 B, dan *mini* katsu yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

8. Kepada Oktifani Alya Kusuma Devi yang telah membantu penulis dalam mencari responden dan M. Genta Rasyid Ibrahim yang telah membantu penulis dalam mengolah data.
9. Seluruh pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menempuh studi dan penyusunan skripsi.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi korosi yang dapat digunakan oleh siswa pada tingkat SMA/MA baik pada pembelajaran jarak jauh maupun pada pembelajaran tatap muka di kelas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *design and development research*. Partisipan pada penelitian ini adalah 3 orang dosen pendidikan kimia FPMIPA UPI dan 2 orang guru kimia SMA sebagai validator serta 8 orang siswa kelas XII di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Garut sebagai responden pada uji coba terbatas LKS. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar optimasi prosedur praktikum, lembar uji kelayakan LKS, rubrik penilaian jawaban LKS siswa, dan lembar keterlaksanaan tahapan inkuiri. LKS praktikum disusun berdasarkan indikator keterampilan inkuiri dan prosedur praktikum hasil optimasi praktikum. Prosedur praktikum yang digunakan pada LKS telah dioptimasi. Hasil uji kelayakan 5 validator (dosen dan guru) terhadap kesesuaian komponen dalam LKS praktikum yang dikembangkan dengan indikator keterampilan inkuiri, kesesuaian isi dengan konsep, dan tata bahasa menyatakan semua aspek sangat baik. Namun untuk aspek tata letak, 3 validator menyatakan sangat baik dan 2 validator menyatakan baik. Hasil keterlaksanaan praktikum berdasarkan penilaian jawaban siswa terhadap tugas-tugas dalam LKS praktikum termasuk ke dalam kategori sangat baik dan keterlaksanaan tahapan inkuiri menggunakan LKS praktikum yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori sangat baik.

Kata Kunci: Praktikum, Inkuiri Terbimbing, Lembar Kerja Siswa, Korosi

ABSTRACT

This study aims to produce guided inquiry-based practicum worksheets on corrosion material that can be used by students at the SMA/MA level both in distance learning and in face-to-face learning in class. The research method used is the design and development research. The participants in this study were 3 lecturers of chemistry education at FPMIPA UPI and 2 high school chemistry teachers as validators and 8 students of class XII in one of the public high schools in Garut Regency as respondents in the worksheet limited trial. The research instruments used were form of optimizing practicum procedures, worksheet feasibility test sheets, rubrics for assessing students' worksheet answers, and implementation sheets for the inquiry stage. The practicum worksheets are prepared based on indicators of inquiry skills and practicum procedures resulting from practicum optimization. The practicum procedure used in the worksheet has been optimized. The results of the feasibility test of 5 validators (lecturers and teachers) on the suitability of the components in the practicum worksheet developed with indicators of inquiry skills, conformity of content with concepts, and grammar stated that all aspects were very good. However, for the layout aspect, 3 validators stated it was very good and 2 validators stated it was good. The results of the practicum implementation based on the assessment of students' answers to the tasks in the practicum worksheet are included in the very good category and the implementation of the inquiry stage using the developed practicum worksheet are included in the very good category.

Keywords: Practicum, Guided Inquiry, Worksheet, Corrosion

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematik Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1. Metode Pratikum.....	7
2.2. Model Pembelajaran Inkuiri.....	8
2.3. Inkuiri Terbimbing.....	12
2.4. LKS Pratikum Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	13
2.5. Korosi.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1. Desain Penelitian.....	17
3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian.....	17
3.3. Alur Penelitian.....	17
3.4. Instrumen Penelitian.....	21
3.5. Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1. Penyusunan LKS Pratikum yang Dikembangkan.....	26
4.2. Hasil Uji Kelayakan oleh Dosen dan Guru terhadap LKS Pratikum yang Dikembangkan.....	42

4.3. Keterlaksanaan Praktikum Menggunakan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Korosi.....	51
BAB V PENUTUP.....	59
5.1. Simpulan	59
5.2. Implikasi	59
5.3. Rekomendasi.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Indikator Keterampilan Proses inkuiri	10
Tabel 3. 1. Instrumen Penelitian	22
Tabel 3. 2. Skor Penilaian oleh Dosen dan Guru Berdasarkan Skala Likert	23
Tabel 3. 3. Kriteria Interpretasi Skor	24
Tabel 3. 4. Skor pada Lembar Keterlaksanaan Tahapan Inkuiri Menggunakan Skala Likert	24
Tabel 4. 1. Penentuan Indikator dan Tujuan Pembelajaran	27
Tabel 4. 2. Analisis Buku serta Modul yang Beredar	27
Tabel 4. 3. Hasil Optimasi Pengaruh Air dan Oksigen	29
Tabel 4. 4. Hasil Optimasi Pengaruh Konsentrasi Garam	32
Tabel 4. 5. Hasil Optimasi Pengaruh Konsentrasi Asam Cuka.....	33
Tabel 4. 6. Hasil Optimasi Pengaruh Jenis Larutan Elektrolit.....	35
Tabel 4. 7. Hasil Optimasi Pengaruh Permukaan Logam	37
Tabel 4. 8. Hasil Uji Kesesuaian Komponen dalam LKS dengan Indikator Keterampilan Inkuiri	43
Tabel 4. 9. Persentase Skor Kesesuaian Isi dengan Konsep dalam LKS Praktikum yang Dikembangkan.....	44
Tabel 4. 10. Persentase Skor Kebenaran Konsep.....	45
Tabel 4. 11. Persentase Skor Kegiatan siswa.....	46
Tabel 4. 12. Persentase Skor Kedalaman Konsep.....	46
Tabel 4. 13. Persentase Skor Uji Kelayakan Tata Bahasa	48
Tabel 4. 14. Rata-Rata Persentase Skor Aspek Tata Letak LKS Praktikum.....	49
Tabel 4. 15. Rata-Rata Persentase Skor Aspek Komposisi pada Penilaian Tata Letak LKS Praktikum.....	49
Tabel 4. 16. Rata-Rata Persentase Skor Aspek Tipografi pada Penilaian Tata Letak LKS Praktikum.....	50
Tabel 4. 17. Rata-Rata Persentase Seluruh Aspek Uji Kelayakan.....	50
Tabel 4. 18. Persentase Skor Keterlaksanaan Tahapan Inkuiri Menggunakan LKS Praktikum yang Dikembangkan.	52
Tabel 4. 19. Persentase Skor Jawaban Siswa terhadap Tugas-tugas dalam LKS Praktikum yang Dikembangkan.	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Proses Terjadinya Korosi	15
Gambar 2. 2. Korosi pada Paku Bengkok	16
Gambar 3. 1. Alur Penelitian.....	18
Gambar 4. 1. Grafik Pengaruh Air dan Oksigen	30
Gambar 4. 2. Hasil Pengamatan Paku dengan Gelas Tanpa Air (Kiri), Gelas dengan Air Setengah (Tengah), dan Gelas dengan Air Penuh (Kanan)....	30
Gambar 4. 3. Grafik Konsentrasi Garam	32
Gambar 4. 4 Hasil Pengamatan Paku pada Gelas dengan Larutan Garam 0,1 M (Kiri), Gelas dengan Larutan Garam 0,3 M (Tengah), dan Gelas dengan Larutan Garam 0,5 M (Kanan)	32
Gambar 4. 5. Grafik Pengaruh Konsentrasi Asam Cuka	33
Gambar 4. 6. Hasil Pengamatan Paku pada Gelas dengan Larutan Asam Cuka 0,1 M (Kiri), Gelas dengan Larutan Asam Cuka 0,3 M (Tengah), dan Gelas dengan Larutan Asam Cuka 0,5 M (Kanan)	34
Gambar 4. 7. Grafik Pengaruh Jenis Larutan Elektrolit.....	35
Gambar 4. 8. Hasil Pengamatan Paku pada Gelas dengan Larutan Garam 0,5 M (Kiri), Gelas dengan Larutan Asam Cuka 0,5 M (Tengah), dan Gelas dengan Air (Kanan)	35
Gambar 4. 9. Grafik Pengaruh Permukaan Logam	37
Gambar 4. 10. Hasil Pengamatan Paku Lurus (Kiri) dan Paku Bengkok (Kanan)	37
Gambar 4. 11. Grafik Hasil Uji Kelayakan Seluruh Validator	51

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, F., dan Hiltrimartin, C. (2011). Pengembangan LKS untuk Metode Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 18 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematik*. Vol. 5, No. 2
- Bilgin, I. (2009). The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*. Vol.4, No. 10, hlm. 1038-1046.
<http://www.academicjournals.org/sre>
- Brady, J. E., dkk. (2012). *Chemistry: the Molecular Nature of Matter 6th Edition*. USA: Jhon Wiley & Sons.
- Chandrawati, S. R. (2010). *Pemanfaatan E-Learning dalam Pembelajaran*. [online]. Tersedia di: <https://www.neliti.com/publications/218616/pemanfaatan-e-learning-dalam-pelajaran>
- Chang, R. (2010). *Chemistry. (Edisi kesepuluh)*. New York : McGraw-Hill.
- Ellis, T. J., dan Yair Levy. (2010). A Guide for Novice Researcher: Design and Development Reseaech Methods. *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE)*. Diakses dari <https://pdfs.semanticscholar.org/165a/939226258d3b1f8b63e4e0665f236fc4cf96.pdf>
- Fajar, M. S. (2013). Analisa Korosidan Pengendaliannya. *Jurnal Foundry*. Vol.3, No. 1. ISSN: 2087-2259
- Fay. M. E., et al. (2007). A Rubric to Characterize Inquiry in the Undergraduate Chemistry Laboratory. *Chemistry Education Research and Practice*. Vol. 8, No. 2, hlm. 212-219.
- Gormally, C., dkk. (2011). Lessons Learned About Implementing an Inquiry-Based Curriculum in a College Biology Laboratory Classroom. *Journal of College Science Teaching*. Vol. 40, No. 3, Hlm. 46
- Hartono, Maretasari E., Subali B. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan

- Sikap Ilmiah. *Unnes Physics Education Journal*. Vol. 1, No. 2. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Irmi, N. M., dkk. (2017). Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Redoks dan Elektrokimia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*. Vol 2, No.1, hlm. 27-34
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta : Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta : Kemendikbud.
- Lou, Y., Pamela B., dan Eugene K. (2015). Development and Validation of a Science Inquiry Skills Assessment. *Journal of Geoscience Education*. Vol. 63, No.1, hlm. 73-85. <https://doi.org/10.5408/14-028.1>
- Maharani, M. U. (2013). *Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Terpadu Tema Fotosintesis Berbasis Learning Cycle untuk Siswa SMP*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang. Tersedia di: <https://lib.unnes.ac.id/18472/>
- Mandler, D., dkk. (2014). Developing and Implementing Inquiry-Based, Water Quality Laboratory Experiments for High School Students to Explore Real Environmental Issues Using Analytical Chemistry. *Journal of Chemical Education*, Vol. 91, No.4, hlm. 492-496.
- Mariana, E. (2018). *Korosi*. Direktorat Sekolah Menengah Atas. [online]. Tersedia di: <http://repositori.kemdikbud.go.id/20641/>
- Riduwan. (2014). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sadeh, I., dan Michal Zion. (2007). Curiosity and open inquiry learning. , 41(4), 162–169. doi:10.1080/00219266.2007.9656092
- Sadeh, I., dan Michal Zion. (2009). The Development of Dynamic Inquiry Performances within an Open Inquiry Setting: a Comparison to Guided Inquiry Setting. *Journal of Research in Science Teaching*. Vol. 46, No. 10, hlm. 1137-1160.
- Saptomo, W.L.Y. (2017). *Praktikum*. Semarang: BP-UNISBANK

- Scott, P. S. (2014). From Verification to Guided-Inquiry: What Happens When a Chemistry Laboratory Curriculum Changes?. *Masters Theses*. 732. <http://scholarworks.gvsu.edu/theses/732>
- Simbolon, D. H. (2020). Perbedaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Direct Instruction Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Mahasiswa Universitas Quality. *Curere*. Vol. 4, No. 1
- Sudarmo, Unggul. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Sutopo, Varicha U., dan Ibrohim. (2017). Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2, No. 5, hlm 622-626. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Utari, dkk. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Penyangga di SMA Negeri 4 Sungai Raya. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*. Vol. 6, No.1, DOI: <http://dx.doi.org/10.29406/arz.v6i1.944>
- Wang, C., dkk. (2013). Examining Measurement Properties of an English Self Efficacy Scale for English Language Learners in Korea. *International Journal of Educational Research*, Vol. 59, hlm. 24-34.
- Wenning, J. C. (2005). Level of Inquiry: Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Processes. *Journal Of Physics Education Online*, Vol. 2, No. 3, hlm. 3-12.
- Whitten, dkk. (2014). *Chemistry, Tenth Edition*. USA: Brooks/ Cole
- Widjajanti, E. (2008). Kualitas Lembar Kerja Siswa. *Makalah yang Disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan Judul "Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK"*. [online]. Tersedia di: <http://staffnew.uny.ac.id/upload/131569340/pengabdian/kualitas-lks.pdf>
- Wiyati, A. (2020). *Modul Pembelajaran Kimia SMA Kelas XII, dengan Tema Korosi pada Logam*. [online]. Tersedia di: <http://repositori.kemdikbud.go.id/22142/>