

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PENGARUH
FAKTOR KONSENTRASI TERHADAP LAJU REAKSI**

SKRIPSI

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



Oleh
Eka Anggraini
NIM 1202533

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

2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PENGARUH FAKTOR
KONSENTRASI TERHADAP LAJU REAKSI

Oleh

Eka Anggraini

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

© Eka Anggraini2019

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang.

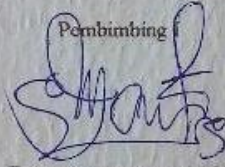
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

EKA ANGGRAINI

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PRAKTIKUM
BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK PENGARUH FAKTOR
KONSENTRASI TERHADAP LAJU REAKSI

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing



Drs. Asep Suryatna, M.Si
NIP. 196212091987031002

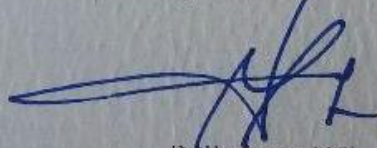
Pembimbing II,



Dra. Gebi Dwiyantri, M.Si
NIP. 195612061983032002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan, M.Si
NIP. 196309111989011001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi yang dapat digunakan di SMA/MA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *educational design research*. Subjek dalam penelitian ini adalah 18 orang siswa kelas XI SMA di Kota Bandung, validator pada penelitian ini adalah 2 orang guru kimia SMA dan 3 orang Dosen Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar optimasi prosedur praktikum, lembar validasi guru dan dosen, lembar observasi keterlaksanaan tahapan inkuiri, pedoman penilaian jawaban siswa, serta angket respon siswa. Hasil optimasi prosedur praktikum faktor konsentrasi terhadap laju reaksi yaitu pada volume larutan pewarna 10 mL, volume larutan pemutih 16 mL, serta konsentrasi larutan pemutih 0,30 M. Hasil validasi guru dan dosen terhadap aspek kesesuaian indikator keterampilan inkuiri, kesesuaian konsep, kesesuaian tata bahasa, kesesuaian tata letak dan perwajahan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Keterlaksanaan praktikum berdasarkan uji keterlaksanaan tahapan inkuiri dalam LKS praktikum yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Respon siswa terhadap pelaksanaan praktikum dan LKS praktikum yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori sangat baik.

Kata Kunci: *educational design research*, lembar kerja siswa, inkuiri terbimbing, pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi.

ABSTRACT

The purpose of this study is to produce guided inquiry-based laboratory worksheets on the topic of effect of concentration on rate of reactions that can be used in high school. This research use educatinal design research method. Subjects of this research are 18 students of XI grade high school in Bandung, validators in this research is 2 chemistry high school teachers, and 3 lecturers from chemistry education major of FPMIPA UPI. Instruments research that used are optimization sheet of laboratory procedures, implementation of inquiry stages, assessment guidelines for student answers, and student response questionnaire. The result of optimum procedure of concentration factors on rate of reactions is the volume of coloring solution 10 mL, the volume of bleaching solution 16 mL, and the concentration of bleach solution is 0,30 M. Validation result from teacher and lecturers on inquiry skills indicator suitability, concept suitability, language, and layout were very good. The implementation of the experiment based on implementation test of the inquiry stages and the student's answers score of the tasks on developed student laboratory worksheet were very good. Student's response to the practice implementation and developed student laboratory worksheet is very good.

Keyword: *educatinal design research, student's laboratory worksheet, guided inquiry, effect of concentration on rate of reaction.*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Struktur Organisasi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Metode Praktikum.....	8
2.2 Inkuiri	9
2.2.1 Inkuiri Terbimbing	11
2.3 Indikator Keterampilan Inkuiri	12
2.4 Lembar Kerja Siswa (LKS)	17
2.5 Tinjauan Materi Laju Reaksi	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Metode dan Desain Penelitian	24
3.1.1 Tahap Analisis.....	26
3.1.2 Tahap Pengembangan.....	26
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	29
3.3 Instrumen Penelitian.....	29

3.4 Teknik Pengumpulan Data	30
3.5 Analisis Data.....	30
3.5.1 Pengolahan Data dari Lembar Validasi oleh Guru dan Dosen ...	30
3.5.2 Pengolahan Data dari Lembar Observasi	31
3.5.3 Pengolahan Nilai Jawaban Siswa.....	32
3.5.4 Pengolahan Data dari Angket Respon Siswa.....	33
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Penyusunan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Pengaruh Faktor Konsentrasi Terhadap Laju Reaksi.....	35
4.1.1 Penentuan Prosedur Praktikum Pengaruh Faktor Konsentrasi terhadap Laju Reaksi	35
4.1.2 Hasil Optimasi Kondisi Praktikum	35
4.1.3 LKS Praktikum Pengaruh faktor Konsentrasi terhadap Laju Reaksi	38
4.2 Validasi terhadap LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Pengaruh Faktor Konsentrasi Terhadap Laju Reaksi oleh Guru dan Dosen	44
4.2.1 Validasi terhadap Aspek Kesesuaian Komponen LKS dengan Indikator Keterampilan Inkuiri	45
4.2.2 Validasi terhadap Aspek Kesesuaian Konsep.....	48
4.2.3 Validasi terhadap Aspek Tata Bahasa	50
4.2.4 Validasi terhadap Aspek Tata Letak dan Perwajahan	53
4.3 Keterlaksanaan Praktikum Menggunakan LKS Praktikum yang Dikembangkan	56
4.3.1 Observasi Keterlaksanaan Tahapan Inkuiri pada Praktikum Pengaruh Faktor Konsentrasi terhadap Laju Reaksi	56
4.3.2 Jawaban Siswa terhadap Tugas-Tugas dalam LKS Praktikum yang Dikembangkan.....	61
4.4 Respon Siswa terhadap LKS Praktikum Inkuiri Terbimbing	65
4.5 Respon Siswa terhadap Kegiatan Praktikum Inkuiri Terbimbing	67

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	71
5.1 Simpulan.....	71
5.2 Implikasi.....	72
5.3 Rekomendasi	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN	77
RIWAYAT HIDUP.....	200

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. (2003). *Common Textbook: Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Brady, J. E. (Sukmariah Maun). (1999). *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Edisi Kelima. Jilid Satu. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Colburn, A. (2000). An Inquiry Primer. *Science Scope*. 23,(6), hlm. 42-44.
- Damayanti, D.S., Ngazizah, N., & Setyadi, E.K. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi*, 3(1), hlm. 58-62.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2004). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional: Direktorat Pendidikan Menengah Umum
- Dewi, N. L., Dantes, N., dan Sadia, I. W. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(4)
- Djamarah, S. Y., dan Zain, A. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Gulo, W. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia
- Harta, J. (2019). *Kajian Kurikulum Kimia SMA dan SMK*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hidayati, L. (2012). “*Mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sederhana Buatan Sendiri*”. Makalah pada Widyaismaya Muda pada Balai Diklat Keagamaan. Padang.
- Hofstein, A. (2004). The Laboratory In Chemistry Education: Thirty Years of Experience With Developments, Implementations, and Research. *Chemistry Education Research and Practice*. 5 (3), hlm. 247-264.

- Hofstein, A., and Naaman, R.M. (2007). The Laboratory In Science Education: The State of Art. *Chemistry Education Research and Practice*. 8 (2), hlm. 105-107.
- Jespersen, N. D., Brady, J. E., Hyslop, A. (2012). *Chemistry: The Molecular Nature of Matter*. USA: John Wiley and Sons Inc.
- Johnstone, A. H., dan Al-Shuaili, A. (2001). Learning in the Laboratory: Some Thoughts from The Literature. *Journal of U.Chem*. 5, hlm. 42-51.
- Khine, M. S. (2015). Science Education in East Asia Pedagogical Innovations and Research-informed Practices. Switzerland: Springer International Publishing
- Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., Caspari, A. K. (2007). *Guided Inquiry Learning in 21st Century*. USA: Libraries Unlimited
- Kuhlthau, C. C. (2010). Guided Inquiry, School Libraries in The 21st Century. *School Libraries Worldwide*. 16 (1), hlm. 17-28.
- Lewis, R., and Evans, W. (2006). *Chemistry Third Edition*. China: Palgrave
- Lou, Y., Blanchard, P., and Kennedy, E. (2015). Development and Validation of a Science Inquiry Skills Assessment. *Journal of Geoscience Education*, 63, hlm. 73–85.
- Martinez, J. G., and Torregrosa, E. S. (2015). *Chemistry Education Best Practices, Opportunities, and Trends*. Germany: Wiley-VCH Verlag GmbH and Co.
- National Research Council. (2012). *A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. Committee on a Conceptual Framework for New K–12 Science Education Standards. Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education*. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Petrucci, R. H., dkk. (2011). *General Chemistry Principles and Modern Applications Tenth edition*. USA: Pearson Canada

- Plomp, T., and Nieveen, N. (2013). *Educational Design Research. Part A: An Introduction*. Enschede, Netherland: Slo.
- Riduwan. (2014). *Skala Pengukuran Variable-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Rukajat, A. (2018). *Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish
- Subiantoro, A.W. (2010). *Pentingnya Praktikum dalam Pembelajaran IPA (Makalah)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Sudarmo, U. (2013). *Kimia Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga
- Sugiyono, W., Kusuma, E., Wahyuni, P. T. (2009). Efektifitas Metode Student Centered Learning yang Berbasis Fun Chemistry untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 3(2), hlm. 469-475
- Susiwi. (2009). Alternative Worksheet for Enhancing Students' Formal Thinking in Chemistry Laboratory Activities. *The 2nd International Conference on Lesson Study*. Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia, hlm. 1-13.
- Suyanti, R.D. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan: Bagian 3 Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher
- University of Colorado Boulder. (____). K912: Effect of Concentration on Rate Bleach and Green Food Coloring. Dikutip 9 Agustus 2017 dari: <https://www.colorado.edu/lab/lecture-demo-manual/k912-effect-concentration-rate-bleach-and-green-food-coloring>

- Ural, E. (2016). The Effect of Guided-Inquiry Laboratory Experiments on Science Education Student's Chemistry Laboratory Attitudes, Anxiety and Achievement. *Journal of Education and Training Studies*, 4(4), 217-227
- Wenning, C. J. (2005). *Levels of Inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes*. Illinois: Illinois State University
- Widjajanti, E. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah Seminar Pelatihan penyusunan LKS untuk Guru SMK/MAK*. Makalah. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
- Winarti, A., dan Irhasyurna, Y. (2001). *Optimalisasi Peran Laboratorium sebagai Upaya Menyiapkan Pembelajaran Kimia di SMU dalam Menghadapi Abad 21*. Jakarta: Balitbang Depdiknas RI.
- Wiratini, N.M., Suardana, I.N., & Lasia, I.K. (2011). "Pemanfaatan Potensi Lingkungan Lokal Dalam Membuat Prosedur Praktikum Kontekstual". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. 44 (1-3), hlm. 60-68.
- Yasir, M., Susantini, E., dan Isnawati. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metakognitif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pewarisan Sifat Manusia. *BioEdu*. 2(1), hlm. 77-83