

**PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING  
PADA TOPIK IDENTIFIKASI JENIS ASAM LEMAK PADA MINYAK**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan  
program studi Pendidikan Kimia



Disusun Oleh :  
Shalma Nurlatifah  
1900588

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2023**

**PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI  
TERBIMBING PADA TOPIK IDENTIFIKASI JENIS ASAM LEMAK  
PADA MINYAK**

Oleh :

Shalma Nurlatifah

1900588

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

© Shalma Nurlatifah

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak Cipta dilindungi undang – undang

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

Shalma Nurlatifah, 2023

**PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA TOPIK  
IDENTIFIKASI JENIS ASAM LEMAK PADA MINYAK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SHALMA NURLATIFAH**

**PENGEMBANGAN LKPD PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI  
TERBIMBING PADA TOPIK IDENTIFIKASI JENIS ASAM LEMAK  
PADA MINYAK**

disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia,



Dr. Wiji, M.Si  
NIP. 197204302001121001

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada topik identifikasi jenis asam lemak pada minyak yang dapat digunakan oleh peserta didik kelas XII tingkat SMA/MA. Validator dalam penelitian ini adalah 3 orang dosen pendidikan Kimia FPMIPA UPI, dan 2 orang guru kimia SMA. Desain penelitian yang digunakan adalah *educational design research*. LKPD disusun berdasarkan prosedur hasil optimasi serta indikator keterampilan inkuiri menurut Lou (2015) dan NRC (2013). Hasil optimasi prosedur praktikum uji bromin adalah 2 tetes sampel minyak, 1 mL pelarut metilen klorida ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ), dan 3 tetes pereaksi bromin dalam metilen klorida ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ). Sedangkan pada uji Baeyer adalah 2 tetes sampel minyak, 1 mL pelarut 2-propanol, dan 1 tetes larutan alkalin  $\text{KMnO}_4$  1%. Hasil uji kelayakan LKPD dengan indikator keterampilan inkuiri, tata bahasa, serta tata letak dan perwajahan termasuk dalam kategori sangat baik sedangkan kesesuaian konsep berkategori baik dan sangat baik. Pelaksanaan praktikum menggunakan LKPD yang dikembangkan terlaksana dengan baik. Hasil respon peserta didik terhadap LKPD dan praktikum termasuk dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD praktikum yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar di SMA kelas XII.

**Kata Kunci** : LKPD, inkuiri terbimbing, praktikum, minyak

## **ABSTRACT**

*This study aims to produce a guided inquiry-based practical worksheet on the topic of identifying the types of fatty acids in oils that can be used by students of class XII senior high school. The validators in this research were 3 chemistry education lecturers at FPMIPA UPI, and 2 high school chemistry teachers. The research design used is educational design research. The student lab worksheet was arranged according to optimization result and indicator of inquiry skills according to Lou (2015) and NRC (2013). The results of the optimization of the bromine test practicum procedure were 2 drops of oil sample, 1 mL of methylene chloride ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ) solvent, and 3 drops of bromine reagent in methylene chloride ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ). In the Baeyer test are 2 drops of oil sample, 1 mL of 2-propanol solvent, and 1 drop of 1% alkaline potassium permanganate solution. The validation results of the feasibility of student worksheet with indicators of guided inquiry skills, grammar, layout, and display were in a very good category while the suitability of concepts was in a good and very good category. The practicum implementation used the student lab worksheet was carried out well. The results of student responses to the student lab worksheet and experiment were in a very good category. So, it can be concluded that the student lab worksheet is suitable for use as teaching material in class XII senior high school.*

**Keyword** : *Student lab worksheet, guided inquiry, practicum, oil*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Pembatasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Struktur Organisasi Skripsi.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1. Model Pembelajaran Inkuiri.....	7
2.2. Inkuiri Terbimbing.....	15
2.3. Metode Praktikum.....	16
2.4. Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	18
2.5. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	18
2.6. Lipid.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Desain Penelitian.....	28
3.2. Partisipan dan Lokasi Penelitian.....	28
3.3. Alur Penelitian.....	29
3.4. Prosedur Penelitian.....	30
3.5. Instrumen Penelitian.....	32
3.6. Analisis Data.....	34

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	38
4.1 Kondisi Optimum Prosedur Praktikum .....	38
4.2 Hasil Uji Kelayakan oleh Dosen dan Guru terhadap LKPD Praktikum yang dikembangkan.....	46
4.3 Keterlaksanaan Praktikum Menggunakan LKPD Praktikum yang dikembangkan .....	55
4.4 Respon Peserta Didik terhadap praktikum dan LKPD Praktikum yang dikembangkan .....	61
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	66
5.1 Simpulan.....	66
5.2 Implikasi .....	66
5.3 Rekomendasi .....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
DAFTAR LAMPIRAN 1 .....	72
DAFTAR LAMPIRAN 2 .....	136

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Trigliserida .....	23
Gambar 2.2 Trigliserida Sederhana dan Campuran .....	23
Gambar 2.3 Reaksi pada Uji Bromin .....	26
Gambar 2.4 Reaksi pada Uji Baeyer .....	27
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Grafik Persentase Skor Kelayakan Kesesuaian Komponen LKPD dengan Indikator Keterampilan Inkuiri .....	47
Gambar 4.2 Grafik Persentase Skor Kelayakan Kebenaran Konsep.....	50
Gambar 4.3 Grafik Persentase Skor Kelayakan Kedalaman Konsep.....	51
Gambar 4.4 Grafik Persentase Skor Kelayakan terhadap Kegiatan Peserta Didik.....	52
Gambar 4.5 Grafik Hasil Keterlaksanaan Tahapan Inkuiri .....	56
Gambar 4.6 Grafik Hasil Jawaban Peserta Didik Terhadap Tugas – Tugas dalam LKPD yang dikembangkan .....	59
Gambar 4.7 Grafik Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD Praktikum .....	61
Gambar 4.8 Grafik Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Praktikum menggunakan LKPD Praktikum .....	63



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Inkuiri.....	11
Tabel 2.2 Komponen dan Kriteria LKPD Inkuiri.....	20
Tabel 2.3 Kandungan Asam Lemak pada Lemak dan Minyak .....	24
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Skor uji kelayakan berdasarkan skala likert.....	35
Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Skor.....	35
Tabel 3.4 Pemberian Skor Angket Respon Peserta Didik.....	37
Tabel 4.1 Hasil Optimasi Jumlah Tetes Sampel dan Pelarut pada Uji Bromin	39
Tabel 4.2 Hasil Optimasi Jumlah Tetes Sampel dan Pelarut pada Uji Baeyer	41
Tabel 4.3 Persentase Skor Uji Kelayakan Tata Bahasa.....	53
Tabel 4.4 Persentase Skor Uji Kelayakan Tata Letak dan Perwajahan dalam LKPD yang dikembangkan .....	54
Tabel 4.5 Kesulitan dan Kemudahan Peserta Didik dalam Pelaksanaan Praktikum .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1

Lampiran 1.1 Desain Optimasi.....	73
Lampiran 1.2 LKPD Praktikum yang Dikembangkan .....	79
Lampiran 1.3 Lembar Validasi Dosen dan Guru .....	92
Lampiran 1.4 Lembar Observasi Keterlaksanaan Tahapan Inkuiri dan Rubrik Penilaian Lembar Observasi .....	114
Lampiran 1.5 Rubrik Penilaian Tugas dalam LKPD Praktikum yang dikembangkan .....	120
Lampiran 1.6 Angket Respon Peserta Didik .....	132

### Lampiran 2

Lampiran 2.1 Hasil Optimasi Prosedur Praktikum .....	137
Lampiran 2.2 Pengolahan Data Hasil Validasi terhadap Aspek Kesesuaian Indikator Keterampilan Inkuiri .....	146
Lampiran 2.3 Pengolahan Data Hasil Validasi terhadap Aspek Kesesuaian Konsep .....	149
Lampiran 2.4 Pengolahan Data Hasil Validasi terhadap Aspek Kesesuaian Tata Bahasa .....	154
Lampiran 2.5 Pengolahan Data Hasil Validasi terhadap Aspek Kesesuaian Tata Letak dan Perwajahan .....	161
Lampiran 2.6 LKPD Praktikum Hasil Revisi .....	163
Lampiran 2.7 Pengolahan Data Observasi Keterlaksanaan Tahapan Inkuiri .	176
Lampiran 2.8 Pengolahan Skor Jawaban Peserta Didik Terhadap Tugas – Tugas dalam LKPD Praktikum .....	179
Lampiran 2.9 Pengolahan Skor dari Angket Respon Peserta Didik .....	184

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, R. N. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan*. 1–8. [http://repository.upy.ac.id/227/1/Jurnal Rohmatun Nurul Afifah.pdf](http://repository.upy.ac.id/227/1/Jurnal%20Rohmatun%20Nurul%20Afifah.pdf)
- Aisyah, S., Sardjono, R., Dedek, & Siti, H. (2014). *Kimia Organik 2*. Universitas Terbuka.
- Anjani, R. . (2022). *Pengembangan lembar kerja praktikum materi sistem koordinasi berbasis HOT-Lab*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Banchi, H., & Bell, R. (2008). The Many Levels of Inquiry. *Science and Children*, 46 (2), 26.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar : Konsep-Konsep Inti Jilid 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Depdiknas. (2004). *Pedoman Penyusunan Lembar Kerja Siswa dan Skenario Pembelajaran Menengah Atas*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djamarah & Zain, A. (2013). Strategi Belajar Mengajar. In *Jakarta: Rineka Cipta*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Fathurrohman. (2017). *Model – Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta : Ar – Ruzz Media.
- Fessenden, R. ., & Fessenden, J. . (1997). *Dasar-Dasar Kimia Organik*. Jakarta: Erlangga.
- Gilbert, J., & Martin, S. (2011). Experimental Organic Chemistry A Miniscale and Microscale Approach. In *Benzit Dictionary of Artists (Fifth Edit)*. Brooks/Cole Cengage Learning. <https://doi.org/10.1093/benz/9780199773787.article.b00080944>
- Gulo, W. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Grasindo.
- Gyamirti, B. (2010). *Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Fisika Topik Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMP*. Bandung : UPI.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV. Pustaka Setia.
- Hamdayama, J. (2015). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan*

*Berkarakter*. Bogor : Ghalia Indonesia.

- Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty-First Century. *Science Education*, 88(1), 28–54. <https://doi.org/10.1002/sce.10106>
- Hussain, A., & Shakoor, A. (2011). Physics Teaching Methods: Scientific Inquiry Vs Traditional Lecture. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(19), 269–276.
- Imaduddin, M., & Hidayah, F. F. (2019). Redesigning laboratories for pre-service chemistry teachers: From cookbook experiments to inquiry-based science, environment, technology, and society approach. *Journal of Turkish Science Education*, 16(4), 489–507. <https://doi.org/10.36681/tused.2020.3>
- Kadarohman, A., Nahadi, & Asri, M. (2010). Miskonsepsi dan Sikap Siswa pada Pembelajaran Lemak melalui Praktikum Pembuatan Sabun Transparan. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 45–49.
- Leonard, W. . (1989). Using inquiry laboratory strategies in college science courses. *NARST News*, 7–8.
- 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>
- Maida, M. C., Bayharti, B., & Andromeda, A. (2019). *Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) Eksperimen Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMAN 4 Padang*.
- McMurry, J. (2011). *Fundamentals of Organic Chemistry Seventh Edition*. Mary Finch.
- Mulyasa, E. (2005). *Menjadi Guru Professional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : PT Remaja Rosda Karya.
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practice, Crosscutting Concept, and Core Ideas*. Washington DC : National Academic Press.
- Ningsyih, S., Junaidi, E., & Idrus, S. W. Al. (2016). *PENGARUH PEMBELAJARAN PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING*

*TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA. XI(1), 55–59.*

- Nurdyansyah & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizam Learning Center.
- Pavia, D., Lampman, G., Kriz, G., & Engel, R. (2011). *A Small Scale Approach to Organic Laboratory Techniques* (Third Edit). Brooks/Cole Cengage Learning.
- Plomp, T. (2013). *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands : Enschede.
- Poedjiadi, A., & Supriyanti, F. . (2009). *Dasar - Dasar Biokimia Edisi Revisi*. Jakarta: UI Press.
- Prasetya, C., Gani, A., & Sulastri. (2019). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Literasi Sains*. 07(01), 34–41. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13556>
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Purwaningtyas, D., Dasna, I., Wayan, & Fariati. (2016). *Penggunaan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Sesuai dengan Kurikulum Nasional pada Bahan Ajar Laju Reaksi untuk SMA*. Pros. Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM.
- Redhana, I. W., Suardana, I. N., Selamat, I. N., & Merta, L. M. (2020). Pengaruh Praktikum Kimia Hijau Pada Sikap Siswa Terhadap Kimia. *Edusains*, 12(2), 154–165. <https://doi.org/10.15408/es.v12i2.13156>
- Retnosari, G., Maharta, N., & Ertikanto, C. (2015). PENGEMBANGAN LKS BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI SUHU DAN PERUBAHANNYA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 97–108.
- Riduwan. (2014). *Dasar - Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Roestiyah, N. K. (2008). *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rustaman, N., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S., Achmad, Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D., & Nurjhani. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UM Press.

- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sartika, R. A. D. (2008). Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh dan Asam Lemak Trans terhadap Kesehatan. *Kesmas: National Public Health Journal*, 2(4), 154. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v2i4.258>
- Sukarna. (2000). *Karakteristik Ilmu Kimia dan Keterkaitannya Dengan Pembelajaran di Tingkat SMU*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Negeri Yogyakarta Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- 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.
- Sukmadinata. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Sulistiyono, S. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Kerja Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1(1), 59–64. <https://doi.org/10.31539/spej.v1i1.69>
- Wenning. (2010). *Levels of inquiry: Using inquiry spectrum learning sequences to teach science*. Journal Of Physics Teacher Education Online.
- Widjajanti, E. (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.
- Zulfiani, Z., & Herlanti, Y. (2018). Scientific inquiry perception and ability of pre-service teachers. *Journal of Turkish Science Education*, 15(1), 128–140. <https://doi.org/10.12973/tused.10225a>