

**PENERAPAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PADA SUBTOPIK KAPASITAS LARUTAN PENYANGGA
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

SKRIPSI

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



oleh:

Fera Febriyanti

NIM 1902923

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

2023

**PENERAPAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA
SUBTOPIK KAPASITAS LARUTAN PENYANGGA UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

Oleh
Fera Febriyanti
1902923

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

©Fera Febriyanti
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,
di-*fotocopy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN LKS PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING
PADA SUBTOPIK KAPASITAS LARUTAN PENYANGGA
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA**

disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Drs. Asep Suryatna, M.Si

NIP. 196212091987031002

Pembimbing II



Drs. Hokcu Suhanda, M.Si

NIP. 196611151991011001

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FPMIPA UPI



Dr. Wiji, M.Si

NIP. 197204302001121001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran dengan menerapkan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada subtopik kapasitas larutan penyangga. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dan kuantitatif dengan desain penelitian *one-group-pretest-posttest-design*. Penelitian dilakukan di salah satu SMA di Kota Cimahi, dengan melibatkan partisipan sebanyak 25 orang siswa kelas XI dan 5 orang validator, yang terdiri dari tiga orang dosen dan dua orang guru kimia. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi keterampilan proses sains, soal *pretest* dan *posttest*, serta angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan indikator keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran terlaksana dengan sangat baik, dengan rata-rata persentase sebesar 84,20%. Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada subtopik kapasitas larutan penyangga termasuk kedalam kategori tinggi dengan nilai N-gain sebesar 0,71. Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing dikategorikan baik dengan rata-rata persentase sebesar 77,38%.

Kata Kunci: keterampilan proses sains, LKS praktikum berbasis inkuiri terbimbing, kapasitas larutan penyangga

ABSTRACT

This research aims to improve students' science process skills through learning by applying guided inquiry-based practicum worksheets on the buffer solution capacity subtopic. The research method used is qualitative and quantitative research with one-group-pretest-posttest-design. The research was conducted at a high school in Cimahi, involving 25 students of class XI and 5 validators, consisting of three lecturers and two teachers. The research instruments were used science process skill observation sheets, pretest and posttest questions, and student response questionnaires. The results showed that the implementation of the students' science process skill indicators in learning was very good implemented with an average percentage of 84.20%. Improvement of students' science process skills in the subtopic of buffer capacity was in the high category with an N-gain value of 0.71. Student responses to learning using guided inquiry-based practicum worksheets were categorized as good with an average percentage of 77,38%.

Keywords: science process skills, guided inquiry-based practicum worksheets, buffer solution capacity

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Struktur Organisasi Skripsi.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Model Pembelajaran Inkuiri.....	8
2.2 Metode Praktikum	11
2.3 LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing	11
2.4 Keterampilan Proses Sains	12
2.5 Larutan Penyangga	17
2.6 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Desain Penelitian	22
3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian.....	23
3.3 Instrumen Penelitian.....	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	25
3.5 Analisis Data.....	28

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Keterlaksanaan Indikator Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran Menggunakan LKS Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing	32
4.2 Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Setiap Indikator Keterampilan Proses Sains	37
4.3 Respon Siswa terhadap Pembelajaran Menggunakan LKS Praktikum berbasis Inkuiri Terbimbing	44
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Implikasi	48
5.3 Rekomendasi	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53

DAFTAR PUSTAKA

- Af'idayani, N., Setiadi, I., & Fahmi, F. (2018). The Effect of Inquiry Model on Science Process Skills and Learning Outcomes. *European Journal of Education Studies*.
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131-142.
- Arifin, U. F., Hadisaputro, S., & Susilaningsih, E. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Siswa Terintegrasi Guided Inquiry untuk Keterampilan Proses Sains. *Chemistry in Education*, 4(1), 54-60.
- Arantika, J., Saputro, S., & Mulyani, S. (2019, February). Effectiveness of guided Inquiry-Based Module to Improve Science Process Skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 4, p. 042019). IOP Publishing.
- Astuti, T. A. T. (2015). Manajemen Praktikum Pembelajaran IPA. *Manajer Pendidikan*, 9(1).
- Brown, T.L. dkk. (2012). *Chemistry the Central Science 12th Edition*. USA: Pearson Prentice Hall.
- Chang, R., Goldsby, K.A. (2014). *General Chemistry The Essential Concepts, 7th edition*. New York: McGraw Hill Education.
- Cohen, dkk. (2007). *Metode Penelitian dalam Pendidikan*. New York: Routledge
- Colburn, A. (2000). An inquiry primer. *Science scope*, 23(6), 42-44.
- Creswell, J. W. (2014). *Reseach Design: Pendekatan, Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Deranengsih, D. (2018). *Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Subtopik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Larutan Penyangga*. (Skripsi). Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

- Demo, D. N., Waworuntu, F., & Saiya, A. (2019). Studi Kelayakan LKS Praktikum Berbasis Pendekatan Saintifik serta Dampaknya pada Hasil Belajar Materi Sifat Larutan Penyangga. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 1(2), 77-84.
- Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, I. W. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar IPA* (Doctoral Dissertation, Ganesha University of Education).
- Dimiyati & Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S. & Zain, A. (2014). *Strategi Belajar Mengajar* (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Fitriyani, R., Haryani, S., & Susatyo, E. B. (2017). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2).
- Firman, H. (2013). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B., & Armstrong, N. (2011). Lessons learned about implementing an inquiry-based curriculum in a college biology laboratory classroom. *Journal of College Science Teaching*, 40(3), 45-51.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Hartono, Rudi. (2013). *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*, Yogyakarta: Diva Press.
- Heksa, Afrita. (2020). *Pembelajaran Inkuiri di Masa Pandemi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Juhji, J. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 58-70.

- Kalsum, U., & Miranto, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Bio-Natural*, 3(2), 52-67.
- Karamustafaoglu, Sevilay. (2011). Improving the Science Process Skills Ability of Science Student Teachers Using I Diagrams. *Eurasian J. Phys. Chem.Educ.* 3 (1): 26-38.
- Kemendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2018). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kemendikbud
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. National Academies Press.
- Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 15, No. 1, pp. 62-68).
- Nugroho, E.B.P., Budiasih, E. & Sukarianingsih, D., (2013). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Kimia SMA/MA Kelas X Semester 2 Berbasis Learning Cycle 5E. *Artikel Publikasi Universitas Negeri Malang*.
- Petrucci, R. dkk. (2011). *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip & Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Rahmawati, R., Haryani, S, & Kasmui. (2014). Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2).

- Rahmawati, T., Suhandi, H., Sabilla, F. I. A., & Suryatna, A. (2022). Implementation of Practicum Worksheets Based on Guided Inquiry on the Topic of Colloids to Improve Students' Science Process Skills. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 6(4), 409-422.
- Riduwan. (2014). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Roestiyah. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rustaman, N. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UPI Press.
- Rustaman, N. (2014) *Materi dan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Silberberg, M. S. (2007). *Principles of General Chemistry*. New York: McGraw Hill Higher Education.
- Sulistyaningrum, H., Winata, A., & Cacik, S. (2019). Analisis Kemampuan Awal 21st Century Skills Mahasiswa Calon Guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(1), 142-158.
- Suyanti, R. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia Edisi Pertama*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Surabaya: Kencana.
- Whitten, dkk. (2010). *General Chemistry*. Tenth edition. USA: Thomson Brooks/Cole
- Widjajanti, E. (2008, December). 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* (pp. 2-5).
- 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 Pendidikan Fisika*, 2(1), 170-174.