

ANALISIS POTENSI LKS PRAKTIKUM PADA TOPIK TITRASI ASAM-BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

SKRIPSI

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



Oleh

Indah Laila Salasati

NIM. 1606336

DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2020

Indah Laila Salasati, 2020

ANALISIS POTENSI LKS PRAKTIKUM PADA TOPIK TITRASI ASAM-BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

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

ANALISIS POTENSI LKS PRAKTIKUM PADA TOPIK TITRASI ASAM-BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Oleh

Indah Laila Salasati

NIM. 1606336

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

©Indah Laila Salasati 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2020

Hak Cipta dilindungi Undang- Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan cetak ulang, difotocopy atau cara lainnya tanpa izin penulis

Indah Laila Salasati, 2020

ANALISIS POTENSI LKS PRAKTIKUM PADA TOPIK TITRASI ASAM-BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

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

LEMBAR PENGESAHAN

INDAH LAILA SALASATI

ANALISIS POTENSI LKS PRAKTIKUM PADA TOPIK TITRASI ASAM-BASA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

Mengetahui,
Ketua Departemen Pendidikan Kimia,



Dr. Hendrawan, M.Si.
NIP. 196309111989011001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi LKS praktikum pada topik titrasi asam-basa berbasis inkuiiri terbimbing untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Objek penelitian yaitu LKS praktikum berbasis inkuiiri terbimbing pada penentuan konsentrasi asam klorida dalam pembersih keramik hasil pengembangan Risnawati (2016). Partisipan dalam penelitian ini adalah tiga orang dosen pendidikan kimia dan dua orang guru mata pelajaran kimia. Instrumen penelitian berupa lembar penilaian kesesuaian tahapan inkuiiri terbimbing dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains, penilaian kesesuaian isi dalam LKS dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains dan penilaian analisis potensi LKS untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Hasil penelitian menunjukkan tahapan inkuiiri terbimbing memiliki kesesuaian dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains dengan kategori sangat baik dan isi dalam LKS praktikum memiliki kesesuaian dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains dengan kategori sangat baik, serta LKS praktikum pada topik titrasi asam-basa berbasis inkuiiri terbimbing berpotensi mengembangkan seluruh indikator keterampilan proses sains yaitu mengamati/observasi, mengelompokkan/klasifikasi, menafsirkan/interpretasi, meramalkan/prediksi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan/penyelidikan, menggunakan alat/bahan/sumber, menerapkan konsep, melakukan komunikasi dan melaksanakan percobaan/penyelidikan.

Kata kunci: Keterampilan Proses Sains, LKS Praktikum Berbasis Inkuiiri Terbimbing, Titrasi Asam-Basa

ABSTRACT

This research aims to analyze the potential of practicum worksheets on the topic of guided inquiry-based acid-base titration to develop science process skills. The research method used is descriptive qualitative research. The object of research is the guided inquiry-based practical worksheets in determining the concentration of hydrochloric acid in tile cleaner developed by Risnawati (2016). Participants in this study were three chemistry education lecturers and two chemistry teachers. The research instrument included the guided inquiry stage suitability assessment sheet with indicators and sub-indicators of science process skills, assessment of content suitability in student worksheets with indicators and sub-indicators of science process skills, assessment of analysis the potential of student worksheets to develop science process skills. The results of the assessment show that the guided inquiry stage had a very good agreement with the indicators and sub-indicators of science process skills and the content in practicum student worksheets corresponds to the indicators and sub-indicators of science process skills in a very good category, as well as practicum worksheets on the topic of guided inquiry-based acid-base titration has the potential to develop all indicators of science process skills namely observing, classifying, interpreting, predicting, asking questions, proposing hypotheses, planning experiments/investigations, using tools/ materials/sources, applying concepts, communicating and conducting experiments.

Keywords: Science Process Skills, Guided Inquiry-Based Practicum Student Worksheets, Acid-Base Titration

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	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.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Struktur Organisasi	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1. Keterampilan Proses Sains.....	8
2.2. Model Pembelajaran Inkuiiri	12
2.3. Hubungan Tahapan Inkuiiri Terbimbing dengan Indikator dan Sub-Indikator Keterampilan Proses Sains	14
2.4. Metode Praktikum.....	17
2.5. Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiiri Terbimbing.....	18
2.6. Analisis Potensi Lembar Kerja Siswa	21
2.7. Materi Titrasi Asam- Basa	22
2.8. Penelitian Terdahulu yang Relevan	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1. Metode Penelitian	26
3.2. Objek dan Partisipan Penelitian	26
3.3. Prosedur Penelitian	27
3.4. Instrumen Penelitian	30

3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.6. Teknik Pengolahan Data	32
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Kesesuaian tahapan inkuiiri terbimbing dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains	35
4.2 Kesesuaian isi dalam LKS praktikum berbasis inkuiiri terbimbing dengan indikator dan sub-indikator keterampilan proses sains	47
4.3 Hasil Potensi LKS Praktikum Berbasis Inkuiiri Terbimbing untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains.	65
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	73
5.1. Simpulan	73
5.2. Implikasi	73
5.3. Rekomendasi.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR PUSTAKA

- Afidayani, N, dkk (2018). The Effect of Inquiry Model on Science Process Skills and Learning Outcomes. *European Journal of Education Studies*.
- Ahtee, M., Suomela, L., Juuti, K., Lampiselkä, J., & Lavonen, J. (2012). Primary School Student Teachers' Views About Making Observations. *Nordic Studies in Science Education*, 5(2), 128.
- Aktamis, H., & Ergin, O. (2008). The effect of scientific process skills education on students scientific creativity, science attitudes and academic achievements. *Paper presented at Asia-Pacific Forum on Science Learning and teaching*. June 2008.
- Alwi, H. (2001). *KBBI*. Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: BR.
- Arikunto, S. (2007). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Aryasatya, K (2016). *Waspadai Kandungan Asam Klorida di Pembersih Porselen/Keramik*. [online]. Tersedia: <http://www.tipsunikibu.com/2016/03/waspadai-kandungan-asam-klorida-di.html>
- Bulent (2015). The Investigation of Science Process Skills of Science Teachers In Terms of Some Variables. *Academic Jorunals*. Vol. 10(5), pp. 582-594
- Chang, R (2005). *Kimia Dasar Jilid 1 & II*. Diterjemahkan oleh: Setiati S. Jakarta: Erlangga.
- Damayanti, D. S., Ngazizah & Setyadi. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Listrik Dinamis SMAN 3 Purwerjo Kelas X Tahun pelajaran 2012/2013. *Radiasi*, 3(1), hlm.58-62

- Dimyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Direktorat Pembinaan SMA. (2017). *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Elvanisi, Ade (2018). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4 (2), 2018, 245-252. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Eymur, G. (2017). Developing high school students' self-efficacy and perceptions about inquiry and laboratory skills through argument-driven Inquiry. *Journal of Chemical Education*.
- Febrizha S (2015) *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Inkuiiri Terbimbing Pada Materi Fluida Statis*. FKIP Universitas Lampung. Skripsi.
- Fitriyani, R., Sri H., & Eko Budi. (2017). Pengaruh Model Inkuiiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 11, No. 2, 2017, halaman 1957 - 1970
- Gladys, J., U. & Zainab, S. (2017) Effectiveness of Guided-Inquiry Laboratory Experiments on Senior Secondary Schools Students Academic Achievement in Volumetric Analysis. *American Journal of Educational Research*, Vol. 5, 7: 717-724.
- Gulo, W. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Orasindo
- Gultepe, N. & Ziya K. (2015). Effect of scientific argumentation on the development of scientific process skills in the context of teaching chemistry. *International Journal of Environmental & Science Education*,
- Hafez, Afif dan Majdi Rashed J.(2015). Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students. *World Journal of Education*. 5(1), hlm 1-12

- Irwanto, Rohaeti, E., Widjajantti, E. & Suyanta. (2017). Students science process skill and analytical thinking ability in chemistry learning. *AIP Conference*.
- Iswatun, I., Mosik & Bambang Subali. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (2), 2017 – 151.
- Juniar, A., Silalahi, A., Suyanti, R. D. & Sartika, D. The Effect of Implementation of Guided Inquiry-Based Model Towards Students' Science Process Skill and Achievements on The Topic of Salt Hydrolysis in Natural Science Eleventh Grade SMA Negeri 1 Binjai. *AISTSSE 2018*.
- Kemendikbud (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA). Mata Pelajaran: Kimia*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurniawati, D., Masykuri, M. & Saputro, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar pada Materi Pokok Hukum Dasar Kimia Siswa Kelas X MIA 4 SMA N 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 5(1), 88-95.
- Lou, Y. Blanchard, P. & Kennedy, E. (2015) Development and Validation of a Science Inquiry Skills Assesment. *Journal of Geoscience Education*, 63(1), hlm. 73-85.
- Maguire, L. dan Lindsay, M. (2010) *Exploring Osmosis and Diffusion in Cells: A Guided Inquiry Activity for Biology Classes. Developed through the Lesson-Study Process in Cells*. [online]. Tersedia: <http://www.questia.com/library/journal/1GI240864375/exploring-osmosis-diffusion-in-cells-a-guided-inquiry>.
- Majdi, U. Y. I. (2007). *Quranic Quotient*. Jakarta: Qultum Media.

- Mauritha, S., Syahrun Nur & Adlim (2017) Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa MAN . *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1(1): 1-5, Juni 2017
- Moleong, L. J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muthiah. (2017). *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit & Nonelektrolit*. Skripsi. Uin Syarif Hidayatullah Jakarta: Tidak Diterbitkan.
- Mukhtar. (2013). *Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif*. Jakarta: GP Press Group.
- NM State. (2017). *Selection and Use of Home Cleaning Products*. [online] tersedia: https://aces.nmsu.edu/pubs/_g/G304/welcome.html (agustus 2020)
- Ozgelen, S. (2012). Students science process skills within a cognitive domain framework. EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 8(4), 283-292.
- Rachmawati, G. (2015). *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas XI pada Topik Penentuan Nilai Kalori Makanan*. SKRIPSI FPMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ratnasari (2015). *Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Pada Pembelajaran Termokimia Menggunakan Model Inkuiiri Terbimbing*. Skripsi Kimia FPMIPA UPI. Tidak diterbitkan.
- Ratnasari, Gun, G. G., dan Supriyanti, F. M.T., (2016), Profil Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Pembelajaran Termokimia Menggunakan Model Inkuiiri Terbimbing, *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, Vol 4, No.1, Hal 61-69.
- Riduwan dan Kuncoro, E. A. (2010). *Cara Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalur)*. Bandung: Alfabeta.

- Risnawati, Cucu. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Berbasis Inkuiiri Terbimbing Pada Penentuan Konsentrasi Asam Klorida dalam Pembersih Kramtik*. Skripsi FPMIPA UPI. tidak diterbitkan
- Roestiyah, N. K (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Rofiq (2005). *Pemberdayaan Pesantren*, Yogyakarta : Pustaka Pesantren.
- Rustaman, N. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: UM Press
- Safitri, W. E., & Azizah. (2018) Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Pada Materi Asam Basa di Sma Negeri 2 Jombang. *UNESA Journal of Chemistry Education Vol. 7, No. 3, pp. 297-302, September 2018*
- Salamah, U & Mursal (2017) Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Menggunakan Metode Eksperimen Berbasis Inkuiiri Pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 05, No.01, hlm59-65, 2017
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Grup
- Satori, D (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabetha.
- Sudrajat, A., Zainuddin, & Misbah (2017) Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X MA Muhammadiyah 2 Al Furqan Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Vol. 1 No. 2*
- Sugiarto, E. (2015). *Menyusun Proposal Penelitian Kualitatif Skripsi dan Tesis*. Yogyakarta: Suaka Media.

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV
- Suharso & Buhani. (2015). *Penanggulangan Kerak Edisi 2*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Sukmadinata, N. S. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sunarno, W. (2018). Peran Pendidik dan Ilmuwan Sains dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika IV*. Madiun: Universitas PGRI Madiun.
- Suryosubroto (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Suyanto, S., Paidi & Wilujeung I. (2011). *Lembar Kerja Siswa (LKS)*. Pembekalan guru daerah terluar, dan tertinggal di Akademik Angkatan Udara. Yogyakarta 26 November-6 Desember 2011.
- Tangkas, I Made. (2012). Pengaruh implementasi model pembelajaran inkuiiri terbimbing terhadap kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas X SMAN 3 Amlapura. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1).
- Tawil, M & Liliasari. (2014). *Keterampilan Sains dan Implementasi dalam Pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM.
- Ural, Evrim (2016). The Effect of Guided-Inquiry Laboratory Experiments on Science Education Students' Chemistry Laboratory Attitudes, Anxiety and Achievement. *Journal of Education and Training Studies*.
- Varadela, I. A., Saptorini & Endang S. (2017). Pengaruh Praktikum Berbasis Inkuiiri Terbimbing Berbantuan Lembar Kerja Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jounal of Chemistry in Education CiE* 6 (1).

- Wahyu, W. dkk. (2007). *Belajar dan Pembelajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Wiersma dan Jurs, S.G. (2009). *Research Method in Education: An Introduction*. United Stated of America: Pearson.
- Winnihastuti, I. J., dan Hermin Budiningarti. (2018) Peningkatan Keterampilan Proses Sains Di SMAN 11 Surabaya Materi Usaha Energi Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*
- Wulandari, Eka. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiiri Terbimbing Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pokok Bahasan Hukum Newton Di SMA Negeri 1 Driyorejo. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*
- Yumusak, G. K. (2016). Science Process Skills in Science Curricula Applied in Turkey. *Journal of Education and Practice*. Vol.7, No. 2