

**PENGARUH PENERAPAN LKPD PRAKTIKUM INKUIRI TERBIMBING
PADA SUBTOPIK IDENTIFIKASI SIFAT PENYANGGA
DALAM MINUMAN ISOTONIK TERHADAP KBK_r PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

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



Oleh

Rifka Wulandari

NIM 2009188

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

2024

**PENGARUH PENERAPAN LKPD PRAKTIKUM INKUIRI TERBIMBING
PADA SUBTOPIK IDENTIFIKASI SIFAT PENYANGGA
DALAM MINUMAN ISOTONIK TERHADAP KBK_r PESERTA DIDIK**

Oleh
Rifka Wulandari
NIM 2009188

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

© Rifka Wulandari, 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2024

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.

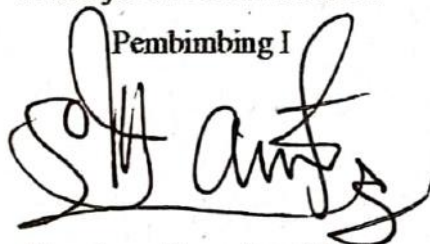
LEMBAR PENGESAHAN

RIFKA WULANDARI

**PENGARUH PENERAPAN LKPD PRAKTIKUM INKUIRI TERBIMBING
PADA SUBTOPIK IDENTIFIKASI SIFAT PENYANGGA
DALAM MINUMAN ISOTONIK TERHADAP KBK_r PESERTA DIDIK**

Disetujui dan disahkan oleh:

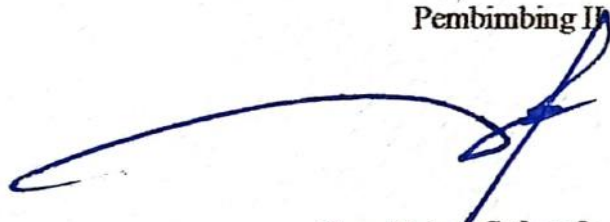
Pembimbing I



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 mengetahui pengaruh penerapan LKPD praktikum inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat penyangga dalam minuman isotonik terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian pra eksperimen. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA Negeri yang berada di kota Bandung dengan melibatkan partisipan sebanyak 30 peserta didik kelas XI dan 5 orang validator yang terdiri dari 2 dosen dan 3 guru kimia. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, LKPD praktikum inkuiri terbimbing pada subtopik identifikasi sifat penyangga dalam minuman isotonik, rubrik penilaian LKPD praktikum inkuiri terbimbing, soal *pretest* dan *posttest*, serta angket respon peserta didik. Berdasarkan lembar jawaban LKPD praktikum inkuiri terbimbing dan lembar observasi, seluruh indikator keterampilan berpikir kritis muncul dengan kategori baik hingga sangat baik. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa pengaruh penerapan LKPD praktikum inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada subtopik identifikasi sifat penyangga dalam minuman isotonik memperoleh skor N-Gain sebesar 0,518-0,746 dengan kategori sedang hingga tinggi. Adapun respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD praktikum inkuiri terbimbing berada pada kategori sangat baik dengan persentase skor sebesar 81,06%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merasa pembelajaran dengan menggunakan LKPD ini mudah dan menyenangkan.

Kata Kunci: keterampilan berpikir kritis, LKPD praktikum inkuiri terbimbing, sifat penyangga, minuman isotonik

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the application of guided inquiry practicum worksheets on the subtopic of identifying buffer properties in isotonic drinks on student's critical thinking skills. The research method used is a quantitative method with a pre-experimental research design. This research was conducted in one of the public high schools in Bandung city by involving participants as many as 30 students of grade XI and 5 validators consisting of 2 lecturers and 3 chemistry teachers. The research instruments used include observation sheets, guided inquiry practicum worksheets on the subtopic of identifying buffer properties in isotonic drinks, guided inquiry practicum worksheets assessment rubrics, pretest and posttest questions, and student response questionnaires. Based on the answer sheet of the guided inquiry practicum worksheets and the observation sheet, all indicators of critical thinking skills appear in the good to very good category. The results of the pretest and posttest showed that the effect of the application of guided inquiry practicum worksheets on student's critical thinking skills on the subtopic of identifying buffer properties in isotonic drinks obtained an N-Gain score of 0.518-0.746 in the medium to high category. The student's response to learning using the guided inquiry practicum worksheet was in the very good category with a percentage score of 81.06%. This shows that students feel learning by using this worksheet is easy and fun.

Keywords: *critical thinking skills, guided inquiry-based worksheet, buffer properties, isotonic drinks*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 LKPD Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing	6
2.2 Keterampilan Berpikir Kritis	8
2.3 Larutan Penyangga	13
2.4 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Desain Penelitian	16
3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian	16
3.3 Instrumen Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian	20
3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	22
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Indikator KBK _r yang Muncul pada Pembelajaran	26
4.1.1 Indikator KBK _r yang Muncul Ditinjau dari LKPD.....	26

4.1.2 Indikator KBK _r yang Muncul Ditinjau dari Observasi	30
4.2 Pengaruh Penerapan LKPD Praktikum Inkuiri Terbimbing terhadap KBK _r Peserta Didik	33
4.3 Respon Peserta Didik Terhadap Penerapan LKPD Praktikum Inkuiri Terbimbing.....	39
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Implikasi	41
5.3 Rekomendasi	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP.....	223

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator dan sub indikator KBKr	9
Tabel 2.2 Hubungan tahapan inkuiri terbimbing dengan indikator KBKr	12
Tabel 3.1 Instrumen penelitian	17
Tabel 3.2 Kriteria nilai reliabilitas	19
Tabel 3.3 Skor angket respon peserta didik berdasarkan skala likert	20
Tabel 3.4 Skala kategori kemampuan	23
Tabel 3.5 Kategori N-Gain	25
Tabel 4.1 Hasil uji normalitas Shapiro Wilk	36
Tabel 4.2 Hasil uji <i>paired sample t test</i>	36
Tabel 4.3 Skor N-Gain pada setiap indikator KBKr	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Langkah-langkah <i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	16
Gambar 4.1 (a) Desain LKPD sebelum revisi, (b) Desain LKPD setelah revisi .	27
Gambar 4.2 Fenomena pada LKPD sebelum revisi	27
Gambar 4.3 Fenomena pada LKPD setelah revisi	28
Gambar 4.4 (a) Tabel pengamatan sebelum revisi, (b) tabel pengamatan setelah revisi.....	29
Gambar 4.5 Skor rata-rata LKPD peserta didik pada setiap indikator KBKr.....	29
Gambar 4.6 Skor rata-rata observasi peserta didik pada setiap indikator KBKr .	31
Gambar 4.7 Perbandingan skor rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> peserta didik pada setiap indikator KBKr	35
Gambar 4.8 Skor respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD praktikum inkuiri terbimbing	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Modul Ajar Menggunakan LKPD Praktikum Inkuiri Terbimbing .	48
Lampiran 2. Lembar Uji Kelayakan Modul Ajar.....	60
Lampiran 3. LKPD Identifikasi Sifat Penyangga dalam Minuman Isotonik Sebelum Revisi.....	65
Lampiran 4. LKPD Identifikasi Sifat Penyangga dalam Minuman Isotonik Setelah Revisi	72
Lampiran 5. Rubrik Penilaian LKPD Sebelum Revisi.....	81
Lampiran 6. Rubrik Penilaian LKPD Setelah Revisi.....	90
Lampiran 7. Lembar Uji Kelayakan Penilaian LKPD	99
Lampiran 8. Lembar Observasi Sebelum Revisi	109
Lampiran 9. Lembar Observasi Setelah Revisi	111
Lampiran 10. Lembar Uji Kelayakan Lembar Observasi Peserta Didik.....	117
Lampiran 11. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis	120
Lampiran 12. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Sebelum Revisi	128
Lampiran 13. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Setelah Revisi	134
Lampiran 14. Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis	140
Lampiran 15. Lembar Validasi Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	151
Lampiran 16. Angket Respon Peserta Didik Sebelum Revisi	168
Lampiran 17. Angket Respon Peserta Didik Setelah Revisi	170
Lampiran 18. Lembar Uji Kelayakan Angket Respon Peserta Didik	172
Lampiran 19. Hasil Pengolahan Uji Kelayakan Modul Ajar.....	175
Lampiran 20. Hasil Pengolahan Uji Kelayakan LKPD Identifikasi Sifat Penyangga	178
Lampiran 21. Hasil Pengolahan Uji Kelayakan Lembar Observasi	188
Lampiran 22. Hasil Validasi Isi Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	190

Lampiran 23. Hasil Pengolahan Validasi Isi Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis dengan V Aiken.....	205
Lampiran 24. Hasil Pengolahan Nilai Reliabilitas Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	206
Lampiran 25. Pengolahan Hasil Uji Kelayakan Angket Respon Peserta Didik	207
Lampiran 26. Hasil Penilaian Jawaban LKPD	209
Lampiran 27. Hasil Pengolahan Observasi Kegiatan Praktikum.....	210
Lampiran 28. Hasil Perhitungan Nilai N-Gain Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	213
Lampiran 29. Hasil Pengolahan Angket Respon Peserta Didik	218
Lampiran 30. Surat Pengantar Penelitian	220
Lampiran 31. Surat Keterangan Penelitian.....	221
Lampiran 32. Dokumentasi	222

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J., Ramli, A., Trimadona, E., Abadi, A., Ramadani, Y., Saputra, A., ... Mahmudah, K. (2023). *Landasan Pendidikan (Teori dan Konsep Dasar Landasan Pendidikan Era Industri 4.0 dan Society 5.0 di Indonesia)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas* (iv). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Chang, R. (2010). *Chemistry* (10th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). London: Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). United States: SAGE Publications, Inc.
- Damayanti, E., Suhandi, H., & Suryatna, A. (2020). Analisis Potensi LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Topik Identifikasi Protein dalam Bahan Makanan untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*, 9(1), 24–36.
- Deranengsih, D. (2018). *Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Subtopik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kapasitas Larutan Penyangga*. Universitas Pendidikan Kimia.
- Erdoğan, V. (2019). Integrating 4C Skills of 21st Century into 4 Language Skills in EFL Classes. *International Journal of Education and Research*, 7(11), 113–127.
- Fahrurrozi, Edwita, Bintoro, T., Kusmawati, A. P., Zakiah, L., Sundari, F. S., ... Simbolon, M. E. (2022). *Model-Model Pembelajaran Kreatif dan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar*. Jakarta Timur: UNJ Press.
- Firmansyah. (2021). *Modul Mata Kuliah Microteaching* (P. C. G. Recovery, Ed.). Semarang.
- Ghasemi, E., & Burley, H. (2019). Gender, Affect, and Math: A Cross-National Meta-Analysis of Trends in International Mathematics and Science Study 2015 Outcomes. *Large-Scale Assessments in Education*, 7(1), 1–25.
- Gunawan, M. A. (2015). *STATISTIK PENELITIAN: Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Ikhwan, H. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis

- Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(4), 113–118.
- Khoiri, N. (2018). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Ragam, Model, & Pendekatan*. Semarang: SEA Publishing.
- Koswara, S. (2009). Minuman Isotonik. *Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.*, 2.
- Lou, Y., Blanchard, P., & Kennedy, E. (2015). Development and Validation of a Science Inquiry Skills Assessment. *Journal of Geoscience Education*, 63(1), 73–75.
- Muliana, D. R. (2015). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Praktikum Inkuiri Terbimbing Pada Sifat-Sifat Penyangga Minuman Isotonik*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Oktaviani, A. D., Shoffa, S., & Kristanti, F. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Journal of Education and Teaching (JET)*, 4(2), 276–282.
- Pakaya, S., Une, S., & Antuli, Z. (2021). Karakteristik Kimia Minuman Isotonik Berbahan Baku Air Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Ekstrak Jeruk Lemon (*Citrus limon*). *Jambura Journal of Food Technology*, 3(2), 102–111.
- Pangestu, S. T. (2021). *Pengembangan E-Modul Pembelajaran Kimia Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Pada Materi Larutan Penyangga*. UIN Syarif Hidayatullah.
- Petrucci, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D., & Bissonnette, C. (2017). *General Chemistry: Principles and Modern Applications* (11th ed.). Toronto: Pearson Canada Inc.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: KENCANA.
- Puspitasari, I. D., Rubini, B., & Suriansyah, M. I. (2023). *Critical Thinking & Ecoliteracy*. Gorontalo: Ideas Publishing.
- Rahmadhani, R. C. (2023). *Implementasi Pembelajaran Menggunakan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Topik Karbohidrat*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rambe, Y. A., Silalahi, A., & Sudrajat, A. (2020). The Effect of Guided Inquiry

- Learning Model and Critical Thinking Skills on Learning Outcomes. *The 5th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2020)*, 151–155. Atlantis Press.
- Riduwan. (2019). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Roza, M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Momentum, Impuls dan Tumbukan Kelas X Madrasah Aliyah. *NATURAL SCIENCE JOURNAL*, 3(2), 420–428.
- Samin. (2023). *Berpikir Kritis dengan Game Edukatif*. Sumedang: CV. Mega Press Nusantara.
- Sari, N., & Jahro, I. S. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Penyusun Partikel Benda. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(3).
- Sarlivanti, S., Adlim, A., & Djailani, D. (2014). Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga. *Indonesian Journal of Science Education*, 2(1), 75–86.
- Sihotang, K. (2019). *Berpikir Kritis: Kecakapan Hidup di Era Digital*. Sleman: PT Kanisius.
- Skoog, D. A., West, D. M., Holler, J. F., & Crouch, S. R. (2014). *Fundamentals of Analytical Chemistry* (9th ed.). Brooks: Cengage Learning.
- Suciono, W. (2021). *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik, dan Efikasi Diri)*. Indramayu: CV. Adanu Abimata.
- Sudaryono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: KENCANA.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukarelawan, I., Indratno, T., & Ayu, S. (2024). *N-Gain vs Stacking*. Yogyakarta: Penerbit Suryacahya.
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Science and Social Research*, 4307(3), 320–325.
- Triana, N. (2021). *LKPD Berbasis Eksperimen: Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jakarta: Guepedia.

- Wale, B. D., & Bishaw, K. S. (2020). Effects of Using Inquiry-Based Learning on EFL Students' Critical Thinking Skills. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 5, 1–14.
- Wilson, V. (2000). *Educational Forum on Teaching Thinking Skills*. Edinburgh: Scottish Executive Education Department.
- Winarto, B. (2023). *Aplikasi Strategi Pembelajaran Inkuiri dan Ekspositori*. Yogyakarta: Penerbit Pohon Cahaya Semesta.
- Yolanda, S. E., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Video Kontekstual terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 5(2), 341.