



PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM SISWA TERINTEGRASI GUIDED INQUIRY UNTUK ANALISIS KETERAMPILAN LABORATORIUM

Aulia Parahita[✉], Endang Susilaningsih, Supartono

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Lt. 2 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Diterima 19 Mei 2017
Disetujui 19 Juli 2017
Dipublikasikan 04 April 2018

Keywords:
Guided Inquiry;
Keterampilan;
Laboratorium; LKPS

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS) terintegrasi *guided inquiry* yang efektif untuk meningkatkan keterampilan laboratorium dan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa. Penelitian dirancang dengan desain *Research and Development*. Desain ini menggunakan *4-D Models* yaitu *Define, Design, Develop, and Disseminate*. Metode penelitian dilakukan dengan metode wawancara, metode observasi, metode angket, metode tes, dan metode dokumentasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa LKPS dinyatakan telah memenuhi aspek didaktik, aspek konstruksi, dan aspek teknik sehingga valid digunakan untuk pembelajaran dengan rerata skor validasi sebesar 66 dari skor total 76 dengan kriteria sangat valid. LKPS dinyatakan efektif untuk meningkatkan keterampilan laboratorium dan hasil belajar siswa karena lebih dari 24 siswa dari jumlah siswa subjek penelitian setiap kelas mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal pada tes soal evaluasi dan keterampilan laboratorium siswa mendapatkan predikat baik. Simpulan yang diperoleh adalah LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa SMA materi buffer-hidrolisis dinyatakan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia.

Abstract

Research aims to develop the Student Practicum Worksheet (SPW) integrated guided inquiry that is effective to improve laboratory skills and completeness of student learning outcomes. The research was designed with Research and Development design. This design uses 4-D Models Define, Design, Develop, and Disseminate. The research method is done by interview method, observation method, questionnaire method, test method, and documentation method. The result of data analysis indicate that SPW declared have fulfilled didactic aspect, construction aspect, and technique aspect so that valid is used for learning with mean validation score equal to 66 from total score 76 with criterion very valid. SPW is declared effective for improving laboratory skills and student learning outcomes since more than 24 students achieve the Minimum Completeness Criteria score on the evaluation test and the laboratory skills of the students get a good predicate. The conclusions obtained are integrated guided inquiry SPW for laboratory skill analysis of high school students of buffer-hydrolysis material declared effective for applied in chemistry learning.

© 2018 Universitas Negeri Semarang

[✉]Alamat korespondensi:
E-mail: 17parahita@gmail.com

ISSN 2252-6609

Pendahuluan

Kegiatan praktikum merupakan bagian yang sangat berperan dalam proses pembelajaran kimia. Praktikum di dalam laboratorium digunakan untuk proses pemahaman teori yang lebih mendalam dan mengembangkan keterampilan dasar siswa (Puspitasari, Haryani and Widiarti, 2014). Komponen yang penting untuk diperhatikan dalam pembelajaran di laboratorium salah satunya yakni Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS). LKPS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu siswa belajar secara terarah (Pratiwi, Saputro and Nugroho, 2015). Keberadaan LKPS dapat memengaruhi keberhasilan pembelajaran di laboratorium karena sebagai acuan atau pedoman siswa dalam melakukan praktikum. LKPS berperan penting dan berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran namun tidak semua sekolah memerhatikan keberadaan LKPS tersebut. Petunjuk praktikum yang ada saat ini hanya terdapat pada LKS dan bahan ajar yang dipesan dari penerbit yang di dalamnya terdapat materi pelajaran, soal latihan, dan beberapa petunjuk praktikum.

Dewasa ini banyak model pembelajaran di kelas yang telah dikembangkan oleh para ahli, termasuk juga pembelajaran di laboratorium. Guru harus menggunakan strategi inovatif dalam pembelajaran di laboratorium agar tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu strateginya adalah dengan menggunakan model inkuiiri terbimbing. Inkuiiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah mulai dari identifikasi masalah, mendefinisikan hipotesis, merumuskan masalah, pengumpulan data, verifikasi hasil, dan menarik kesimpulan di bawah arahan atau bimbingan guru (Matthew and Kenneth, 2013). Inkuiiri terbimbing adalah jenis inkuiiri yang cocok digunakan untuk tingkat SMA. Hal ini dikarenakan inkuiiri terbimbing menyediakan lebih banyak arahan untuk para siswa yang belum siap untuk menyelesaikan masalah dengan inkuiiri tanpa bantuan karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan atau belum mencapai tingkat perkembangan kognitif yang diperlukan abstrak

(Gormally *et al.*, 2011). Model pembelajaran ini menuntut partisipasi aktif siswa dalam inkuiiri (penyelidikan) ilmiah (Gormally *et al.*, 2009). Pembelajaran inkuiiri terbimbing mencakup enam langkah yang harus diperhatikan, yaitu (1) merumuskan masalah, (2) membuat hipotesis, (3) merencanakan kegiatan, (4) melaksanakan kegiatan, (5) mengumpulkan data, dan (6) mengambil simpulan (Sukamsyah, 2011).

Kegiatan di laboratorium dapat membantu siswa berkembang dan memiliki *skill scientist*, karena siswa terbiasa dengan perancangan alat, pengaturan bahan, penentuan masalah, memahami fenomena, mengolah data, menentukan dugaan sementara dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dengan menemukan hal baru dari konsep yang telah diperoleh sebelumnya. Keterampilan laboratorium sebagai proses sains siswa dilakukan untuk membina kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang sangat efektif untuk penyampaian konsep pada pembelajaran kimia, karena kegiatan praktikum membantu siswa untuk mencari jawaban atas suatu permasalahan secara mandiri berdasarkan data yang benar dari hasil percobaan (Wardani, 2008). Keterampilan laboratorium adalah keterampilan siswa dalam menggunakan alat-alat ukur, alat peraga, alat hitung, dan piranti lunak komputer, dan keterampilan melakukan investigasi hingga keterampilan dalam kegiatan akhir praktikum untuk meningkatkan pengalaman nyata di laboratorium yang dapat menunjang pembelajaran di kelas (Setyaningsih and Harjito, 2013)

LKPS terintegrasi *guided inquiry* merupakan lembar kerja yang dirancang khusus untuk kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum sesuai sintaks *guided inquiry* (merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan data dan menganalisis data, dan membuat simpulan). LKPS tersebut disusun secara kronologis dan berisi informasi singkat tentang materi, pengantar untuk merumuskan masalah dan menyusun hipotesis, prosedur kerja, hasil pengamatan, soal-soal pengantar yang berkaitan dengan kegiatan praktikum yang dapat membantu siswa dalam menganalisa data dan menemukan konsep, serta simpulan akhir dari praktikum.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa pada materi buffer-hidrolisis efektif digunakan dalam pembelajaran kimia? Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS) terintegrasi *guided inquiry* yang efektif untuk meningkatkan keterampilan laboratorium dan hasil belajar siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Mertoyudan pada materi buffer-hidrolisis yang dilakukan mulai 14 Februari 2017 sampai dengan 14 Maret 2017. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan desain *Research and Development* (R&D). Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian pengembangan *4-D Models*. Model pengembangan 4-D ini terdiri atas 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan diseminasi (*disseminate*) (Thiagarajan, Sivasailan and Others, 1974).

Subjek penelitian ini menggunakan siswa kelas XI MIPA 4 sebanyak 31 siswa untuk uji coba skala kecil, siswa kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 sebanyak 61 siswa untuk uji coba skala besar, dan siswa kelas XI MIPA 1 sebanyak 32 siswa untuk implementasi. Kevalidan LKPS dinilai oleh para pakar menggunakan lembar validasi. LKPS yang dikembangkan diuji keefektifannya melalui tiga tahap yaitu uji coba skala kecil, uji coba skala besar, dan implementasi.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode wawancara untuk identifikasi potensi dan masalah yang ada di SMA Negeri 1 Mertoyudan dengan guru kimia sebagai responden. Metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai keefektifan LKPS. Metode observasi untuk mengukur keterampilan laboratorium siswa selama proses pembelajaran yang juga digunakan untuk memperoleh data mengenai keefektifan LKPS. Metode angket berupa lembar validasi LKPS untuk menguji kevalidan LKPS. Pengumpulan data juga menggunakan metode dokumentasi.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu penggalan silabus materi buffer-hidrolisis, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, lembar wawancara,

lembar validasi LKPS, lembar observasi untuk mengukur keterampilan laboratorium, dan soal evaluasi. Instrumen telah divalidasi dengan mengkonsultasikan kepada pakar atau ahli (*expert judgement*) yaitu dosen pembimbing sehingga instrumen valid digunakan. Instrumen yang digunakan juga harus reliabel.

Metode analisis data hasil penelitian terhadap kevalidan LKPS dan keefektifan LKPS yaitu menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Indikator keberhasilan penelitian ini yaitu LKPS dikatakan memenuhi aspek didaktik, aspek kontruksi sehingga valid digunakan apabila rerata skor lembar validasi mencapai interval skor lebih dari sama dengan 47,5. LKPS dikatakan efektif untuk pembelajaran apabila proporsi siswa yang mendapatkan nilai tes soal evaluasi di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (lebih dari 75) dan keterampilan laboratorium siswa mendapatkan predikat baik berdasarkan lembar observasi sebanyak 24 siswa dari jumlah siswa subjek penelitian setiap kelas.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pengembangan LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium ini meliputi: (1) hasil identifikasi potensi dan masalah; (2) desain LKPS; (3) hasil validasi LKPS; (4) hasil revisi LKPS; dan (5) keefektifan LKPS.

Identifikasi potensi dan masalah selama tahap *define* ini dilakukan melalui metode observasi dan wawancara dengan guru. Potensi yang diidentifikasi dalam penelitian antara lain SMA Negeri 1 Mertoyudan memiliki guru-guru kimia yang mumpuni, Guru kimia tersebut juga pernah mengikuti pelatihan terkait pelaksanaan kurikulum 2013 sehingga mereka sudah paham dan mengerti mengenai pelaksanaan kurikulum 2013. Potensi lain yaitu petunjuk praktikum yang terdapat dalam LKS yang tersedia sebagai sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia. Keterampilan laboratorium siswa SMA Negeri 1 Mertoyudan yang sudah cukup baik layak dimaksimalkan dengan fasilitas laboratorium yang lengkap dan memadai.

Identifikasi pemasalahan di SMA Negeri 1 Mertoyudan diperoleh informasi bahwa fasilitas laboratorium yang lengkap tersebut belum optimal

penggunaannya dalam proses pembelajaran kimia. SMA Negeri 1 Mertoyudan jarang melaksanakan pembelajaran kimia dengan praktikum dengan alasan pelaksanaan praktikum membutuhkan persiapan dan waktu pembelajaran yang cukup lama. Guru biasanya hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok dalam proses pembelajaran kimia. Pembelajaran menggunakan metode *inquiry* (penyelidikan) pernah namun jarang dilakukan. Pembelajaran kimia dengan praktikum selama ini tidak menggunakan buku khusus yang berisi petunjuk praktikum kimia atau LKPS. Petunjuk praktikum yang digunakan tertera pada LKS dan bahan ajar yang dipesan dari penerbit yang di dalamnya terdapat materi pelajaran, soal latihan, dan beberapa petunjuk praktikum. Informasi terkait potensi dan masalah tersebut menjadi latar belakang dikembangkannya Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS) terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa SMA materi buffer - hidrolisis.

Tahap selanjutnya *design*, LKPS terintegrasi *guided inquiry* dirancang khusus untuk kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum sesuai sintaks *guided inquiry* (merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan data dan menganalisis data, dan membuat simpulan). LKPS dilengkapi dengan beberapa informasi mengenai laboratorium, seperti tata tertib di laboratorium, pengenalan alat laboratorium dengan fungsi dan cara penggunaannya, serta simbol-simbol bahaya pada bahan kimia. LKPS ini memungkinkan siswa berperan aktif dalam pembelajaran sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator sesuai rekomendasi kurikulum 2013. Penelitian ini, LKPS dibuat dan dikembangkan sebagai bahan ajar penunjang yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan

LKPS ini diharapkan dapat mengembangkan keterampilan laboratorium siswa terutama dalam merencanakan dan melaksanakan praktikum secara mandiri.

LKPS dibuat dalam ukuran A4 dengan jenis huruf *Open Sans* dan ukuran huruf 12 pada isi LKPS. LKPS ini terdiri atas halaman sampul depan, halaman *subcover*, halaman konten, halaman akhir dan halaman sampul belakang. Desain LKPS divalidasi oleh 2 validator yang merupakan dosen kimia FMIPA UNNES. Validator tersebut melakukan penilaian terhadap empat komponen, yaitu komponen isi materi, komponen penyajian, komponen kebahasaan, dan komponen kegrafisan. Komponen-komponen tersebut merupakan tiga aspek yang harus dimiliki oleh Lembar Kerja Siswa. Menurut Darmodjo dan Kaligis tiga aspek yang dimaksud yaitu aspek didaktik, aspek konstruksi, dan aspek teknik (Arifin, Hadisaputro and Susilaningsih, 2014).

Kriteria kevalidan yang digunakan untuk LKPS sama dengan kevalidan buku teks. Menurut Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP), kriteria kevalidan LKPS sebagai berikut: (1) Komponen isi meliputi dimensi sikap spiritual (KI 1), dimensi sikap sosial (KI 2), dimensi pengetahuan (KI3), dan dimensi keterampilan (KI 4), (2) Komponen penyajian meliputi teknik penyajian, pendukung penyajian materi, penyajian pembelajaran, kelengakapan penyajian (3) Komponen kebahasaan meliputi kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, keterbacaan, kemampuan memotivasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia, penggunaan istilah dan simbol/lambang (4) Komponen kegrafisan meliputi ukuran LKPS, desain sampul LKPS, tipografi, dan desain isi LKPS (Hastari and Ranu, 2015). Hasil rerata penilaian tiap aspek LKPS disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rerata Validasi Tiap Aspek LKPS

Aspek	Komponen	Rerata Penilaian Validator		Rerata	Kriteria
		I	II		
Aspek didaktik	Isi	3,40	3,60	3,50	Valid
	Penyajian	3,20	3,60	3,40	Valid
Aspek konstruksi	Kebahasaan	3,30	4,00	3,65	Valid
Aspek teknik	Kegrafisan	3,30	3,30	3,30	Valid

Tabel 2. Hasil Validasi LKPS

Validator	Perolehan Skor	Skor Maksimal	Kriteria
Validator I	63	76	Sangat Valid
Validator II	69	76	Sangat Valid

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian validator tiap komponen mencapai kriteria valid sesuai kriteria penilaian buku teks menurut BSNP. LKPS dinyatakan valid karena komponen isi mempunyai rata-rata skor lebih besar dari 2,75 sedangkan komponen kebahasaan dan penyajian mempunyai rata-rata skor lebih besar dari 2,5. Hal ini berarti validator menganggap bahwa komponen isi materi, komponen penyajian, komponen kebahasaan dan komponen kegrafisan dari LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa sudah baik. Selanjutnya hasil validasi LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa oleh validator secara keseluruhan disajikan dalam Tabel 2.

Rata-rata skor penilaian dari empat validator tersebut terhadap LKPS sebesar 66 dari skor total 76 dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa sudah valid dan memenuhi aspek didaktik, aspek konstruksi, dan aspek teknik sehingga LKPS dapat digunakan dalam pembelajaran. Walaupun secara keseluruhan sudah dinyatakan valid, tahap revisi masih perlu dilakukan oleh peneliti guna

memperbaiki produk LKPS agar lebih baik lagi karena masih ada kekurangan pada aspek-aspek tertentu. Hasil revisi terkait cover LKPS disajikan pada Gambar 1. Setelah dilakukan validasi LKPS dengan revisi kemudian dilanjutkan tahap *develop* meliputi uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Tahap berikutnya *disseminate* yaitu implementasi LKPS yang sudah dilakukan berulang kali pengujian. Tahap uji coba skala kecil, uji coba skala besar, dan implementasi bertujuan untuk mengetahui keefektifan LKPS. Keefektifan LKPS diperoleh dari penilaian keterampilan laboratorium dan hasil tes soal evaluasi. LKPS dikatakan efektif untuk pembelajaran apabila proporsi siswa yang mendapatkan nilai tes soal evaluasi di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (lebih dari 75) dan keterampilan laboratorium siswa mendapatkan predikat baik berdasarkan lembar observasi sebanyak 24 siswa dari jumlah siswa subjek penelitian setiap kelas.

Hasil tes soal evaluasi dari tahap uji coba sampai tahap implementasi mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari jumlah siswa yang tuntas atau memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (lebih dari 75).

**Gambar 1.** Hasil revisi terkait cover LKPS

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Tes Soal Evaluasi

Interval Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa		
		SK	SB	I
75 ≤ skor ≤ 100	Tuntas	24	50	32
50 ≤ skor < 75	Tidak Tuntas	7	11	0
25 ≤ skor < 50	Tidak Tuntas	0	0	0
0 ≤ skor < 25	Tidak Tuntas	0	0	0

S

Rekapitulasi hasil tes soal evaluasi disajikan pada Tabel 3 dengan keterangan SK (uji coba skala kecil), SB (uji coba skala besar), dan I (implementasi).

Berdasarkan Tabel 3 hasil tes soal evaluasi dari semua tahap pengujian ini sudah memenuhi indikator keberhasilan yang menargetkan sebanyak 24 siswa dari jumlah siswa subjek penelitian setiap kelas mencapai nilai akhir lebih dari 75. Uji coba skala besar terdiri atas XI MIPA 2 dengan siswa yang tuntas sebanyak 25 siswa dan 6 siswa tidak tuntas dan XI MIPA 3 sebanyak 25 siswa tuntas dan 5 siswa tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa SMA pada materi buffer-hidrolisis efektif untuk meningkatkan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Nikmah and Binadja, 2015) tentang hasil belajar siswa pada ranah kognitif 21 dari 30 siswa memenuhi KKM.

Keterampilan laboratorium siswa dinilai selama kegiatan praktikum berlangsung. Penilaian dilakukan oleh 3 observer dengan cara mengisi lembar observasi yang mengacu pada rubrik penilaian. Berdasarkan hasil keterampilan laboratorium dapat diketahui bahwa lebih dari 24 siswa dari jumlah siswa subjek penelitian setiap kelas keterampilan laboratorium mendapatkan predikat baik. Terdapat peningkatan nilai keterampilan laboratorium siswa dari praktikum hidrolisis ke praktikum buffer berbantuan LKPS terintegrasi *guided inquiry*. Pencapaian rata-rata skor tiap aspek keterampilan laboratorium disajikan pada Tabel 4 dengan keterangan praktikum 1 (praktikum hidrolisis), praktikum 2 (praktikum buffer), SK (uji coba skala kecil), SB (uji coba skala besar), dan I (implementasi).

Aspek keterampilan laboratorium yang memperoleh skor terendah adalah menggunakan perlengkapan praktikum lengkap. Hal ini

Tabel 4. Rata-rata Sor Tiap Aspek Keterampilan Laboratorium

Aspek yang dinilai	Praktikum 1			Praktikum 2		
	SK	SB	I	K	B	I
Menggunakan perlengkapan praktikum lengkap	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Menyiapkan alat yang digunakan	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Menyiapkan bahan yang digunakan	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Keterampilan menggunakan pipet tetes	3,3	3,2	2,9	3,4	2,5	2,6
Keterampilan menggunakan indikator universal	3,0	3,1	3,0	3,1	4,0	4,0
Keterampilan menguji larutan dengan kertas laksmus	4,0	3,3	2,8	-	-	-
Keterampilan mengukur larutan menggunakan gelas ukur	-	-	-	2,7	2,9	3,3
Keterampilan menuangkan larutan	-	-	-	2,9	3,1	2,6
Keterampilan melakukan pengamatan	3,1	3,4	3,3	2,8	3,3	3,3
Keterampilan menganalisis hasil pengamatan	3,0	3,0	3,1	2,9	2,7	2,5
Keterampilan membuat laporan sementara hasil analisis	3,0	3,1	3,2	2,9	3,8	3,2
Menuangkan sisa larutan pada tempatnya	3,9	3,7	3,9	2,4	2,9	4,0
Membersihkan alat	3,3	3,6	3,2	4,0	3,2	3,3
Mengembalikan alat ke tempat semula	3,5	3,3	3,4	4,0	3,7	3,3
Membersihkan tempat praktikum	3,3	3,4	3,5	3,8	3,6	3,6

dikarenakan kegiatan praktikum yang jarang dilakukan sehingga siswa tidak dibiasakan untuk menggunakan perlengkapan praktikum seperti jas lab, sarung tangan, masker maupun serbet. Aspek keterampilan laboratorium yang memperoleh skor tertinggi adalah menyiapkan alat dan bahan yang digunakan. Aspek ini sangat tinggi dikarenakan proses pembelajaran berbantuan LKPS terintegrasi *guided inquiry* memberikan kesempatan kepada siswa untuk merancang dan mempersiapkan alat dan bahan sesuai kebutuhan mereka.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam melakukan praktikum adalah teknik memegang pipet tetes, siswa tidak memegang pipet tetes dalam keadaan tegak. Kesalahan dalam menentukan pH larutan dengan indikator universal. Kesalahan lain adalah dalam menggunakan gelas ukur, siswa membaca meniscus gelas ukur tidak sejajar dengan mata. Keterampilan melakukan pengamatan dan menganalisis hasil pengamatan, untuk praktikum 1 sudah baik dengan nilai rata-rata lebih dari sama dengan 3, ini dilihat dari hasil pengamatan yang sudah teliti dan hasilnya juga benar. Praktikum 2, keterampilan melakukan pengamatan dan menganalisis hasil pengamatan lebih rendah dari praktikum 1. Hal ini dikarenakan siswa masih ada yang kurang teliti dalam melakukan pengamatan sehingga analisis hasil pengamatan salah.

Secara keseluruhan keterampilan laboratorium siswa tahap uji coba maupun implementasi mendapatkan predikat baik berdasarkan observasi. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Nikmah and Binadja, 2015) tentang hasil belajar siswa pada ranah psikomotorik semua siswa mencapai indikator pencapaian dengan kategori minimal baik setelah menggunakan model diktat praktikum kimia SMA berbasis *guided discovery-inquiry* bervisi SETS.

Simpulan

LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk analisis keterampilan laboratorium siswa dinyatakan efektif untuk meningkatkan keterampilan laboratorium dan ketuntasan klasikal hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan pada uji coba skala kecil, uji coba skala besar, dan implementasi sebanyak lebih dari 24 siswa dari

jumlah siswa subjek penelitian setiap kelas telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada tes soal evaluasi dan keterampilan laboratorium siswa mendapatkan predikat baik.

Daftar Pustaka

- Arifin, U. F., Hadisaputro, S. And Susilaningsih, E. (2014) 'Pengembangan Lembar Kerja Praktikum Siswa Terintegrasi Guide Inquiry Untuk Keterampilan Proses Sains', *Chemistry In Education*, 3(1), Pp. 54–60.
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B. And Armstrong, N. (2009) 'Effects Of Inquiry-Based Learning On Students' Science Literacy Skills And Confidence', *International Journal For The Scholarship Of Teaching And Learning*, 3(2), Pp. 1–22. Doi: 10.1016/J.Iheduc.2009.11.003.
- Gormally, C., Brickman, P., Hallar, B. And Armstrong, N. (2011) 'Lessons Learned About Implementing An Inquiry-Based Curriculum In A College Biology Laboratory Classroom', *Journal Of College Science Teaching*, 40(3), Pp. 45–51. Available At: Http://Sfx.Lib.Utexas.Edu:9003/Sfx_Local?Genre=Article&Isbn=&Issn=0047231X&Title=Journal+Of+College+Science+Teaching&Volume=40&Issue=3&Date=20110101&Atitle=Lessons+Learned+About+Implementing+An+Inquiry-Based+Curriculum+In+A+College+Biology+Laboratory+Clas
- Hastari, R. F. And Ranu, M. E. (2015) 'Pengembangan Modul Kompetensi Dasar Menjelaskan Penyimpanan Dan Penemuan Kembali Surat / Dokumen Berbasis Pendekatan Saintifik Di Kelas X Ap 2 Smk Negeri 1 Ngawi', *Jurnal Administrasi Perkantoran*, 3(3), Pp. 1–15.
- Matthew, B. And Kenneth, I. O. (2013) 'A Study On The Effects Of Guided Inquiry Teaching Method On Students Achievement In Logic', *International Researcher*, 2(1), Pp. 135–140.
- Nikmah, R. And Binadja, A. (2015) 'Pengembangan Diktat Praktikum Berbasis Guided Discovery-Inquiry Bervisi Science , Environment , Technology And Society Risqiatun Nikmah * Dan Achmad Binadja', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9(1), Pp. 1506–1516.
- Pratiwi, D. M., Saputro, S. And Nugroho, A. (2015) 'Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri', *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(2), Pp. 32–37.
- Puspitasari, N., Haryani, S. And Widiarti, N. (2014) 'Pengembangan Rubrik Performance Assessment Pada Praktikum Hidrolisis Garam', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1), Pp. 1250–1259.
- Setyaningsih, Y. I. And Harjito (2013) 'Peningkatan Keterampilan Laboratorium Melalui Metode

- Praktis Demonstratif Pada Kurikulum Sistem Kredit',
Chemistry in Education, 2(1), pp. 126–133.
- Sukamsyah, S. (2011) 'Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dengan Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Tipe A Pada Konsep Kalor Siswa Kelas VII SMP N 5 Seluma', *Jurnal Exacta*, IX(1), pp. 38–44.
- Thiagarajan, Sivasailan and Others, A. (1974) *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*.
- Wardani, S. (2008) 'Pengembangan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis Melalui Praktikum Skala Mikro', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(3), pp. 317–322.
Available at:
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/download/1260/1311>.