**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM SISWA TERINTEGRASI *GUIDED INQUIRY* UNTUK KETERAMPILAN PROSES SAINS****Uma Fadzilia Arifin[✉], Subiyanto Hadisaputro, Endang Susilaningsih**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Januari 2015
Disetujui Maret 2015
Dipublikasikan April 2015

Keywords:
Inkuiri Terbimbing
Keterampilan Proses Sains
Lembar Kerja Praktikum Siswa.

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS) terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains siswa yang layak, efektif, praktis dan mendapat respon positif dari penggunaanya. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development*. Desain ini menggunakan *Three-D Models* yaitu *Define, Design, and Develop*. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara, tes, angket dan dokumentasi. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Secara kuantitatif, data hasil penelitian dianalisis dengan cara menghitung rerata skor dan menentukan kriteria pada interval kelas tertentu. Hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa LKPS memperoleh skor rerata validasi sebesar 76 sehingga dinyatakan layak secara teoretis. LKPS dinyatakan efektif karena 28 siswa mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada hasil tes dan keterampilan proses sainsnya mendapat predikat baik. Selain itu, data angket menunjukkan bahwa LKPS dinyatakan praktis dan mendapat respon baik dari penggunaanya. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains dinyatakan layak, efektif, praktis dan mendapat respon positif dari penggunaanya sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia.

Abstract

This research aims to develop the feasible, effective, practise and positive response user experimental worksheets (LKPS) using guided inquiry integration for science process skills of students in acid-base materials. This research uses Research and Development design with Three-D Models. They are Design, Define and Develop. Data in this research were obtained using the method of observation, interview, test, questionnaires and documentation. The results of study are analyzed using quantitative descriptive method. In quantitatively, the data were analyzed by calculating the mean score and determine the criteria at intervals of a certain class. The results of the data analysis get score obtain expert validation 76, so theoretically this as feasible. LKPS included in the category of effective because 28 students get the higher score than KKM in evaluation test and get a good predicate based science process skills. In addition, the result data shows that LKPS otherwise practise and get a good response from users. So, it can be concluded that LKPS using guided inquiry integration for science process skills is feasible, effective, practise and get positive response from users, so it can be used in chemical learning processes.

Pendahuluan

Ketersediaan sarana dan prasarana sebagai pendukung keberhasilan pembelajaran terkadang tidak mencukupi untuk melaksanakan proses belajar secara mandiri. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu sarana pendukung keberhasilan pembelajaran kimia. LKS yang ada hanya berupa penjelasan singkat dengan menggunakan deskripsi dan alur kerja secara tekstual (*cookbook*) sehingga siswa tidak mampu mengkonstruksi sendiri bahan dan peralatan kimia yang semula dianggap abstrak. LKS untuk praktikum kimia yang ada saat ini hanya terdapat pada buku ajar, modul atau diktat saja sehingga perlu dikembangkan LKS khusus untuk praktikum. LKS tersebut kemudian dinamakan Lembar Kerja Praktikum Siswa (LKPS). LKPS tersebut dikembangkan dengan harapan siswa akan mampu merencanakan dan melaksanakan praktikum secara mandiri sesuai sintak *guided inquiry* untuk mengasah keterampilan proses sains. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan mengembangkan suatu LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains siswa.

Pembelajaran dengan praktikum merupakan bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar mengajar kimia. Praktikum merupakan sarana terbaik untuk mengembangkan keterampilan proses sains karena pembelajaran dengan praktikum dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami atau melakukan sendiri pengalaman yang nantinya diolah sesuai dengan kemampuan kognitifnya (Nugroho *et al.*, 2013). Selama ini praktikum yang dilaksanakan di sekolah masih bersifat verifikasi yaitu hanya membuktikan konsep atau prinsip yang telah dipelajari (Rahmawati *et al.*, 2014).

Inkuiri terbimbing merupakan model mengajar 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 guru (Matthew & Kenneth, 2013). Guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing hanya memberikan pertanyaan-pertanyaan pengarah untuk siswa, selanjutnya siswa yang membuat ide (Sadeh & Zion, 2012). Pembelajaran inkuiri terbimbing mencakup enam langkah yang harus diperhatikan, yaitu 1) merumuskan masalah, 2) mengajukan hipotesis, 3) merencanakan kegiatan, 4) melaksanakan kegiatan, 5)

mengumpulkan data, dan 6) mengambil kesimpulan. Enam langkah tersebut dapat membentuk siswa menjadi lebih berani berkomunikasi dan menggali informasi untuk memecahkan masalah (Sukamsyah, 2011).

Model inkuiri terbimbing dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep, dan prinsip melalui keterampilan proses sains yang mereka miliki (Budiada, 2012). Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual (*learning competence*), manual (*procedural competence*), sosial (*social competence*) serta komunikasi (*communicative competence*) (Rustaman, 2005). Keterampilan proses sains adalah teknik atau strategi yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memperoleh informasi (Widayanto, 2009). Kemampuan-kemampuan yang dikembangkan dalam keterampilan proses sains yaitu mengamati (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), menafsirkan (interpretasi), meramalkan (prediksi), mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep dan berkomunikasi (Rustaman, 2005).

LKS adalah salah satu jenis bahan ajar yang digunakan untuk membantu siswa belajar secara terarah (Karsi & Sahin, 2009). Sedangkan LKPS merupakan LKS yang dirancang khusus untuk kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum. LKPS berupa lembar kegiatan yang tersusun secara kronologis dan berisi informasi singkat tentang materi, pengantar untuk merumuskan masalah dan hipotesis, prosedur kerja, hasil pengamatan, soal-soal yang dapat membantu siswa dalam menemukan konsep, serta kesimpulan akhir dari praktikum untuk mengasah setiap indikator keterampilan proses sains.

Rumusan masalah dalam penelitian ini, (1) apakah produk pengembangan LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains pada materi asam basa layak dan efektif digunakan?; dan (2) Bagaimana kepraktisan LKPS serta *respon user* terhadap penggunaan LKPS?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, keefektifan, kepraktisan LKPS serta *respon user* terhadap LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 5 Semarang pada materi asam basa yang dilakukan mulai 11 Desember 2014 sampai dengan 27 Januari 2015. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan desain *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). Penelitian *Research and Development* ini terdiri atas tiga tahap yaitu tahap *define, design, dan develop* yang mengacu pada model prosedural 3-D (Thiagarajan, 1974).

Sampel penelitian ini menggunakan 12 siswa kelas XI untuk uji coba skala kecil dan siswa kelas XI IPA 2 sebanyak 34 siswa untuk uji coba skala besar pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Penentuan sampel penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Kelayakan LKPS dinilai oleh para pakar menggunakan lembar validasi. LKPS yang dikembangkan diuji kepraktisan dan *respon user* melalui dua tahap yaitu tahap uji coba skala kecil dan tahap uji coba skala besar. Sedangkan keefektifan LKPS diuji pada uji coba skala besar.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode wawancara untuk studi pendahuluan dalam rangka identifikasi potensi dan masalah yang ada dengan guru sebagai responden. Metode tes digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa setelah proses pembelajaran. Metode angket untuk memperoleh data mengenai kepraktisan LKPS serta *respon user*. Metode observasi untuk mengukur keterampilan proses sains siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, pengumpulan data juga menggunakan metode dokumentasi.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar validasi untuk LKPS, lembar observasi untuk mengukur keterampilan proses sains siswa, soal evaluasi, lembar angket tanggapan siswa dan guru terhadap kepraktisan LKPS, serta lembar angket tanggapan siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbantuan LKPS. Instrumen harus divalidasi dengan mengkonsultasikan kepada pakar atau ahli yaitu dosen pembimbing sehingga instrumen layak digunakan. Selain itu, instrumen tersebut juga harus reliabel.

Metode analisis data hasil penelitian terhadap kelayakan, keefektifan, kepraktisan dan *respon user* LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk

keterampilan proses sains yaitu menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Secara kuantitatif, data hasil penelitian dianalisis dengan cara menghitung rerata skor dan menentukan kriteria pada interval kelas tertentu. Indikator keberhasilan penelitian ini yaitu LKPS dinyatakan layak jika rerata skor hasil validasi kelayakan LKPS lebih dari 56. LKPS dinyatakan efektif jika proporsi minimal 26 dari 34 siswa mencapai nilai KKM (lebih dari 75) dan keterampilan proses sainsnya mendapat predikat baik. Sedangkan LKPS dinyatakan praktis dan mendapat respon positif jika rerata skor hasil tanggapan siswa lebih dari 28 dan rerata skor hasil tanggapan guru lebih dari 56.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pengembangan LKPS ini meliputi 1) hasil identifikasi potensi dan masalah; 2) desain LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains; 3) hasil validitas desain LKPS oleh ahli sebagai uji kelayakan LKPS; 4) keefektifan LKPS berdasarkan analisis keterampilan proses sains siswa setelah melaksanakan pembelajaran kimia berbantuan LKPS; 5) kepraktisan LKPS berdasarkan tanggapan siswa dan guru; dan 6) tanggapan siswa sebagai pengguna LKPS terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbantuan LKPS.

Berdasarkan data identifikasi potensi yang didapatkan selama tahap *define* melalui observasi dan wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa laboratorium kimia yang ada memiliki fasilitas alat dan bahan yang lengkap. Selain itu, pengelolaan laboratorium kimia sudah tergolong baik karena memiliki seorang laboran kimia. Potensi lain yaitu adanya guru-guru yang mumpuni. Guru tersebut juga pernah mengikuti pelatihan terkait pelaksanaan kurikulum 2013 sehingga mereka paham mengenai pelaksanaan kurikulum 2013. Selain itu keberadaan ruang perpustakaan yang lengkap dan kondusif dapat membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuannya secara mandiri.

Hasil wawancara dengan guru terkait pemasalahan yang ada di sekolah, memperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia dengan praktikum jarang dilaksanakan dengan alasan persiapan untuk praktikum butuh waktu dan tenaga khusus. Pembelajaran kimia yang berlangsung selama ini belum memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa, seperti mengamati (observasi), mengelompokkan

(klasifikasi), menafsirkan (interpretasi), meramalkan (prediksi), mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep dan berkomunikasi. Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan yang penting untuk dimiliki siswa. Pembelajaran *guided inquiry* (penyelidikan) yang mampu mengembangkan keterampilan proses sains siswa juga belum pernah dilakukan dalam pembelajaran kimia.

Pembelajaran kimia selama ini menggunakan bantuan LKS dan bahan ajar yang dipesan dari penerbit untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. LKS tersebut berupa bahan ajar yang di dalamnya terdapat materi pelajaran, soal latihan dan beberapa petunjuk praktikum yang prosedurnya telah dirumuskan secara rinci. Keberadaan LKS khusus untuk proses pembelajaran dengan praktikum yang memungkinkan siswa mampu secara mandiri merancang praktikum belum pernah digunakan. Informasi terkait potensi dan masalah tersebut digunakan untuk mendesain LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains siswa kelas XI materi asam basa.

Desain LKPS ini sesuai dengan sintak *guided inquiry* yang dikombinasikan dengan keterampilan proses sains. Pada 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 siswa dalam merencanakan dan melaksanakan praktikum secara mandiri.

Desain LKPS terdiri dari halaman sampul depan, halaman *subcover*, halaman konten, halaman akhir dan halaman sampul belakang. Desain LKPS tersebut mendapatkan validasi kritik serta saran oleh 6 orang validator yang terdiri dari 3 pakar yaitu dosen kimia Universitas Negeri Semarang dan 3 orang guru kimia pada tahap design. Pakar dan guru kimia tersebut melakukan penilaian terhadap 3 aspek yang harus dimiliki oleh lembar kerja siswa. Tiga aspek yang harus dimiliki LKPS tersebut yaitu aspek didaktik, konstruksi, dan teknis (Darmodjo & Kaligis, 1992). Hasil uji kelayakan LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains siswa oleh validator disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa rerata skor keseluruhan hasil validasi kelayakan LKPS mencapai 76 dengan kriteria sangat layak. Hal ini berarti validator

menyatakan bahwa LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains siswa sangat layak digunakan sebagai bahan ajar penunjang keberhasilan pembelajaran kimia materi asam basa. LKPS yang layak tersebut digunakan untuk menguji kepraktisan dan *respon user* melalui uji coba skala kecil.

Data terkait tanggapan siswa dan guru yang diperoleh melalui metode angket digunakan untuk menguji kepraktisan LKPS. Metode angket yaitu salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2012). Angket yang digunakan untuk menguji kepraktisan LKPS disertai pernyataan dan respon dengan 4 skala likert.

Berdasarkan data tanggapan siswa tahap uji coba skala kecil dapat diketahui bahwa siswa memberikan tanggapan positif terhadap kepraktisan LKPS dengan rata-rata tanggapan siswa klasikal sebesar 33. Nilai rata-rata klasikal tersebut termasuk dalam kategori praktis. Sedangkan rata-rata tanggapan guru klasikal sebesar 66 yang termasuk dalam kategori praktis.

LKPS dapat diuji pada tahap *develop* jika telah dinyatakan layak, praktis dan mendapatkan respon positif dari penggunanya. *Respon user* terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbantuan LKPS bertujuan untuk mengetahui tanggapan pengguna LKPS yaitu siswa terhadap LKPS yang digunakan untuk pembelajaran kimia kaitannya dengan proses pembelajaran yang mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan hasil analisis angket *respon user* pada uji coba skala kecil dapat diketahui bahwa pembelajaran berbantuan LKPS memperoleh rerata skor sebesar 34 yang termasuk dalam kriteria baik.

Data hasil validasi dan uji coba skala kecil yang diperoleh pada tahap *design* digunakan untuk memperbaiki LKPS agar menjadi lebih baik. Data tahap *develop* digunakan untuk mengetahui kepraktisan,

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan LKPS

Validator	Perolehan Skor
Validator I	75
Validator II	79
Validator III	70
Validator IV	80
Validator V	75
Validator VI	76

respon user serta keefektifan LKPS pada skala yang lebih besar. Data hasil uji coba skala besar berupa data keefektifan, kepraktisan dan *respon user* terhadap LKPS.

Data hasil observasi dan tes keterampilan proses sains digunakan untuk mengetahui keefektifan LKPS. Data hasil observasi selama pembelajaran digunakan untuk mengetahui 4 indikator keterampilan proses sains siswa pada praktikum I dan praktikum II. Indikator keterampilan proses sains tersebut yaitu (1) keterampilan mengamati, (2) mengajukan pertanyaan, (3) menggunakan alat/bahan dan (4) berkomunikasi. Keterampilan proses sains siswa yang didapatkan selama observasi dilakukan oleh tiga orang observer. Data hasil observasi setiap indikator keterampilan proses sains siswa ditunjukkan pada Gambar 1.

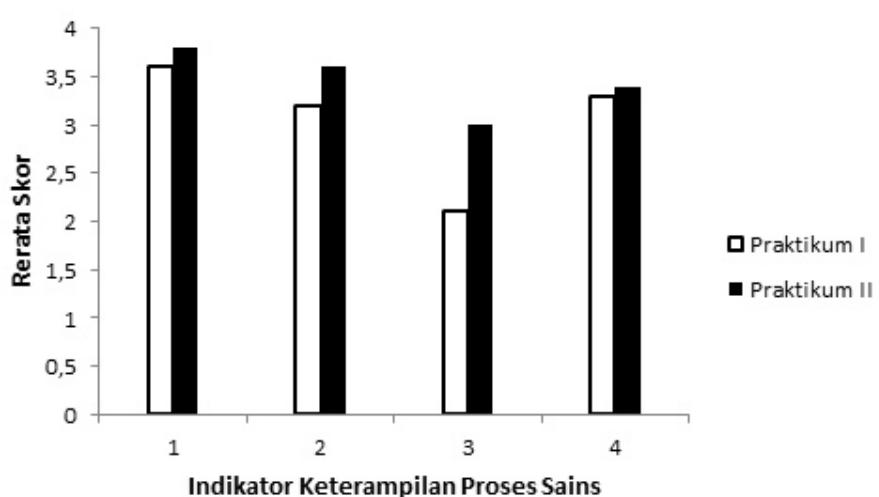
Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui keterampilan proses sains pada praktikum II lebih tinggi dibandingkan pada praktikum I. Siswa telah memiliki bekal keterampilan proses sains setelah melaksanakan praktikum I. Hal ini menunjukkan siswa dengan bekal keterampilan proses sains akan mampu melaksanakan praktikum sesuai metode ilmiah yang baku dan tidak mengalami hambatan yang berarti dalam pelaksanaan praktikum (Afifyanti *et al.*, 2014).

Gambar 1 juga memberikan informasi bahwa keterampilan mengamati menunjukkan keterampilan yang memperoleh rerata skor tertinggi pada hasil observasi selama proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan selama praktikum siswa melakukan pengamatan secara maksimal dengan menggunakan banyak indra

(Rahmawati *et al.*, 2014). Selain itu, sebelum praktikum berlangsung siswa telah merencanakan praktikum sehingga siswa mengetahui segala sesuatu yang harus diamati selama praktikum untuk mendapatkan data pengamatan. Sedangkan keterampilan menggunakan alat/bahan memperoleh rerata skor yang terendah pada praktikum I dan memperoleh rerata skor dalam kategori tinggi pada praktikum II. Hal ini dikarenakan pada praktikum I siswa belum mengetahui teknik yang benar ketika menggunakan alat tertentu. Praktikum II siswa telah mampu menggunakan alat dengan teknik yang benar karena telah belajar dari pengalaman sebelumnya.

Hasil observasi keterampilan proses sains juga memberikan informasi bahwa 27 dari 34 siswa mencapai predikat baik dengan 6 diantaranya mendapatkan predikat sangat baik pada keterampilan proses sainsnya. Hal ini dikarenakan pembelajaran kimia dengan kegiatan praktikum dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa (Winarti & Nurhayati, 2014). Keterampilan proses sains siswa akan terus berkembang sejalan dengan keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung (Ariyati, 2010)

Ada 8 indikator keterampilan proses sains lainnya yang dinilai melalui tes yaitu keterampilan (1) mengajukan pertanyaan, (2) mengelompokkan, (3) berhipotesis, (4) merencanakan percobaan, (5) berkomunikasi, (6) meramalkan dan (6) menerapkan konsep. Soal uraian yang digunakan tersebut sesuai dengan indikator keterampilan proses sains siswa. Data hasil tes pada setiap indikator



Gambar 1. Hasil Observasi Setiap Indikator Keterampilan Proses Sains Siswa

keterampilan proses sains secara rinci disajikan pada Gambar 2.

Hasil tes tertulis juga memberikan informasi bahwa 28 dari 34 siswa mencapai KKM (tuntas). Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui keterampilan menerapkan konsep memperoleh rerata skor tertinggi pada hasil tes. Siswa yang memiliki keterampilan proses sains akan mampu menjawab soal dengan benar karena mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Siswa yang memiliki keterampilan proses sains akan mampu menjawab soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa akan berdampak pada pemahaman materi dan ranah kognitif siswa (Susantini *et al.*, 2012). Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Odja & Rahandra (2010) bahwa kegiatan pembelajaran yang berorientasi keterampilan proses sains siswa akan mampu melibatkan siswa secara aktif sehingga siswa mampu menemukan pola yang teratur untuk kemudian diinterpretasikan sesuai konsep yang ada.

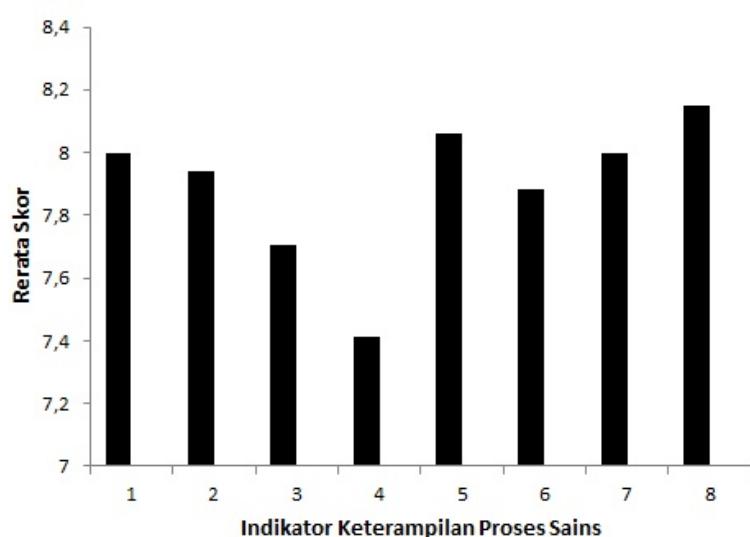
Keterampilan merencanakan percobaan mendapatkan rerata skor yang rendah diantara indikator keterampilan proses sains lain pada hasil tes. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu merencanakan percobaan secara mandiri tanpa bimbingan dari guru. Selain itu, siswa membutuhkan referensi untuk mendukung rancangan percobaan mereka sehingga pada saat tes tertulis, siswa sedikit kesulitan untuk merencanakan percobaan.

Data terkait keterampilan proses sains

hasil observasi dan tes pada Gambar 1 dan 2 tersebut sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis laboratorium tidak dapat diabaikan karena merupakan bagian dari ilmu sains yang dapat mengukur keterampilan proses (Aydin, 2013). Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Siska *et al.*(2013) serta Supriyatman & Sukarno (2014) memberikan penguatan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran kimia dengan praktikum berbantuan LKPS terintegrasi *guided inquiry* efektif untuk mengasah keterampilan proses sains siswa.

Data angket tanggapan siswa dan angket tanggapan guru pada uji coba skala besar juga digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKPS. Hasil analisis menunjukkan bahwa rerata skor tanggapan siswa sebesar 35 termasuk dalam kriteria sangat praktis. Hasil analisis angket tanggapan guru pada uji coba skala besar memperoleh rerata skor sebesar 73 sehingga termasuk kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPS memenuhi kriteria praktis sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran kimia.

Data *respon user* pada uji coba skala besar menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan positif terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbantuan LKPS dengan rata-rata tanggapan siswa klasikal sebesar 33. Nilai rata-rata klasikal tersebut termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan positif terhadap



Gambar 2. Hasil Tes Setiap Indikator Keterampilan Proses Sains Siswa

pembelajaran kimia berbantuan LKPS.

Berdasarkan tahap validasi, uji coba skala kecil dan uji coba skala besar menunjukkan bahwa LKPS terintegrasi *guided inquiry* terhadap keterampilan proses sains adalah salah satu bahan ajar penunjang keberhasilan pembelajaran yang layak, efektif, dan praktis untuk digunakan serta memperoleh respon positif dari penggunanya. Hal ini menunjukkan pembelajaran praktikum berbasis *guided inquiry* berbantuan LKPS memberikan kesempatan siswa untuk aktif berpartisipasi selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran tersebut dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa serta mendorong siswa agar mampu mengkomunikasikan pendapatnya sehingga keterampilan proses sains siswa terasah dengan baik.

SIMPULAN

LKPS terintegrasi *guided inquiry* untuk keterampilan proses sains dinyatakan memenuhi aspek didaktik, aspek kontruksi dan aspek teknis sehingga layak digunakan untuk pembelajaran kimia karena memperoleh rerata skor sebesar 76 dengan kriteria sangat layak. LKPS juga dinyatakan efektif untuk pembelajaran. Hal ini karena 28 dari 34 siswa mendapatkan nilai di atas KKM (≥ 75) pada hasil tes soal evaluasi dan mendapatkan predikat baik berdasarkan observasi keterampilan proses sains. Selain itu, berdasarkan analisis data angket diketahui bahwa LKPS dinyatakan praktis dan mendapatkan respon positif dari penggunanya sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyanti, N.A., Cahyono, E. & Soeprudjo, 2014. Keefektifan Inkuiiri Terbimbing Berorientasi Green Chemistry terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, VIII(1): 1281-88.
- Ariyati, M., 2010. Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Matematika dan IPA*, I(2): 1-12.
- Aydin, A., 2013. Representation of Science Process Skills in The Chemistry Curricula for Grades 10, 11 And 12 / Turkey. *International Journal of Education and Practice*, I(5): 51-63.
- Budiada, I.W., 2012. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Berbasis Asesmen Portofolio terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan*, I(1): 1-16.
- Darmodjo, D. & Kaligis, 1992. *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Karsi & Sahin, 2009. Developing Worksheet Based On Science Process Skills ; Factors Affecting Solubility. *Journal of Science Learning and Teaching*, I(10): 1-12.
- Matthew, B.M. & Kenneth, I.O., 2013. A Study on The Effects of Guided inquiry Teaching Method on Students Achievement in Logic. *International Researcher*, II(1): 134-40.
- 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*.
- Odja, A. & Rahandra, P., 2010. Pembelajaran Berbasis Inkuiiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal FMIPA*, III(4): 56-68.
- Rahmawati, R., Haryani Sri & Kasmui, 2014. Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, VIII(2): 1390-97.
- Rustaman, N., 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: UPI Press.
- Sadeh, I. & Zion, M., 2012. Which Type of Inquiry Project Do High School Biology Students Prefer: Open or Guided? *International Journal Springer Science* , (42): 831-48.
- Siska, M., Kurnia & Sunarya, Y., 2013. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA melalui Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiiri pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, I(1): 69-75.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukamsyah, S., 2011. Upaya Peningkatan Hasil Belajar dengan Penerapan Metode Inkuiiri Terbimbing Tipe A pada Konsep Kalor Siswa Kelas VII SMP N 5 Seluma. *Jurnal Exacta*, IX(1): 38-44.
- Supriyatman & Sukarno, 2014. Improving Science Process Skills (SPS) Science Concepts Mastery (SCM) Prospective Student Teachers Through Inquiry Learning Instruction Model By Using Interactive Computer Simulation. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, III(2): 6-9.
- Susantini, E., H. M.T., Isnawati & Lisdiana, L., 2012. Pengembangan Petunjuk Praktikum Genetika untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, I(2): 102-08.
- Thiagarajan, 1974. *Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Widayanto, 2009. Pengembangan Keterampilan Proses dan Pemahaman. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (5): 1-7.
- Winarti, T. & Nurhayati, S., 2014. Pembelajaran Praktikum Berorientasi Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, VIII(2): 1409-20.