

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERORIENTASI *GUIDED INQUIRY*  
UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PADA MATERI ASAM-BASA**

**DEVELOPMENT OF STUDENTS WORKSHEET WITH *GUIDED INQUIRY* ORIENTATION  
TO PRACTICE SCIENCE PROCESS SKILLS IN  
ACID-BASE TOPIC**

**Edi Kurniawan\* dan Rusmini**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya.

Email: edibonito10@gmail.com\*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan mengetahui kelayakan lembar kerja siswa, melatih keterampilan proses sains siswa, serta hasil belajar siswa. Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D, tetapi tahap penyebaran tidak dilakukan. Instrumen yang digunakan adalah lembar telaah, validasi, respon siswa, evaluasi keterlaksanaan *guided inquiry*, evaluasi keterampilan proses sains, tes keterampilan proses sains, evaluasi hasil belajar, serta pengamatan aktivitas siswa. Uji coba terbatas dilakukan terhadap 12 siswa kelas XI SMAN 16 Surabaya. Metode yang digunakan adalah angket, evaluasi, dan pengamatan. Hasil validasi menyatakan lembar kerja siswa sangat layak berdasarkan kriteria isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, *guided inquiry*, dan keterampilan proses sains dengan persentase 84,63%; 89,06%; 81,25%; 84,25%; 85,42%; 78,13%. Siswa memiliki keterampilan proses sains yang mulai membudaya dengan persentase 91,66%, dan hasil belajar yang baik dengan ketuntasan 80%.

**Kata Kunci:** *lembar kerja siswa, guided inquiry, keterampilan proses sains, hasil belajar, asam-basa, kelayakan.*

**Abstract**

The aim of this study was known the feasibility of students worksheet, practice science process skills, and students's cognitive result. This study using 4-D models, with no disseminate step. The instrument used in this study were review, validity, students's response questionnaire, guided inquiry evaluation, science process skills evaluation, students's cognitive evaluation, and observation of activity students sheet. Limited trial test was conducted to 12 students of 11th grade of SMAN 16 Surabaya. The method used in this study were questionnaire, evaluation, and observation. Validation result showed that students worksheet was very feasible based on criteria of content, language, presentation, graphical, guided inquiry, and science process skills as followed: 84,63%; 89,06%; 81,25%; 84,25%; 85,42%; 78,13%. Students had good developing science process skills with percentage as followed 91,66%, and good students's cognitive result with percentage 80%.

**Key words:** *students worksheet, guided inquiry, science process skills, students's cognitive result, acid-base, feasibility.*

**PENDAHULUAN**

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah [1]. Untuk memperkuat pendekatan ilmiah perlu diterapkan pembelajaran berbasis penelitian (*inquiry learning*) [2].

Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan. Pada hakikatnya, inkuiri ini merupakan suatu proses. Proses ini bermula dari merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan sementara, menguji kesimpulan sementara supaya

sampai pada kesimpulan yang pada taraf tertentu diyakini oleh peserta didik yang bersangkutan. Dalam metode inkuiri terbimbing, masalah dikemukakan guru atau bersumber dari teks kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut di bawah bimbingan intensif guru. Inkuiri jenis ini cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang mendasar [3]. Proses pada inkuiri maupun pendekatan ilmiah sejalan dengan hakikat keterampilan proses sains. Menggunakan keterampilan proses untuk mengajar ilmu pengetahuan membuat siswa belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus [4].

Hasil wawancara dengan guru SMA Negeri 16 Surabaya menunjukkan bahwa pelaksanaan praktikum jarang sekali menggunakan metode inkuiri yaitu siswa menemukan konsep secara konstruktivis, karena waktu yang terbatas biasanya praktikum hanya untuk membuktikan konsep yang sudah ada dalam buku. Jarangnya melakukan praktikum menggunakan metode inkuiri ini diperkuat dengan hasil angket siswa diperoleh kemampuan merumuskan masalah dan membuat hipotesis dari sebuah permasalahan hanya 28,57% dan 25,71%. Kurangnya LKS yang menggunakan metode ilmiah secara inkuiri diakui oleh guru menyebabkan praktikum tidak mampu mengkaitkan isi praktikum dengan konsep yang sedang dipelajari.

Penelitian ini memiliki tujuan, yaitu untuk mengetahui kelayakan lembar kerja siswa berorientasi *Guided Inquiry* pada materi asam-basa yang dikembangkan ditinjau dari validitas teoritis dan empiris. Validitas teoritis berdasarkan kelayakan isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, kesesuaian dengan *Guided Inquiry*, dan kesesuaian keterampilan proses sains. Sedangkan, validitas empiris berdasarkan respon siswa dan hasil belajar. Tujuan kedua yaitu untuk mengetahui keterampilan proses siswa melalui pengembangan lembar kerja siswa berorientasi *Guided Inquiry*. Manfaat bagi guru adalah lembar kerja siswa yang diteliti ini dapat dijadikan sarana alternatif dalam pembelajaran kimia sesuai kurikulum 2013 yang menuntut guru agar dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa sehingga keterampilan proses siswa dapat terlatih dan dapat mengembangkan konsep siswa.

Lembar kerja siswa dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi konsep berdasarkan pengalaman yang ia dapatkan melalui pembelajaran secara langsung melalui praktikum, membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang ia telah temukan, serta dapat menuntun siswa untuk belajar agar ia dapat memahami konsep dengan baik karena LKS jenis ini memuat apa yang harus dilakukan siswa meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis sehingga siswa dapat mengkonstruksi pemahaman mengenai suatu konsep berdasarkan pengalaman belajar secara langsung [5].

Keterampilan proses memberikan kesempatan siswa untuk secara nyata bertindak sebagai seorang ilmuwan artinya siswa melakukan kegiatan praktikum dalam proses belajar sehingga siswa dapat merekonstruksi pengetahuannya sendiri [4]. Sesuai dengan

prinsip konstruktivisme maka salah satu cara mengemas materi pembelajaran agar dapat melatih keterampilan proses sains yaitu dalam bentuk LKS karena dapat memuat apa yang harus dilakukan siswa meliputi melakukan, mengamati, dan menganalisis [5].

Penelitian terkait oleh Ariyani (2016) mengenai pengembangan LKS berbasis inkuiri untuk melatih keterampilan proses menunjukkan bahwa persentase kelayakan isi sebesar 90,13%, persentase kelayakan penyajian sebesar 91,67%, persentase kelayakan kebahasaan sebesar 83,33%. Sedangkan keterampilan proses yang dilatihkan mengalami peningkatan dari *pre-test* 16,67% menjadi *post-test* 83,33% [6]. Selain itu, penelitian dari Damayanti (2016) mengenai pengembangan panduan praktikum berbasis inkuiri terbimbing menunjukkan respon siswa sebesar 93,44%. Hasil validitas isi, validitas penyajian, validitas kebahasaan, dan validitas kegrafikan berturut-turut sebesar 87,31%; 85%; 90,67%; dan 88,33% [7]. Berdasarkan kedua hasil penelitian tersebut, pengembangan LKS menggunakan inkuiri terbimbing maupun keterampilan proses memberikan hasil positif pada penilaian.

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan jenisnya, penelitian lembar kerja siswa ini termasuk penelitian pengembangan, dengan pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan lembar kerja siswa berorientasi *guided inquiry* untuk melatih keterampilan proses pada materi asam-basa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D, yang menurut Thiagarajan terdiri dari *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Namun tahap *Disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan. Model pengembangan 4-D digunakan untuk menghasilkan produk pembelajaran dan menentukan efektivitas produk yang dikembangkan tersebut [8].

Sasaran penelitian adalah lembar kerja siswa berorientasi *guided inquiry* untuk melatih keterampilan proses pada materi asam-basa sebagai penunjang pembelajaran dengan *student centre*. Lembar kerja siswa yang dikembangkan diujicoba terbatas pada dua belas orang siswa kelas XI SMA Negeri 16 Surabaya yang dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2017.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode angket; metode evaluasi; metode observasi dan metode tes. Metode angket dalam penelitian ini menggunakan angket yang terdiri dari angket

telaah, angket validasi, dan angket respon. Metode evaluasi dalam penelitian ini adalah evaluasi keterampilan proses sains yang dilakukan selama siswa mengikuti uji coba terbatas. Metode observasi dalam penelitian ini adalah pengamatan keterlaksanaan pembelajaran *guided inquiry* dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hasil dari observasi ini digunakan untuk mendukung data evaluasi serta memperkuat data hasil tes. Sedangkan metode tes dalam penelitian ini adalah penilaian terhadap hasil belajar dan keterampilan proses siswa setelah mengikuti uji coba penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik antara lain analisis hasil telaah, dan analisis hasil validasi. Hasil telaah diuraikan secara deskriptif kualitatif untuk menunjukkan saran penelaah sehingga diketahui kekurangan pada desain produk yang dikembangkan yaitu lembar kerja siswa untuk melatih keterampilan proses sains pada materi asam-basa. Telaah dilakukan oleh 2 dosen kimia. Sedangkan analisis hasil validasi terdiri dari analisis validitas teoritis dan empiris. Hasil validasi teoritis dari dua dosen kimia dan satu guru kimia dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Aspek-aspek yang tertuang di dalam lembar validasi meliputi kriteria isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, kesesuaian dengan *guided inquiry*, serta kesesuaian dengan keterampilan proses sains.

Persentase dari lembar validasi dianalisis menggunakan skala Likert yang tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Penilaian	Nilai
Tidak Sesuai	0
Kurang Sesuai	1
Cukup Sesuai	2
Sesuai	3
Sangat Sesuai	4

[9]

Persentase kelayakan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Eskor hasil pengumpulan data}}{\text{Eskor kriteria}} \times 100\%$$

Skor kriteria = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden

Persentase kelayakan dikonversikan dengan menggunakan interpretasi skor yang tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Nilai Validasi

Persentase (%)	Kriteria
$0\% \leq K \leq 20\%$	Sangat tidak layak
$21\% \leq K \leq 40\%$	Tidak layak
$41\% \leq K \leq 60\%$	Cukup layak
$61\% \leq K \leq 80\%$	Layak
$81\% \leq K \leq 100\%$	Sangat layak

[9]

Berdasarkan kriteria tersebut, lembar kerja siswa yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini dikatakan layak jika mendapatkan persentase  $\geq 61\%$  untuk setiap kriteria serta tidak ada kriteria penilaian yang mendapatkan nilai  $<61\%$ .

Pengukuran validitas empiris berasal dari respon siswa yang diukur menggunakan lembar respon siswa dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan skala Guttman yang tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Skala Guttman

Jawaban	Nilai
Ya	1
Tidak	0

[9]

Persentase respon dihitung dengan cara:

$$P = f/N \times 100\%$$

Keterangan :

P = % jawaban respon dari angket

f = jumlah jawaban "Ya"

N = jumlah pertanyaan

Hasil persentase tersebut diinterpretasikan sesuai dengan tabel 2 mengenai interpretasi skor.

Berdasarkan kriteria yang tersaji pada tabel 2, lembar kerja siswa yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini dikatakan layak dan mendapat respon positif apabila mendapatkan persentase  $\geq 61\%$  untuk setiap kriteria serta tidak ada kriteria penilaian yang mendapatkan nilai  $<61\%$ .

Validitas empiris juga dilihat dari tes hasil belajar siswa, dengan KKM 78 diharapkan ketuntasan klasikal kelas lebih dari 85%. Tes hasil belajar berguna untuk mengetahui perkembangan kognitif siswa setelah mengikuti uji coba.

Selain itu, diukur keterlaksanaan *guided inquiry*, aktivitas siswa, serta observasi keterampilan proses siswa selama mengikuti uji coba. Data ini akan dihubungkan dengan respon siswa, hasil tes keterampilan proses sains pada akhir uji coba untuk mengetahui perkembangan



keterampilan kognitif siswa setelah belajar menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan.

Hasil dari observasi keterampilan proses sains dikonversikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi Skor Keterampilan Proses Sains Siswa

Persentase	Kategori
0% - 20%	Keterampilan proses sains belum dimiliki
21% - 40%	Keterampilan proses sains perlu dilatih
41% - 60%	Keterampilan proses sains mulai terlihat
61% - 80%	Keterampilan proses sains mulai berkembang
81% - 100%	Keterampilan proses sains mulai membudaya

[9]

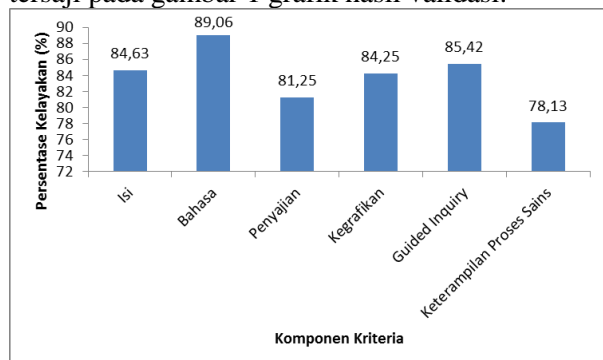
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas teoritis dan empiris dari lembar kerja siswa yang dikembangkan. Validitas teoritis dapat diketahui dari kriteria isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, kesesuaian dengan *guided inquiry*, serta kesesuaian dengan keterampilan proses sains. Sedangkan, validitas empiris dapat diketahui dari respon siswa dan hasil belajar. Tujuan penelitian kedua yaitu untuk mengetahui keterampilan proses siswa melalui pengembangan lembar kerja siswa berorientasi *Guided Inquiry*.

### Validitas teoritis lembar kerja siswa

Validasi instrumen penilaian kinerja ini dilakukan oleh tiga validator, yaitu dua dosen kimia dan satu guru kimia untuk menilai kriteria isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, kesesuaian dengan *guided inquiry*, serta kesesuaian dengan keterampilan proses sains dari lembar kerja siswa yang dikembangkan setelah ditelaah dan direvisi sebelumnya.

Hasil validasi untuk kriteria isi/materi tersaji pada gambar 1 grafik hasil validasi.



Gambar 1. Grafik Hasil Validasi

Berdasarkan gambar 1 grafik hasil validasi, kriteria isi memperoleh persentase sebesar 84,63%, jika diinterpretasikan pada tabel 2, maka lembar kerja siswa ini dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan materi dalam LKS sesuai dengan KI dan KD. Selain itu penggunaan fenomena juga bersifat faktual dan sedang hangat dibicarakan sehingga memancing keingintahuan siswa. Siswa yang termotivasi secara intrinsik ketika proses pembelajaran investigasi akan lebih terarah dan bertanggung jawab terhadap pelajaran mereka [10].

Kriteria bahasa mendapatkan persentase sebesar 89,06%, jika diinterpretasikan pada tabel 2, maka LKS dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja siswa memenuhi kriteria kebahasaan berdasarkan Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Kriteria tersebut meliputi: penulisan lembar kerja siswa menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, menggunakan istilah yang tepat dan mudah dipahami siswa serta dapat tersampaikan [11].

Kriteria penyajian mendapatkan persentase sebesar 81,25% jika diinterpretasikan pada tabel 2 maka LKS dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan gambar fenomena dapat membantu siswa memahami materi dengan baik. Ilustrasi diyakini dapat memotivasi siswa untuk memahami materi. Tulisan dapat memiliki makna lebih baik jika disertai dengan gambar [11]. Selain itu, cover atau halaman depan LKS mampu mencerminkan isi praktikum dengan desain yang tidak berlebihan serta unik sehingga membangun rasa penasaran pembaca untuk membacanya [12].

Kriteria kegrafikan mendapatkan persentase sebesar 84,25% jika diinterpretasikan pada tabel 2 maka LKS dikatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan pengaturan margin, jenis, dan ukuran huruf sesuai dengan sistematika penulisan. Konsistensi format batas samping dapat meningkatkan sistematika tulisan, selain itu ukuran huruf yang disesuaikan dengan keterbacaan siswa maka makna pesan yang disampaikan dapat dipahami [13].

Kriteria *guided inquiry* mendapatkan persentase sebesar 85,42% jika diinterpretasikan pada tabel 2 maka LKS dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan komponen LKS sudah mengikuti tahapan *guided inquiry*. Tahapan terstruktur dalam menemukan konsep melalui *guided inquiry* yaitu: memusatkan perhatian siswa dan menjelaskan proses inkuiri, menghadirkan masalah inkuiri atau fenomena,

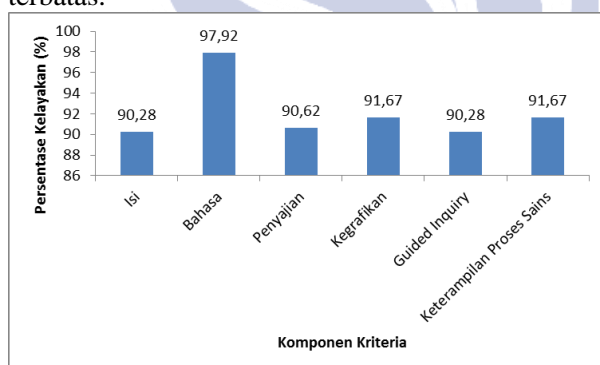
membantu siswa merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah atau fenomena, mendorong siswa mengumpulkan data untuk menguji hipotesis, analisis data dan penarikan kesimpulan, dan merefleksikan situasi masalah dan proses berfikir [14]. Pengetahuan tidak diperoleh secara pasif oleh seseorang, melainkan melalui tindakan (*action*) [15].

Kriteria keterampilan proses sains mendapatkan persentase sebesar 78,13% jika diinterpretasikan pada tabel 2 maka lembar kerja siswa ini dikatakan layak. Belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip sangat dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri [16].

#### Validitas empiris lembar kerja siswa

Pengukuran validitas empiris berasal dari respon siswa yang diukur menggunakan lembar respon dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan skala Guttman pada tabel 3. Data respon siswa tersaji pada gambar 2.

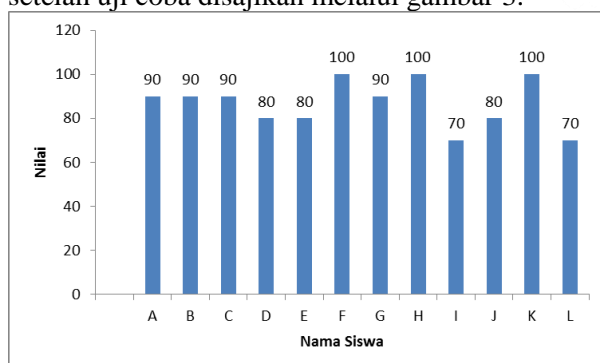
Gambar 2 menyajikan hasil respon siswa berdasarkan angket setelah pelaksanaan uji coba terbatas.



Gambar 2. Grafik Respon Siswa

Gambar 2 setelah diinterpretasikan pada tabel 2 dinyatakan sangat layak.

Hasil tes belajar yang dilakukan siswa setelah uji coba disajikan melalui gambar 3.



Gambar 3. Hasil Tes Belajar

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan LKS *guided inquiry* yang dikembangkan dinyatakan layak. Hal ini dikarenakan hanya 2 siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM yaitu 78. Dengan kata lain, siswa mampu memahami konsep lebih baik dengan menggunakan LKS *guided inquiry* yang dikembangkan. Penemuan yang dibimbing memberikan peluang bagi siswa untuk terlibat lebih aktif, memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam dan lebih berkembang terhadap konsep mereka sendiri [10].

LKS yang telah divalidasi kemudian dilakukan uji coba terbatas pada 12 siswa kelas XI SMA Negeri 16 Surabaya. Untuk mengetahui keterampilan proses siswa melalui pengembangan lembar kerja siswa berorientasi *Guided Inquiry* diperlukan beberapa data.

#### 1. Data Keterlaksanaan *guided inquiry*

Data keterlaksanaan *guided inquiry* tersaji dalam tabel 5.

Tabel 5. Keterlaksanaan *Guided Inquiry*

Keterlaksanaan <i>Guided Inquiry</i>	Persentase (%)	Kategori
Pertemuan 1	86,11%	Sangat baik
Pertemuan 2	89,47%	Sangat baik

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa keterlaksanaan *guided inquiry* pada pertemuan kesatu sebesar 86,11% dengan kategori sangat baik, dan pada pertemuan kedua sebesar 89,47% dengan kategori sangat baik. Sehingga pengelolaan pembelajaran oleh guru pada saat uji coba terbatas sudah sangat baik. Data ini merupakan data pendukung, berguna untuk mendukung keterlaksanaan keterampilan proses sains siswa selama uji coba terbatas.

#### 2. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Pengamatan aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui keterlibatan siswa dalam kegiatan uji coba terbatas. Terdapat 13 jenis aktivitas yang diamati pada uji coba terbatas ini. Data hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan siswa selama mengikuti kegiatan uji coba terbatas ini. Data aktivitas siswa disajikan pada tabel 6.

Data aktivitas siswa digunakan untuk mendukung data evaluasi keterampilan proses sains selama uji coba terbatas.

Tabel 6. Aktivitas Siswa

No	Aktivitas	% Keterlaksanaan	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
1	Memperhatikan penjelasan guru	11,12	8,89
2	Membentuk kelompok	4,44	2,22
3	Membaca fenomena	8,89	11,12
4	Menuliskan rumusan masalah	6,67	6,67
5	Menuliskan hipotesis	6,67	8,89
6	Menuliskan variabel percobaan	4,44	4,44
7	Melakukan percobaan	24,44	28,89
8	Mengamati percobaan yang dilakukan	15,56	24,44
9	Melakukan pengukuran volume	4,44	6,67
10	Menuliskan data pengamatan ke dalam tabel pengamatan	6,67	8,89
11	Menganalisis data dengan menjawab pertanyaan	11,12	15,56
12	Merumuskan	8,89	6,67

No	Aktivitas	% Keterlaksanaan	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
2	kesimpulan		
3	Mempresentasikan laporan percobaan	6,67	4,44

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa seluruh kegiatan pembelajaran selama mengikuti uji coba terbatas telah dijalani dengan baik oleh siswa. Terutama pada kegiatan melakukan percobaan dan menganalisis data dengan menjawab pertanyaan yang menuntun siswa akan konsep asam-basa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa terlibat secara aktif dengan menggunakan lembar kerja siswa berorientasi *guided inquiry* untuk melatih keterampilan proses sains. Sehingga keterampilan proses sains siswa sudah terlatih dengan baik melalui lembar kerja siswa berorientasi *guided inquiry*. Pengelolaan model pembelajaran inkuiri yang baik, akan berdampak pada hasil belajar yang baik juga. Hal ini disebabkan karena model penemuan yang dibimbing akan memberikan peluang bagi siswa untuk terlibat lebih aktif, memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengertian yang lebih mendalam dan lebih berkembang terhadap konsep mereka sendiri [10].

### 3. Hasil Evaluasi Keterampilan Proses Sains

Uji coba terbatas pengembangan lembar kerja siswa ini untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa yang dilatihkan melalui pembelajaran dengan lembar kerja siswa yang dikembangkan. Hasil pengolahan data evaluasi keterampilan proses sains disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil evaluasi keterampilan proses sains

No	Keterampilan proses sains	% Rata-rata hasil
1	Merumuskan masalah	94,44
2	Menyusun hipotesis	87,50
3	Mengidentifikasi variabel	84,72
4	Mengumpulkan data	97,22
5	Mengamati	100

6	Mengukur volume	91,67
7	Menganalisis data	81,94
8	Merumuskan kesimpulan	97,22
9	Mengkomunikasikan	83,33
% Evaluasi keterampilan proses sains		90,89

Berdasarkan analisis terhadap evaluasi keterampilan proses sains yang tersaji pada Tabel 7 menghasilkan rata-rata hasil keseluruhan evaluasi keterampilan proses sains sebesar 90,89%, jika diinterpretasikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa mulai membudaya. Keterampilan proses sains menjadi roda penggerak bagi siswa untuk menemukan dan mengembangkan konsep. Pendekatan keterampilan proses memberikan siswa pengertian yang tepat tentang hakikat ilmu pengetahuan. Siswa dapat mengalami rangsangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan [17]. Selain itu, menggunakan keterampilan proses untuk mengajar ilmu pengetahuan membuat siswa belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus [4].

#### 4. Hasil Tes Keterampilan Proses Sains

Tes keterampilan proses sains berguna untuk mengukur keterampilan proses sains siswa setelah mengikuti uji coba terbatas. Data hasil keterampilan proses sains siswa setelah mengikuti uji coba terbatas disajikan dalam tabel 8.

Tabel 8. Hasil Tes KPS

No	Siswa	Nilai	Kategori
1	A	83,33	Sangat baik
2	B	83,33	Sangat baik
3	C	87,5	Sangat baik
4	D	91,67	Sangat baik
5	E	83,33	Sangat baik
6	F	87,5	Sangat baik
7	G	83,33	Sangat baik
8	H	91,67	Sangat baik
9	I	83,33	Sangat baik
10	J	83,33	Sangat baik
11	K	87,5	Sangat baik
12	L	87,5	Sangat baik
% Hasil Tes KPS		Total	91,66
		Kategori	Sangat baik

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui secara keseluruhan keterampilan proses pada saat tes mengalami peningkatan. Bisa dilihat dari total persentase keterampilan proses sains yang dilakukan siswa yaitu sebesar 91,66%, lebih besar dibandingkan waktu uji coba terbatas yaitu 90,89% (Tabel 7). Jika diinterpretasikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa mulai membudaya.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa *guided inquiry* yang dikembangkan dapat dinyatakan layak, dengan rincian sebagai berikut:

1. Lembar kerja siswa berorientasi *guided inquiry* untuk melatih keterampilan proses sains sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran karena memenuhi validasi teoritis yaitu kriteria isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, *guided inquiry*, serta keterampilan proses sains dengan persentase berturut-turut sebesar: 84,63%; 89,06%; 81,25%; 84,25%; 85,42%; 78,13% serta validasi empiris yaitu respon siswa dengan persentase sebesar 92,07% dan hasil belajar siswa dengan ketuntasan 80%.
2. Keterampilan proses siswa melalui pengembangan lembar kerja siswa berorientasi *guided inquiry* menghasilkan rata-rata hasil keseluruhan evaluasi keterampilan proses sains sebesar 90,89%. Sedangkan hasil tes keterampilan proses sains mempunyai ketuntasan dengan persentase 100%. Rentang nilai siswa yaitu 83,33-91,67. Serta keterlaksanaan keterampilan proses sains pada saat tes mengalami peningkatan menjadi 91,66%. Hal ini didukung dengan data keterlaksanaan pembelajaran dengan *Guided Inquiry* sebesar 86,11% dan 89,47% pada pertemuan pertama dan kedua. Serta data pengamatan aktivitas siswa selama uji coba terbatas menunjukkan kegiatan pembelajaran serta keterampilan proses yang dilatihkan telah dijalani dengan baik oleh siswa.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa saran yang dapat disarankan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:



1. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap uji coba terbatas, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut sehingga dapat digunakan secara meluas dalam kegiatan pembelajaran yang sesuai tuntutan kurikulum 2013 yaitu menekankan pada pembelajaran siswa yang aktif.
2. Guru harus mengelola waktu dengan baik, untuk itu siswa diberikan waktu tertentu dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di dalam lembar kerja siswa agar persoalan yang terdapat di dalam lembar kerja siswa dapat terselesaikan semua dengan waktu yang diberikan.
7. Damayanti, Nanda Putri Suci. 2016. Pengembangan Panduan Praktikum Kimia Kelas X SMA Semester II Berbasis Inkuiri Terbimbing Berdasarkan Kurikulum 2013. *Skripsi* yang tidak dipublikasikan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
8. Thiagarajan, Sivasailam, dkk. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana: Indiana University.
9. Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
10. Carin, Arthur A. 1993. *Teaching Science Through Discovery*. Seventh Edition. New York: Macmillan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kemendikbud. 2013. *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar.
2. Lampiran Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
3. Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
4. Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
5. Rahman, Muhammad dan Amri, Sofan. 2013. *Strategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
6. Ariyani, Komang Avidia. 2016. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri untuk Melatihkan Keterampilan Proses pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Skripsi* yang tidak dipublikasikan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
11. Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
12. Setiawan, Agus. 2014. *Mendesain Sendiri Sampul Buku*. <http://kokilistrik.com/mendesain-sendiri-sampul-buku>. Diakses pada tanggal 10 Juni 2017.
13. Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
14. Arends, Richards. I. 2012. *Learning To Teach Ninth Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
15. Yamin, Martinis. 2012. *Desain Baru Pembelajaran Konstruktivis*. Jakarta: Referensi.
16. Slavin, R.E. 2006. *Educational Psychology Theory and Practice*. Eight Edition. USA: Allyn and Bacon Publishare.
17. Semiawan, Conny. 1990. *Pendekatan Ketrampilan Proses*. Jakarta: PT Gramedia.