

## ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS MELALUI *GUIDED INQUIRY* *BLENDED LEARNING* PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

Syavira Vinda Wibowo✉, dan Sri Nurhayati

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

### Info Artikel

Diterima : Juni 2019  
Disetujui : Juli 2019  
Dipublikasikan : Okt 2019

Kata Kunci: *guided inquiry*  
*blended learning*, keterampilan  
proses sains

Keywords: *guided inquiry*  
*blended learning*, *science process*  
*skills*

### Abstrak

*Guided Inquiry Blended Learning* merupakan pembelajaran kombinasi yang menggabungkan antara pembelajaran tatap muka menggunakan model inkuiri terbimbing dengan pembelajaran *online*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil keterampilan proses sains peserta didik pada materi larutan penyangga. Penelitian ini merupakan penelitian mixed method dengan menggunakan *Sequential Explanatory Design*, dan diterapkan pada kelas XI IPA 7 SMA Negeri 1 Dempet. Analisis profil keterampilan proses sains tersebut menggunakan lembar observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil keterampilan proses sains peserta didik melalui lembar observasi dan tes berkategori cukup dengan presentase sebesar 78,8%. Indikator keterampilan proses sains dengan kategori tinggi adalah pada indikator menafsirkan, dan indikator mengajukan pertanyaan termasuk dalam kategori rendah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan model *guided inquiry blended learning* menghasilkan profil keterampilan proses sains peserta didik yang cukup. Penerapan *guided inquiry blended learning* dapat berjalan dengan baik apabila perancangan proses pembelajaran disiapkan dengan matang, dan ketersediaan teknologi dan internet harus memadai.

### Abstract

*Guided Inquiry Blended Learning* is a combination learning that combines face-to-face learning using a guided inquiry model with online learning. The purpose of this study was to determine the profile of students' scientific process skills in the buffer solution material. This research is a mixed method study using *Sequential Explanatory Design*, and applied to class XI IPA 7 in SMA 1 attached. The profile analysis of science process skills uses observation and test sheets. The results showed that the profile of students' science process skills through observation and test sheets was categorized enough with a percentage of 78.8%. Indicators of science process skills with a high category are the interpreting indicators, and indicators asking questions are included in the low category. The conclusion of this study is the application of the guided blended learning inquiry model resulting in an adequate profile of the science process skills of the students. The application of the guided blended learning can work well if the design of the learning process is well prepared, and the availability of technology and the internet must be adequate.

## Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum terbaru yang diterapkan di Indonesia. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013, Kurikulum 2013 dikembangkan dengan menyempurnakan pola pikir. Pembelajaran yang berkembang berpusat pada peserta didik (*Student Center*) dengan pola pembelajaran aktif, kritis, dan interaktif yang diperkuat dengan model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Menurut Hidayah et al (2015) dalam proses belajar mengajar guru ditempatkan sebagai fasilitator dan mediator yang membantu proses belajar peserta didik agar berjalan dengan baik, sehingga implementasi pada kurikulum ini kegiatan belajar mengajar tidak didominasi oleh guru. Peserta didik tidak hanya mengetahui fakta, konsep, dan prinsip tentang ilmu pengetahuan, tetapi juga harus terampil dalam menerapkan pengetahuannya dalam menghadapi masalah kehidupan dan teknologi (Indah & Azizah, 2014). Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, model pembelajaran yang diimplementasikan dalam kurikulum 2013 adalah inkuiri, discovery, PjBL (*Project Based Learning*), dan PBL (*Problem Based Learning*).

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang menganut kurikulum 2013. Scientific Inquiry dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu penemuan (*Discovery*), inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) dan inkuiri terbuka (*Open Inquiry*) (Rustaman, 2005). Strategi pembelajaran inkuiri merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (*student centered approach*) (Aprillia et al., 2015). Barthlow (2011) mengemukakan bahwa inkuiri terbimbing dapat mengembangkan keterampilan peserta didik sehingga dapat meningkatkan pengetahuan, dan membentuk sikap positif terhadap ilmu pengetahuan. Model inkuiri terbimbing dapat melatih peserta didik untuk melakukan suatu percobaan, antara lain merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, merancang dan merakit percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menerapkan konsep, menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat disebut juga keterampilan proses sains (Sanjaya, 2010).

Model-model pembelajaran yang diimplementasikan dalam kurikulum 2013

dapat dimodifikasi dengan pembelajaran berbasis teknologi dalam rangka membantu peserta didik untuk mempelajari kimia. *E-learning* merupakan pembelajaran menggunakan perangkat elektronik yang digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran. Guru dapat menggunakan pembelajaran *E-learning* dengan memadukan pembelajaran tatap muka atau disebut dengan *Blended Learning*. *Blended learning* merupakan pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka di dalam kelas dengan pembelajaran *online* dengan memanfaatkan teknologi informasi (Usman, 2018). Menurut Wardani et al (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *blended learning* merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan daya tarik pada proses pembelajaran tatap muka dan sangat sesuai untuk diterapkan di era 21. Selain itu, menurut Castle & McGuire (2010) model pembelajaran *blended learning* mampu meningkatkan pengalaman belajar sebab peserta didik dapat belajar dimanapun dan kapanpun dalam kondisi apapun selama peserta didik terhubung internet tanpa harus mengikuti kegiatan tatap muka.

Berdasarkan hasil observasi di SMA N 1 Dempet Demak, model pembelajaran yang diterapkan pada pembelajaran kimia khususnya pada materi larutan penyangga sudah sesuai dengan kurikulum 2013. Namun, dalam pelaksanaannya belum maksimal. Kendala yang dialami dalam proses pembelajaran kimia adalah rendahnya keterampilan proses peserta didik. Hal ini disebabkan karena peserta didik masih bergantung kepada guru dalam memberikan materi, sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga jarang melakukan kegiatan kerja di laboratorium. Kendala lain yang dialami dalam proses pembelajaran kimia adalah keterbatasan waktu belajar di sekolah, sehingga peserta didik kurang memahami materi kimia khususnya pada materi larutan penyangga, terutama dalam membedakan larutan penyangga asam dan basa, serta perhitungan pH larutan penyangga.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, dalam kegiatan pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga, perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dan belajar mandiri. Selain itu, peserta didik juga dapat diajak untuk melakukan kegiatan pembelajaran di laboratorium. Hal tersebut dapat melatih peserta didik untuk mengembangkan

keterampilan proses sains, yang meliputi: (1) mengamati, (2) mengelompokkan, (3) menafsirkan, (4) meramalkan, (5) mengajukan pertanyaan, (6) berhipotesis, (7) merencanakan percobaan, (8) menggunakan alat dan/bahan, serta (10) berkomunikasi.

Salah satu model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains, dan menekankan pada penyelidikan secara ilmiah adalah model pembelajaran *Guided Inquiry Blended Learning*. Brickman et al (2009) menjelaskan dalam penelitiannya, bahwa pembelajaran berbasis *guided inquiry* meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sebesar 2%. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Istiningsih & Hasbullah (2015) menyatakan bahwa *blended learning* merupakan alternatif dalam strategi pembelajaran yang dapat menggabungkan model pembelajaran dikelas dengan pembelajaran online menuju pembelajaran yang mandiri. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Brickman et al., (2009) Istiningsih & Hasbullah (2015), dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Guided Inquiry* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains, dan jika digabungkan dengan *blended learning* dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan waktu belajar kimia peserta didik yang kurang di sekolah. Melalui model pembelajaran inilah guru dapat melatih tanggung jawab peserta didik dengan memberikan tugas-tugas secara online dengan batas waktu tertentu, serta dapat melihat kesungguhan peserta didik dalam belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil keterampilan proses sains peserta didik pada *guided inquiry blended learning* untuk materi larutan penyangga.

### Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Dempet pada kelas XI IPA 7 pada semester 2 tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian kombinasi (*mixed method*) dengan menggunakan *Sequential Explanatory Design*. Penelitian kombinasi dengan *Sequential Explanatory Design* dicirikan dengan pada tahap pertama pengumpulan data dan analisis secara kuantitatif, dan tahap kedua pengumpulan data dan analisis secara kualitatif, guna memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap yang pertama (Sugiyono, 2016).

Tahap pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data dan analisis data secara kuantitatif, yaitu pengukuran keterampilan proses sains peserta didik pada materi larutan penyangga, baik pada saat pembelajaran tatap muka maupun pada pembelajaran secara online. Pengukuran akan dilakukan dengan memberikan soal uraian yang memuat indikator keterampilan proses sains, dan lembar observasi. Selanjutnya, untuk memperkuat hasil keterampilan proses sains yang sudah diperoleh, dilakukan pengumpulan data dan analisis data secara kualitatif dengan melakukan kegiatan wawancara kepada peserta didik. Data-data yang diperoleh selanjutnya dianalisis sehingga diperoleh suatu kesimpulan.

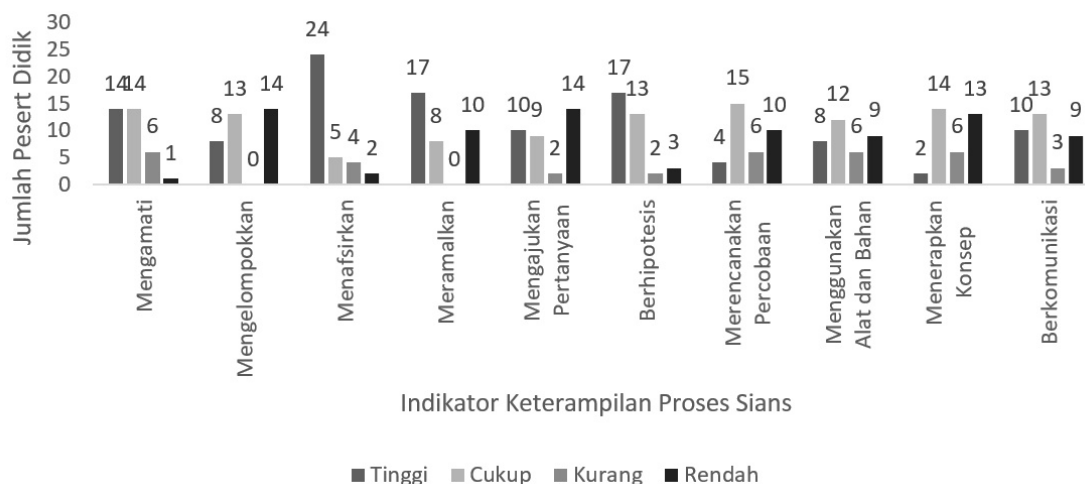
### Hasil dan Pembahasan

Profil keterampilan proses sains dengan menerapkan model *guided inquiry blended learning* pada materi larutan penyangga, diukur dengan menggunakan lembar observasi dan tes. Keterampilan proses sains yang diamati mencakup 10 indikator, yaitu: (1) mengamati (observasi), (2) mengelompokkan (klafisikasi), (3) menafsirkan (interpretasi), (4) meramalkan (prediksi), (5) mengajukan pertanyaan, (6) berhipotesis, (7) merencanakan percobaan, (8) menggunakan alat dan bahan, (9) menerapkan konsep, dan (10) berkomunikasi. Profil keterampilan proses sains pada materi larutan penyangga dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, ternyata profil keterampilan proses sains dengan indikator berkategori tinggi adalah pada indikator menafsirkan dan berhipotesis; berkategori cukup pada indikator mengamati, meramalkan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi; berkategori kurang pada indikator

Tabel 1 Hasil keterampilan proses sains materi Larutan Penyangga

Indikator	Persentase	Keterangan
Mengamati	81.5%	Cukup
Mengelompokkan	69.9%	Kurang
Menafsirkan	92.1%	Tinggi
Meramalkan	78.4%	Cukup
Mengajukan		
Pertanyaan	56.0%	Rendah
Berhipotesis	91.4%	Tinggi
Merencanakan		
Percobaan	73.4%	Kurang
Menggunakan		
Alat dan Bahan	75.1%	Kurang
Menerapkan		
Konsep	82.5%	Cukup
Berkomunikasi	80.3%	Cukup



Gambar 1. Profil Keterampilan Proses Sains Materi Larutan Penyangga

mengelompokkan, merancang percobaan, menggunakan alat dan bahan; serta berkategori rendah pada indikator mengajukan pertanyaan. Berdasarkan hasil tersebut, persentase ketercapaian keterampilan proses sains pada materi larutan penyangga diperoleh sebesar 78,8%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini, pembelajaran dengan model *guided inquiry blended learning* pada materi larutan penyangga memperoleh profil keterampilan proses sains peserta didik yang cukup tinggi. Profil keterampilan proses sains pada materi larutan penyangga dapat dilihat pada Gambar 1.

Kurniawati et al., (2016) dalam jurnalnya menyatakan bahwa penerapan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains dan kegiatan belajar peserta didik. Hasil penelitian dalam jurnal menyebutkan bahwa hasil keterampilan proses sains pada siklus I dan II mencapai 78% dan melebihi target. Penelitian yang dilakukan peneliti memiliki persamaan dengan penelitian dalam jurnal, yaitu penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk menganalisis keterampilan proses sains peserta didik. Hasil penelitian, menyatakan bahwa hasil keterampilan proses sains peserta pada materi larutan penyangga adalah sebesar 78,8%. Kedua penelitian ini juga memiliki perbedaan, yaitu penelitian dalam jurnal menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing tanpa blended learning, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti, menggunakan model *guided inquiry blended learning*. Berdasarkan kedua hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

Analisis profil keterampilan proses sains peserta didik dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan tes. Hasil observasi keterampilan proses sains pada materi larutan penyangga dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, ternyata 10 peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang tinggi, 17 peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang cukup, dan 8 peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang rendah. Rata-rata skor yang diperoleh peserta didik adalah sebesar 2,887. Berdasarkan hasil observasi tersebut terlihat bahwa keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik adalah cukup baik. Persentase ketercapaian keterampilan proses sains tiap indikator dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, persentase ketercapaian indikator keterampilan proses sains didapatkan nilai sebesar 59,76% untuk indikator mengamati, 72,38% untuk indikator mengelompokkan, 87,86% untuk indikator menafsirkan, 60% untuk indikator meramalkan,

Tabel 2. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Materi Larutan Penyangga

Kategori KPS	Jumlah Peserta Didik
Tinggi	10
Cukup	17
Kurang	8
Rendah	0

Tabel 3. Profil keterampilan proses sains berdasarkan tes materi hidrolisis garam

Indikator	Persentase	Kategori
Mengamati	98.86%	Tinggi
Meramalkan	84.29%	Cukup
Mengelompokkan	66.86%	Rendah
Berhipotesis	96.57%	Tinggi
Menerapkan Konsep	81.14%	Kurang
Menafsirkan	94.86%	Tinggi
Berkomunikasi	82.86%	Kurang

55,95% untuk mengajukan pertanyaan, 85% untuk indikator berhipotesis, 63,03% untuk indikator merencanakan percobaan, 75,13% untuk indikator menggunakan alat dan bahan, 66,03% untuk indikator menerapkan konsep, dan 74,68% untuk indikator berkomunikasi. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa indikator dengan persentase ketercapaian terendah adalah pada indikator mengajukan pertanyaan, dan indikator yang memiliki persentase ketercapaian tertinggi adalah indikator menafsirkan.

Profil keterampilan proses sains pada materi larutan penyangga berdasarkan hasil tes dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, ternyata profil keterampilan proses sains dengan kategori tinggi pada indikator mengamati, berhipotesis, dan menafsirkan; berkategori cukup pada indikator meramalkan, berkategori kurang pada indikator menerapkan konsep dan berkomunikasi, serta berkategori rendah pada indikator mengelompokkan. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa indikator yang paling dikuasai oleh peserta didik adalah indikator mengamati dengan memperoleh persentase sebesar 98,86%. Sedangkan peserta didik memiliki keterampilan terendah pada indikator mengelompokkan dengan persentase sebesar 66,86%.

Indikator keterampilan proses sains dalam soal tes disusun berdasarkan indikator keterampilan proses sains dan indikator pencapaian kompetensi, sehingga soal tes tersebut berkaitan juga dengan ketuntasan belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Afdhila et al., (2017) menyebutkan bahwa penerapan *blended learning* mampu memberikan ketuntasan belajar peserta didik yang cukup baik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan hasil penelitian dalam jurnal tersebut memiliki kemiripan, yaitu menunjukkan hasil tes yang cukup. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan

*blended learning* cukup baik terhadap ketuntasan belajar peserta didik.

*Blended learning* merupakan pembelajaran kombinasi yang menggabungkan pembelajaran berbasis *web* dengan pembelajaran langsung (Manggabahari et al., 2016). Alammary et al (2014) dalam jurnalnya menyatakan bahwa guru harus memperhatikan komponen-komponen mana yang harus digunakan dalam pembelajaran online, atau komponen-komponen yang lebih baik disampaikan dalam pembelajaran tatap muka. Pembelajaran langsung (*face to face*) dapat menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang sesuai. *Guided inquiry* merupakan model pembelajaran yang berperan penting yang menekankan pada keaktifan belajar peserta didik.

Analisis indikator mengamati dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan tes. Berdasarkan observasi, rata-rata skor pada indikator mengamati adalah sebesar 2,4 yang berarti bahwa peserta didik memiliki kemampuan mengamati yang kurang. Namun, berdasarkan hasil tes, 99,88% peserta didik mampu menjawab soal tersebut dengan benar, yang berarti bahwa keterampilan mengamati peserta didik adalah tinggi. Hal tersebut dibuktikan dengan 34 peserta didik mampu menjawab dengan benar, dan 1 peserta didik kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, peserta didik menyatakan bahwa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Sehingga berdasarkan hasil observasi dan tes, persentase ketercapaian indikator mengamati adalah sebesar 81,5% yang berarti keterampilan mengamati yang dimiliki peserta didik adalah cukup tinggi.

Analisis indikator mengelompokkan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan soal tes. Mengelompokkan adalah suatu proses untuk mengatur suatu objek atau informasi kedalam kelompok-kelompok tertentu (berdasarkan penggolongannya). Berdasarkan hasil observasi, rata-rata skor yang diperoleh peserta didik pada indikator pengelompokkan adalah sebesar 2,9 yang berarti bahwa kemampuan untuk mengelompokkan yang dimiliki peserta didik adalah cukup. Dan berdasarkan hasil tes, rata-rata skor yang didapatkan peserta didik adalah 6,68 yang berarti bahwa keterampilan pengelompokkan peserta didik masih rendah. Rata peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan

soal tersebut. Setelah ditelusuri melalui wawancara, ternyata peserta didik menyatakan bahwa masih kebingungan membedakan manakan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa jika hanya di ketahui komponen penyangganya. Berdasarkan hasil observasi dan tes, peserta didik memiliki kemampuan mengelompokkan yang cukup baik, dengan persentase ketercapaian sebesar 69,9%, yang berarti keterampilan mengelompokkan yang dimiliki peserta didik adalah kurang.

Analisis indikator menafsirkan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan soal tes. Rata-rata skor yang didapatkan peserta didik berdasarkan hasil observasi adalah sebesar 3,50 yang berarti keterampilan menafsirkan yang dimiliki peserta didik adalah sangat tinggi. Berdasarkan hasil tes, rata-rata skor yang diperoleh peserta didik adalah sebesar 4,743. Kesalahan yang dilakukan peserta didik adalah kurang teliti dalam membaca soal. Hasil wawancara menyebutkan bahwa peserta didik tidak mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, peserta didik tidak mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut. kutipan wawancara dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan hasil observasi dan soal tes tersebut diperoleh persentase ketercapaian indikator menafsirkan sebesar 87,6%, yang berarti bahwa peserta didik memiliki kemampuan menafsirkan yang tinggi. Analisis indikator meramalkan dilakukan menggunakan lembar observasi dan soal tes. Rata-rata skor yang diperoleh peserta didik pada indikator meramalkan adalah sebesar 2,4 yang berarti bahwa keterampilan meramalkan yang dimiliki peserta didik adalah kurang. Jika dilihat dari hasil tes yang telah dilakukan, diperoleh 24 peserta didik menjawab dengan benar, dan 11 peserta didik menjawab kurang tepat. Sehingga rata-rata skor yang didapatkan peserta didik adalah sebesar 8,429, yang berarti bahwa melalui tes, peserta didik memiliki keterampilan meramalkan yang cukup. Berdasarkan hasil observasi dan tes tersebut, diperoleh 17 peserta didik memiliki keterampilan meramalkan yang tinggi, 8 peserta didik memiliki keterampilan yang cukup, dan 10 peserta didik memiliki keterampilan meramalkan yang rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan meramalkan yang cukup tinggi.

Indikator mengajukan pertanyaan diukur dengan menggunakan lembar observasi. Rata-rata skor keterampilan mengajukan

Tabel 4. Kutipan wawancara

Kelompok Sedang	Peserta Didik	
	Kelompok Rendah:	Kelompok Tinggi:
Peserta didik mengerjakan soal nomor 9 dengan benar.	Peserta didik mengerjakan soal nomor 9 dengan benar	Peserta didik mengerjakan soal nomor 9, dan jawaban yang salah.
Guru :“Bagaimana jawaban kalian untuk soal nomor 9?”	Guru :“Soal nomor 9. Bagaimana jawaban kalian?”	Guru :“Soal nomor 9. Bagaimana jawaban kalian?”
Semua : “Kesimpulannya adalah larutan penyangga merupakan larutan yang dapat mempertahankan harga pH meskipun ditambah sedikit asam atau basa. Jika larutan bukan penyangga maka jika ditambah asam atau basa pH nya akan berubah”	PD4,5 :“Larutan penyangga merupakan larutan penyangga yang dapat mempertahankan harga pH nya meski ditambah sedikit asam atau basa” PD 6 : “Larutan penyangga merupakan larutan yang dapat mempertahankan harga pH nya meski ditambah sedikit asam atau basa. Larutan bukan penyangga tidak akan mempertahankan harga pHnya.”	PD 9 :“Larutan penyangga merupakan larutan penyangga yang dapat mempertahankan harga pH nya meski ditambah sedikit asam, basa, atau pengenceran” PD7,8: “Larutan penyangga merupakan larutan yang dapat mempertahankan harga pH nya meski ditambah sedikit asam atau basa. Air suling bukan merupakan larutan penyangga sehingga jika ditambah sedikit asam dan basa pH nya akan berubah.”
Guru :“Kesulitannya dimana?”	Guru :“Adakah kesulitan dalam mengerjakan soalnya?”	Guru :“Adakah kesulitan dalam mengerjakan soalnya?”
PD 3 :“Tidak ada Bu”	Semua :“Saya tidak merasa kesulitan Bu”	Semua :“Saya tidak merasa kesulitan Bu”
PD 1 :“Tidak kesulitan. Harus teliti membaca soal”		
PD 2 :“Belum ada kesulitan”		

pertanyaan yang dimiliki peserta didik adalah sebesar 2,2 dimana 10 peserta didik memiliki keterampilan mengajukan pertanyaan yang tinggi, 9 peserta didik memiliki keterampilan yang cukup, 2 peserta didik memiliki keterampilan yang kurang, dan 14 peserta didik memiliki keterampilan mengajukan pertanyaan yang rendah. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki keterampilan mengajukan pertanyaan yang rendah. Hal ini disebabkan karena hanya beberapa peserta didik yang bertanya untuk meminta penjelasan ketika pembelajaran berlangsung ataupun diluar jam pembelajaran kimia.

Penilaian indikator berhipotesis dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan tes. Rata-rata skor peserta didik pada indikator berhipotesis adalah 3,4 yang berarti keterampilan berhipotesis peserta didik adalah tinggi. Jika dilihat dari hasil tes yang dilakukan, ternyata, 29 peserta didik mampu membuat hipotesis dengan benar, dan 6 peserta didik menjawab dengan cukup benar. Jika dilihat dari hasil tes tersebut, beberapa peserta didik tidak dapat memperoleh skor maksimal. Setelah ditelusuri dengan wawancara, peserta didik menyatakan tidak terlalu kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 5, namun hanya kurang teliti dalam proses mengerjakan. Berdasarkan hasil observasi dan tes, ternyata 17 peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang tinggi, 13 peserta didik memiliki keterampilan berhipotesis yang cukup, 2 peserta didik memiliki keterampilan berhipotesis yang kurang, dan 3 peserta didik memiliki keterampilan berhipotesis yang rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan berhipotesis yang tinggi dengan persentase ketercapaiannya sebesar 91,4%.

Keterampilan merancang percobaan dianalisis dengan digunakan lembar observasi. Penilaian yang dilakukan adalah dengan membuat rancangan dan dikumpulkan secara online dan peserta didik diminta untuk memilih alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan percobaan. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik mampu menyebutkan alat dan bahan yang akan digunakan ketika percobaan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam menyiapkan alat dan bahan percobaan. Pembuatan rancangan percobaan pada penilaian ketiga harus dikumpulkan di Edmodo

dalam waktu yang sudah ditentukan. Berdasarkan hasil observasi, terlihat bahwa peserta didik cukup antusias membuat rancangan percobaan. Hal ini dibuktikan dengan terdapat 18 peserta didik yang mengumpulkan tugas rancangan percobaan secara online pada aplikasi Edmodo, dan 17 peserta didik mengumpulkannya secara offline. Berdasarkan hasil tersebut, rata-rata skor yang diperoleh peserta didik adalah 2,9 yang berarti peserta didik memiliki kemampuan merancang percobaan yang cukup baik.

Kendala yang terjadi harus diperhatikan oleh guru dalam menerapkan pembelajaran *guided inquiry blended learning*. Apabila menerapkan *blended learning*, maka teknologi dan internet harus memadai, sehingga proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Ekawati (2018) menyatakan bahwa penerapan *blended learning* dengan aplikasi Edmodo akan lebih baik jika fasilitas sekolah mendukung dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik harus terlebih dahulu diperkenalkan dengan dunia teknologi dan internet agar pada saat pembelajaran dengan *blended learning* peserta didik tidak kebingungan dalam mengaplikasikannya, mengingat bahwa *blended learning* masih relatif baru di Indonesia.

Analisis indikator menggunakan alat dan bahan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian indikator menggunakan alat dan bahan meliputi sebagai berikut: (1) peserta didik mampu mengetahui alat dan/bahan apa saja yang akan digunakan dengan benar, (2) mengetahui alasan mengapa menggunakan alat dan/ bahan tersebut, dan (3) dapat mengetahui bagaimana menggunakan alat dan/bahan tersebut. Rata-rata skor yang diperoleh peserta didik terhadap penggunaan alat dan bahan adalah sebesar 3 yang berarti bahwa peserta didik memiliki kemampuan menggunakan alat dan bahan dengan cukup baik.

Kendala yang dialami dalam penelitian adalah alih fungsi laboratorium kimia menjadi ruang simulasi kelas XII, sehingga laboratorium kimia tidak dapat digunakan dan kegiatan praktikum dilakukan di dalam kelas. Padahal kegiatan praktikum diperlukan agar penerapan model pembelajaran *guided inquiry* berjalan lebih maksimal, sehingga diperlukan persiapan yang matang sebelum melakukan percobaan. Nurhudayah (2016) juga menjelaskan bahwa untuk menerapkan model inkuiri terbimbing

perlu kesiapan yang matang, khususnya untuk alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan, serta perancangan waktu pembelajaran.

Keterampilan menerapkan konsep diukur dengan menggunakan lembar observasi dan tes. Rata-rata skor yang diperoleh peserta didik adalah 2,6 yang berarti keterampilan menerapkan konsep yang dimiliki peserta didik melalui observasi adalah cukup. Hal ini disebabkan karena beberapa peserta didik kurang aktif pada pembelajaran online di Edmodo. Berdasarkan hasil tes keseluruhan, persentase ketercapaian indikator menerapkan konsep adalah sebesar 81,14% yang berarti bahwa indikator menerapkan konsep yang dimiliki peserta didik melalui soal tes adalah kurang. Melalui wawancara, peserta didik mengungkapkan bahwa mereka masih kebingungan dan kurang teliti dalam melakukan operasi perhitungan pH larutan penyangga. Berdasarkan hasil observasi dan tes tersebut, persentase ketercapaian indikator menerapkan konsep adalah sebesar 82,5% yang berarti bahwa keterampilan menerapkan konsep yang dimiliki peserta didik adalah cukup baik.

Pada penelitian ini, pengukuran keterampilan berkomunikasi peserta didik dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan tes. Pada lembar observasi, indikator keterampilan berkomunikasi diukur dengan keaktifan peserta didik menjelaskan hasil percobaan didepan kelas, dan membuat laporan percobaan yang diupload di Edmodo dengan waktu tertentu. Rata-rata skor yang diperoleh peserta didik adalah 3 yang berarti peserta didik memiliki kemampuan berkomunikasi cukup. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara, peserta didik menyatakan bahwa mereka merasa senang menggambar cara kerja, dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan laporan percobaan, namun kendala yang terjadi adalah keterbatasan internet yang dimiliki oleh peserta didik. Keterampilan berkomunikasi juga diukur dengan menggunakan soal tes yang disesuaikan dengan indikator ketercapaian kompetensi. Peserta didik diinstruksikan untuk membuat tabel pengamatan berdasarkan hasil empiris. Berdasarkan hasil tes, 23 peserta didik menjawab benar, dan 12 peserta didik menjawab kurang tepat. Berdasarkan hasil observasi dan tes tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki keterampilan proses sains yang cukup, dengan persentase ketercapaian

indikator berkomunikasi adalah sebesar 80,3%.

Pelaksanaan pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila terdapat persiapan yang matang terhadap perancangan proses pembelajaran. Perancangan tersebut juga harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan belajar peserta didik. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Haryadi et al (2016), yang menyatakan bahwa dalam perancangan proses pembelajaran perlu memperhatikan karakteristik peserta didik, ketersediaan sumber belajar, dan alokasi waktu yang tersedia. Sehingga proses belajar yang guru ciptakan dapat berjalan dengan baik.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa, keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 7 SMA Negeri 1 Dempet setelah diterapkan pembelajaran dengan model *guided inquiry blended learning*, didapatkan persentase ketercapaian keterampilan proses sains pada materi larutan penyangga dengan menggunakan *guided inquiry blended learning* adalah sebesar 78,8% dengan kategori cukup. Profil keterampilan proses sains tiap indikator antara lain: Persentase ketercapaian indikator keterampilan proses sains berkategori tinggi pada indikator menafsirkan sebesar 92,1% dan berhipotesis 91,4%; berkategori cukup pada indikator menerapkan konsep sebesar 82,5%, mengamati 81,5%, berkomunikasi 80,3%, dan meramalkan 78,4%; berkategori kurang pada indikator menggunakan alat dan bahan sebesar 75,1%; merancang percobaan 73,4%, mengelompokkan sebesar 69,9%; serta berkategori rendah pada indikator mengajukan pertanyaan sebesar 56%.

### Daftar Pustaka

- Afdhila, R., Naza, M., & Hanum, L. 2017. Penerapan pembelajaran blended learning pada materi larutan penyangga di SMA Negeri 1 Unggul Darul Imarah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 2(3), 165–172.
- Alammary, A. J., Sheard, & Carbone, A. 2014. Blended learning in higher education: Three different design approaches. *Australian Journal of Educational Technology*, 30(4).
- Aprillia, I. T., Nuswowati, M., & Susilaningih, E. 2015. Pengembangan media flash berbasis pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9(2), 1607–1616.
- Barthlow, M. J. 2011. The effectiveness of process oriented guided inquiry learning to reduce alternate conception in secondary chemistry. Lynchburg.



- Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N., & Hallar, B. 2009. Effect of inquiry based learning on students science literacy skill and confidence. *Journal of Teaching and Learning*, 2(3), 1–22.
- Castle, S. R., & McGuire, C. J. 2010. An analysis of student self assessment of online, blended, and face to face learning environments: implication of sustainable education delivery. *Journal of International Education Studies*, 3(3), 36.
- Hidayah, N., Ashadi, & Rahardjo, S. B. 2015. Pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan lks untuk meningkatkan aktivitas, kreatifitas, dan hasil belajar pada materi hidrolisis garam. *Jurnal Inkuiri*, 4(4).
- Indah, Y. A. S., & Azizah, U. 2014. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik (scientific approach) pada materi pokok larutan elektrolit dan non elektrolit kelas X MIA 5 SMAN 3 Surabaya. *Journal of Chemical Education*, 3(3), 105–111.
- Istiningsih, S., & Hasbullah. 2015. Blended learning, trend strategi pembelajaran masa depan. *Jurnal Elemen*, 1(1), 49–56.
- Kurniawati, D., Masykuri., M., & Saputro, S. 2016. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dilengkapi LKS untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar pada materi pokok hukum dasar kimia siswa kelas X MIA 4 SMA N 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 88–95.
- Manggabahari, A. F., Sugiarti., & Masri, M. 2016. Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Pitumpanua Kabupaten Wajo. *Jurnal Chemical*, 17(2), 83–93.
- Rustaman, N. Y. 2005. Perkembangan penelitian pembelajaran berbasis inkuiri dalam pendidikan sains. In Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional II Himpunan Ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia Bekerjasama Dengan FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sanjaya, W. 2010. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kombinasi Mixed Methods. Bandung: Alfabeta.
- Usman. 2018. Komunikasi pendidikan berbasis blended learning dalam membentuk kemandirian belajar. *Jurnalisa*, 4(1), 136–150.
- Wardani, D. N., Toenlioë, A. J. E., & Wedi, A. 2018. Daya tarik pembelajaran di era 21 dengan blended learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(1), 13–18.