

Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Saidaturrahmi^{1*}, Abdul Gani², Muhammad Hasan²

¹Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

*Email: saidatur1193@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan KPS peserta didik dengan penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Desain penelitian yang digunakan berbentuk *pretest posttest, control group design*. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh dari lembar penilaian KPS peserta didik dan soal tes. Analisis data menggunakan uji gain dan uji t, diperoleh hasil uji t dengan nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar pada kedua kelas. KPS peserta didik yang diperoleh sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Hubungan antara KPS dan hasil belajar peserta didik memperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,849 dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan KPS peserta didik pada materi hidrolisis garam dan terdapat hubungan antara KPS dengan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: LKPD, inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains.

Abstract. This study purpose to improve the SPS of learners with the application of guided inquiry-based SWS. The research design used in the form of *pretest posttest, control group design*. Samples in this study were students of class XI IPA 3 and XI IPA 4 selected using *purposive sampling* technique. The research data was obtained from the SPS assessment sheet of the students and the test question. Data analysis using gain test and t test, obtained by t test with $t_{count} > t_{table}$ value which mean there is significant difference to result of learning in both class. Student KPS obtained by 86% with very good category. The relationship between SPS and student learning outcomes obtained a r_{count} of 0.849 with very high category. Based on the results of this study it can be concluded that guided inquiry-based SWS can increase the student's SPS in salt hydrolysis material and there is a relationship between SPS and learning outcomes of learners.

Keywords: SWS, guided inquiry, science process skills.

PENDAHULUAN

Pelajaran kimia merupakan pelajaran yang memiliki karakteristik tersendiri sehingga membutuhkan keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah ilmu kimia yang berupa konsep, teori, hukum dan fakta. Tujuan pembelajaran ilmu kimia di SMA salah satunya adalah agar peserta didik mampu memahami konsep kimia dan saling keterkaitannya serta penerapannya baik dalam kehidupan sehari-hari maupun teknologi.

Hasil observasi dan studi kasus yang telah dilakukan di MAN 1 Banda Aceh menunjukkan bahwa peserta didik kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran kimia sehingga minat belajar peserta didik kurang, terutama pada materi hidrolisis garam. Berdasarkan data BSNP, persentase daya serap ujian nasional SMA/MA tahun pelajaran 2014/2015, peserta didik MAN 1 Banda Aceh mencapai 83,22, pada tahun 2015/2016 sebesar 71,69 pada materi hidrolisis garam. Namun, pada tahun 2016/2017, daya serapnya hanya mencapai 20,00. Nilai UN yang diperoleh dari tahun ke tahun semakin menurun.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan taksonomi Bloom diketahui bahwa soal UN 2015 berada pada level C3 tentang menerapkan rumus untuk perhitungan pH suatu larutan, sedangkan soal UN 2016 dan 2017 berada pada katagori C4. Soal kimia tahun 2016 dan 2017 berada pada level yang sama, akan tetapi memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Soal 2016 hanya menganalisis tentang harga pH suatu larutan, sedangkan soal 2017 lebih sulit karena tingkat analisisnya lebih tinggi, seperti tidak hanya melihat pH larutan, namun juga menentukan uji lakmus, jenis hidrolisis dan persamaan reaksi hidrolisis dari larutan. Rendahnya nilai yang diperoleh pada tahun 2017 karena peserta didik mengalami kesulitan

dalam menganalisis soal tersebut. Faktor lainnya mungkin dikarenakan peserta didik merasa bosan, sebab pembelajaran hanya dilakukan di dalam kelas, guru jarang menggunakan laboratorium IPA yang tersedia karena prasarannya kurang memadai.

Materi hidrolisis garam terkait dengan pengertian hidrolisis garam, berbagai jenis garam, perhitungan pH garam dan tetapan hidrolisis. Materi tersebut tidaklah bersifat abstrak, namun berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran untuk materi hidrolisis garam dapat dilakukan dengan cara demonstrasi atau eksperimen. Apabila sarana/prasarannya kurang memadai untuk melakukan eksperimen, dapat dilakukan dengan menggunakan media virtual laboratorium, akan tetapi untuk menjadikan peserta didik lebih aktif dan lebih terampil dalam keterampilan proses sains (KPS) pada pembelajaran sebaiknya dilakukan eksperimen. Peserta didik akan melaksanakan proses belajar aktif dan memperoleh pengalaman langsung melalui percobaan-percobaan dalam kegiatan laboratorium sehingga dapat mengembangkan berbagai keterampilan (Subagyo *et al.* 2009). Eksperimen merupakan sarana terbaik dalam mengembangkan KPS (Siska *et al.* 2013). Pengalaman peserta didik ketika melakukan eksperimen dapat menumbuhkan motivasi tersendiri untuk belajar lebih baik sehingga KPS dapat tercapai (Rahman *et al.* 2016).

KPS merupakan salah satu dari keterampilan-keterampilan yang diperlukan oleh seorang peserta didik untuk dapat mengembangkan potensi dirinya (Handayani *et al.* 2017). Peserta didik penting untuk memiliki KPS karena ilmu pengetahuan berkembang dengan cepat dan tidak bersifat mutlak, sehingga peserta didik terbiasa untuk menggali dan memperbarui pengetahuannya berdasarkan pengalaman (Puspita *et al.* 2017). Sama seperti keterampilan lainnya, KPS dapat dilatih dalam pembelajaran dengan cara memilih model yang cocok dan sesuai untuk mengembangkan keterampilan tersebut. Salah satu model yang sintak pembelajarannya mirip dengan komponen KPS adalah model inkuiri. Sintak dari model inkuiri memiliki kesamaan tujuan dan komponen dengan pendekatan KPS (Mutrovina dan Syarief, 2015). Melalui penerapan pembelajaran berbasis model inkuiri dapat meningkatkan KPS peserta didik secara signifikan (Siska *et al.* 2013). Model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) mampu meningkatkan KPS peserta didik (Ariani, *et al.* 2015; Muslim, *et al.* 2015; Rahmani, 2015; Juhji, 2016; Sukimarwati, 2017).

Untuk meningkatkan KPS diperlukan suatu bahan ajar yang dapat memudahkan guru dalam penyampaian informasi. Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dibutuhkan untuk digunakan sebagai pedoman bagi peserta didik dalam melakukan eksperimen. Hasil penelitian Kurniawati *et al.* (2016) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilengkapi LKPD dapat meningkatkan KPS peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan mengimplementasikan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS peserta didik.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian berbentuk *pretest posttest, control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MAN 1 Banda Aceh sebanyak 170 orang, yang tersebar pada lima kelas dengan jumlah peserta didik pada semua kelas adalah 34 peserta didik per kelas. Pemilihan sampel berdasarkan teknik *purposive sampling*, dengan melakukan uji tingkat pemahaman dasar terhadap materi hidrolisis garam untuk melihat kesamaan tingkat pemahaman peserta didik tiap kelasnya. Sampelnya yaitu peserta didik kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian KPS peserta didik dan soal tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing

Penilaian hasil penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dilihat dari dua aspek yaitu KPS ketika melakukan praktikum serta hasil belajar dengan melakukan *pretest* dan *posttest*, yang sebelumnya soal tes telah dilakukan uji coba instrumen. Sebelum melakukan penerapan LKPD, terlebih dahulu ditentukan kelas eksperimen dan kontrol, yang nantinya pada kelas eksperimen akan diterapkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing sedangkan pada kelas kontrol tidak.

Hasil dari penilaian KPS peserta didik MAN 1 Banda Aceh pada praktikum materi hidrolisis garam dilihat berdasarkan 8 indikator KPS yaitu merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, melakukan percobaan, melakukan pengamatan, menafsirkan, memprediksi, menerapkan konsep dan mengkomunikasikan. Penilaian terhadap KPS dilakukan oleh beberapa orang observer saat peserta didik melakukan praktikum. Hasil persentase KPS peserta didik secara singkat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-rata Nilai Peserta Didik

No	Indikator KPS	Nilai KPS	
		Eksperimen	Kontrol
1	Merumuskan hipotesis	82	0
2	Merencanakan	82	0
3	Melakukan percobaan	90	81
4	Melakukan pengamatan	88	80
5	Menafsirkan	87	0
6	Memprediksi	85	0
7	Menerapkan konsep	86	81
8	Mengkomunikasikan	88	77
Jumlah		688	319
Rata-rata		86	40

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada setiap dimensi KPS diperoleh rata-rata yang berbeda-beda, baik kelas eksperimen maupun kontrol. Merumuskan hipotesis merupakan keterampilan yang paling utama dalam penilaian KPS. Persentase nilai yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen pada indikator ini yaitu 82% dan termasuk dalam kategori baik. Pada indikator ini, kemampuan yang dinilai adalah pada saat peserta didik mencoba merumuskan hipotesis, dari hasil yang diperoleh diketahui bahwa peserta didik telah mampu merumuskan hipotesis dari rumusan masalah yang diberikan. Berbeda dengan kelas kontrol yang memperoleh nilai 0% dengan menerapkan pembelajaran konvensional tanpa penyajian masalah sehingga hipotesis tidak dapat dibuat.

Keterampilan kedua dalam penilaian KPS adalah merencanakan percobaan, disini peserta didik dituntut untuk mampu mengetahui alat dan bahan yang sesuai dengan percobaan dan dapat merancang prosedur kerja untuk melakukan percobaan. Hasil yang diperoleh pada indikator kedua ini adalah sebesar 0% untuk kelas kontrol dan 82% untuk kelas eksperimen dengan kategori baik. Walaupun termasuk dalam kategori baik setiap kelompok masih sulit untuk merancang prosedur kerja sebelum memulai praktikum. Hal tersebut terlihat ketika setiap kelompok merancang prosedur kerja saat melakukan praktikum.

Melakukan percobaan merupakan keterampilan ketiga. Melakukan keterampilan berarti dapat menggunakan alat/bahan sesuai dengan kegunaannya, melaksanakan prosedur kerja yang dibuat dan mampu mengumpulkan data dari hasil percobaan. Pada keterampilan ketiga ini, kelas eksperimen memperoleh persentase yang tergolong dalam kategori baik sekali yaitu 90% dan kelas kontrol termasuk dalam kategori baik sebesar 81%. Hal ini memperlihatkan bahwa peserta didik sudah terampil dalam melakukan percobaan.

Pada keterampilan dalam melakukan pengamatan yaitu keterampilan keempat, peserta didik harus menggunakan pancaindra, melakukan pengamatan dengan teliti dan terstruktur serta tepat waktu dalam melakukan pengujian. Skor tertinggi akan diberikan jika semua indikator yang disebutkan telah dikerjakan. Persentase nilai untuk keterampilan ini termasuk dalam kategori baik sekali dan baik untuk kelas eksperimen serta kontrol yaitu sebesar 88 dan 80%.

Menafsirkan merupakan keterampilan kelima. Keterampilan yang diukur dalam indikator KPS ini adalah melihat kesesuaian tujuan yang dibuat dengan hasil percobaan, menganalisis hasil data pengamatan dan membuat kesimpulan dari data yang ada. Nilai yang diperoleh pada keterampilan ini sebesar 87% termasuk dalam kategori baik sekali. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sudah terampil dalam keterampilan menafsirkan. Keterampilan tersebut tidak mengalami peningkatan pada kelas kontrol karena LKPD yang digunakan dalam praktikum tidak berbasis inkuiri sehingga peserta didik tidak dituntut dalam melakukan aspek tersebut.

Keterampilan keenam pada indikator KPS yaitu memprediksi, keterampilan ini memperoleh nilai sebesar 85% termasuk dalam kategori baik. Walaupun tergolong dalam kategori baik, masih ada beberapa peserta didik yang kesulitan dalam melakukan keterampilan ini. Hal tersebut terlihat pada saat menentukan apakah hipotesis yang dibuat dapat diterima atau ditolak, masih ada peserta didik yang merasa kesulitan ketika menentukannya. Sama halnya dengan keterampilan kelima, pada keterampilan keenam ini peserta didik kelas kontrol tidak memperoleh nilai karena tidak dituntut dalam melakukan aspek tersebut.

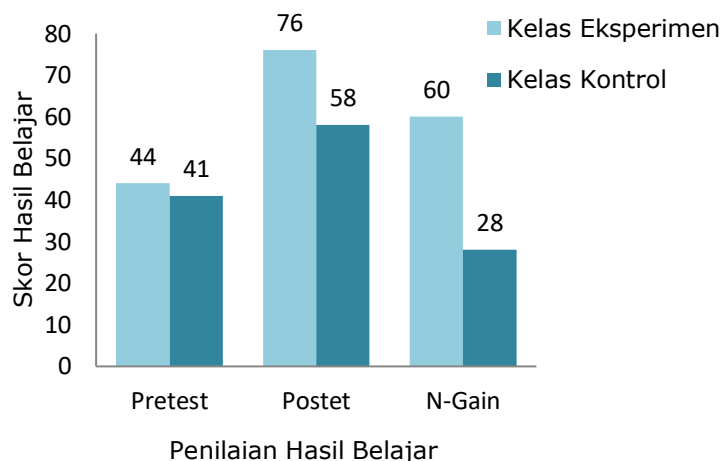
Pada indikator KPS, menerapkan konsep merupakan keterampilan yang ketujuh. Keterampilan yang diukur adalah hasil pengamatan yang diperoleh sesuai dengan teori yang ada, peserta didik mengerjakan pertanyaan diskusi sesuai dengan teori yang ada, kesimpulan yang dibuat sesuai dengan tujuan percobaan, ada atau tidaknya kesesuaian antara percobaan yang dilaksanakan dengan kesimpulan yang di ambil. Apabila semua indikator yang disebutkan dilaksanakan, maka peserta didik akan memperoleh skor sempurna. Hasil yang didapatkan pada keterampilan ini adalah 86% untuk kelas eksperimen dengan kategori baik sekali dan 81% untuk kelas kontrol, termasuk dalam kategori baik.

Keterampilan terakhir dalam indikator KPS adalah mengkomunikasikan, disini peserta didik dituntut untuk melaporkan hasil percobaan dengan terstruktur, Isi laporan yang dibuat harus baik dan benar serta mempresentasikan hasil percobaan dengan bahasa yang baik dan sopan. Persentase yang diperoleh kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 88 dan 77%, termasuk dalam kategori baik sekali dan baik.

Secara keseluruhan, rata-rata persentase yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen adalah 86% dan termasuk dalam kategori baik sekali, sedangkan pada kelas kontrol hanya memperoleh 40% dan tergolong dalam kriteria sangat kurang. Hal tersebut dikarenakan pada kelas kontrol masih menggunakan metode konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rismawati *et al.* (2017) bahwa hasil pencapaian rata-rata KPS peserta didik kelas kontrol diperoleh dalam kategori kurang disebabkan masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Hal ini juga didukung oleh Silaban dan Simajuntak (2017) bahwa KPS pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol karena menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Hasil yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen memperlihatkan bahwa setiap peserta didik memiliki KPS yang baik dalam melakukan praktikum. KPS sangat efektif dilatih/dikembangkan dengan metode eksperimen menggunakan model inkuiri terbimbing (Syafriyansyah *et al.* 2013). KPS dapat ditingkatkan secara signifikan melalui penggunaan model pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing (Sarlivanti, *et al.* 2014; Koksall dan Berberoglu, 2014)

Data hasil belajar peserta didik materi hidrolisis garam pada kelas eksperimen dan kontrol dalam penelitian ini dilihat dari nilai *pretest*, *posttest* dan *N-gain*. Gambaran peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skor Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*

Analisis data yang dilakukan terhadap uji prasyarat untuk uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga yaitu uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis. Suatu data berdistribusi normal atau tidak dapat dilihat dengan menggunakan uji normalitas, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku bagi populasi. Uji normalitas kedua kelas dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene tes*. Kedua uji tersebut menggunakan *software* SPSS versi 20 dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*

Hasil Belajar	Kelas	Normalitas *)	Homogenitas **)
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,117	0,396
	Kontrol	0,181	
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,135	0,804
	Kontrol	0,375	
<i>N-gain</i>	Eksperimen	0,364	0,238
	Kontrol	0,221	

Keterangan:

*) = Uji *Shapiro-Wilk*, jika Sig.>0,05 (Normal)

**) = Uji *Levene Test*, jika Sig.>0,05 (Homogen)

Tabel 2 memperlihatkan bahwa uji normalitas hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol adalah signifikansi yaitu 0,364 dan 0,221. Uji homogen hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol juga signifikansi yaitu 0,238. Nilai yang diperoleh dari kedua uji Sig.>0,05 maka dapat disimpulkan kedua data berdistribusi normal dan varians kedua sampel homogen.

Hasil data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan homogen, sehingga pada uji hipotesis digunakan uji beda rata-rata yang dilakukan dengan uji t melalui *software* SPSS versi 20. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Beda Rata-rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*

Sumber Data	Kelas	Uji t		Kesimpulan
		t_{hitung}	t_{tabel}	
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,860	1,996	Tidak ada perbedaan
	Kontrol			
<i>Posttest</i>	Eksperimen	5,297	1,996	Terdapat perbedaan
	Kontrol			
<i>N-gain</i>	Eksperimen	6,447	1,996	Terdapat perbedaan
	Kontrol			

Keterangan:

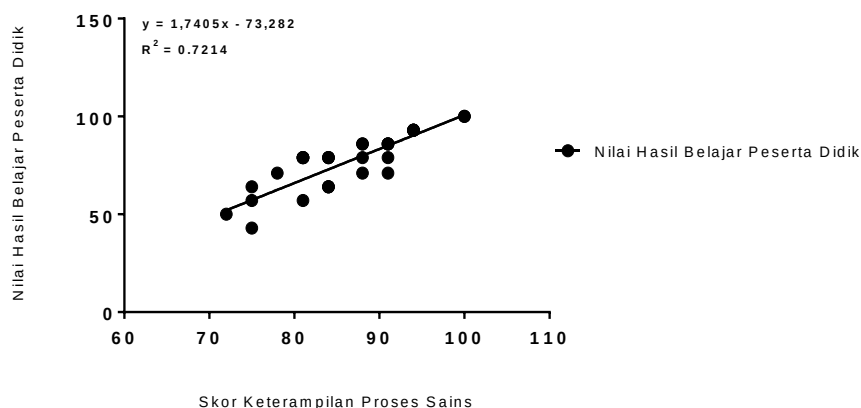
Uji t = Bila $t_{hitung} < t_{tabel}$ (tidak ada perbedaan),
bila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ (terdapat perbedaan)

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa hasil uji beda rata-rata *pretest* sebesar $0,860 < 1,996$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan nilai hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol, yang berarti peserta didik pada kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Uji beda rata-rata untuk nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan yang signifikan, hasil yang diperoleh yaitu $5,297 > 1,996$. Hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol. Nilai hasil belajar peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran tanpa LKPD tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian menurut Minawati *et al.* (2014) bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Nilai *N-gain* hasil belajar peserta didik yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, dapat dilihat dari uji beda rata-rata terhadap kedua kelas dengan nilai $6,447 > 1,996$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kedua kelas. Perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* yang diperoleh merupakan suatu pencapaian dari penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing. Hasil ini didukung oleh penelitian Annafi (2016) bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan menggunakan LKPD berbasis inkuiri terbimbing lebih tinggi dibanding peningkatan hasil belajar kelas kontrol.

2. Hubungan antara KPS dengan Hasil Belajar

Hubungan antara KPS dengan nilai *posttest* peserta didik di kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persamaan Garis Regresi antara KPS dan Hasil Belajar

Gambar 2 menjelaskan arah regresi antara KPS dengan hasil belajar peserta didik. Persamaan tersebut sesuai dengan data yang diperoleh sehingga terbentuk diagram terpancar dan pancaran tersebut ada yang membentuk garis lurus dengan persamaan $y = 1,7405x - 73,282$. Setelah didapatkan persamaan maka dihitung korelasi yaitu sebesar 0,849. Hasil dari perhitungan korelasi dapat dilihat pada lampiran E. Nilai korelasi yang diperoleh menunjukkan bahwa KPS dan hasil belajar peserta didik memiliki korelasi/hubungan positif dengan interpretasi sangat tinggi (Riduwan, 2012). Hal ini memperlihatkan bahwa KPS berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Semakin tinggi nilai KPS dari peserta didik maka akan berdampak pada hasil belajarnya dan besarnya hubungan tersebut ditentukan oleh hasil analisis r^2 atau koefisien determinasi/koefisien penentu dan nilai $r^2 (0,849)^2$ yang diperoleh adalah 0,72 atau 72%.

Hubungan yang sangat tinggi antara KPS dan hasil belajar dipengaruhi oleh penggunaan LKPD berbasis inkuiri terbimbing, karena pada saat pembelajaran peserta didik bekerja secara mandiri sehingga peserta didik menjadi lebih terampil dan lebih mampu memahami materi yang diajarkan. Saat KPS telah ada dalam diri peserta didik, maka akan membuat peserta didik mampu mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa. Nilar rata-rata KPS peserta didik dengan penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam tergolong dalam kriteria sangat baik yaitu sebesar 86%. Hasil uji t yang diperoleh menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $6,447 > 1,996$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar pada kedua kelas yaitu hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Terdapat hubungan antara KPS dengan hasil belajar peserta didik pada materi hidrolisis garam tergolong dalam kategori sangat tinggi. Dengan demikian, LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dapat meningkatkan KPS peserta didik pada materi hidrolisis garam.

Saran yang dapat diberikan penulis yaitu penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing menggunakan sampel yang lebih luas/ lebih dari satu sekolah untuk mengetahui efektivitasnya dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Annafi, N. 2016. Pengaruh Penerapan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Di MAN 1 Kota Bima. *Journal of EST*, 2(2), 98-104.
- Ariani, M., Hamid, A., & Leny. 2015. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid Dengan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 6(1), 98-107.
- Handayani, B.T., Arifuddin, M., & Misbah. 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model *Guided Discovery Learning*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(3), 143-154.
- Juhji. 2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 58-70.
- Kurniawati, D., Masyukuri, 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 (JPK)*, 5(1), 88-95.
- Koksal, E. A., & Berberoglu, G. 2014. The Effect of Guided-Inquiry Instruction on 6th Grade Turkish Students' Achievement, Science Process Skills, and Attitudes Toward Science. *International Journal of Science Education*, 36(1), 66-78.
- Minawati, Z., Haryani, S., & Pamelasari, S. D. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa IPA Terpadu Berbasis Inkuiri terbimbing pada Tema Sistem Kehidupan dalam Tumbuhan untuk SMP Kelas VIII. *Unnes Science Education Journal*, 3(3), 587-592.
- Muslim, K., & Tapilouw, F.S. 2015. Pengaruh Model Inkuiri Ilmiah terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP pada Materi Kalor dalam kehidupan. *EDUSAINS*, 7(1), 88-96.
- Mutrovina, N., & Syarief, S.H. 2015. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi Di Kelas X SMA Negeri 12 Surabaya. *Journal of Chemical Education*, 4(3), 446-471.

- Puspita, A.R., Paidi, & Nurcahyo, H. 2017. Analisis Keterampilan Proses Sains LKPD Sel di SMA Negeri Kota Bekasi. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, 6(3), 164-170.
- Rahman, Halim, A., & Jalil, Z. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pencerahan*, 10(2), 74-80.
- Rahmani, Halim, A., & Jalil, Z. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(1), 158-168.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta
- Rismawati, Sinon, I.L.S., Yusuf, I.M., & Widyarningsih, S.W. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di SMK Negeri 02 Manokwari. *Jurnal Pendidikan*, 8(1), 12-25.
- Sarlivanti, Adlim, & Djailani. 2014. Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2(1), 75-86.
- Silaban, A., & Simajuntak, M.P. 2017. Improvement of Science Process Skill and Understanding The Concept of Physics Using Inquiry Learning Models Leading. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(5), 49-52.
- Siska, B.M., Kurnia., & Sunarya, Y. 2013. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1), 69-75.
- Subagyo, Y., Wiyanto & Marwoto, P. 2009. Pembelajaran dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Suhu dan Pemuaian. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5, 42-46.
- Sukimarwati, J. 2017. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Siswa dengan Pembelajaran Guided Inquiry Model. *Jurnal Florea*, 4(1), 12-16.
- Syafriansyah, Suyanto, E., & Nyeneng, D.P. 2013. Pengaruh Keterampilan Proses Sains (KPS) terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Metode Eksperimen dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1), 433-443.