

## PENERAPAN PEMBELAJARAN GUIDED INQUIRY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN ASPEK PENGETAHUAN SISWA

Dhinda Auliyana<sup>✉</sup>, Sri Susilogati Sumatri, Antonius Tri Widodo

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lt. 2 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

### Info Artikel

Diterima 06 Agustus 2018

Disetujui 10 Oktober 2017

Dipublikasikan 04 April 2018

#### Keywords:

Guided Inquiry;  
pengetahuan; peningkatan

### Abstrak

Penelitian ini berjenis penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *guided inquiry* yang bisa meningkatkan aspek pengetahuan siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah *true experimental design* dengan desain *pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel menggunakan tehnik *cluster random sampling* yang mana dari delapan kelas yang berada di sekolah tersebut maka diambil dua kelas. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi dan tes. Alat yang digunakan berupa soal tes yang diuji cobakan terlebih dahulu kemudian untuk dicari validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda. Soal tes yang telah diuji cobakan digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Cara menganalisisnya dengan uji perbandingan dua sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 91,58 dan kelas kontrol sebesar 88,78. Uji perbandingan dua sampel menyatakan bahwa hasil uji rata-rata sebesar 1,71 yang lebih besar dari hasil uji yang ditabel yang bernilai 1,67. Hal ini menunjukkan bahwa hasil uji perbandingan dua sampel berada di daerah kritis. Berdasarkan analisis tersebut berarti terdapat perbedaan antara rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *posttest* kelas kontrol. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan aspek pengetahuan siswa.

### Abstract

*This research is experimental research which aims to know the influence of guided inquiry learning that can improve student's knowledge aspect. The type of research used is true experimental design with pretest-posttest control group design design. Sampling using cluster random sampling technique which of the eight classes in the school is then taken two classes. Methods of data collection used is the method of documentation and test. The tool used in the form of test questions tested first then to look for validity, reliability, level of difficulty and different power. The tested tested problem is used for pretest and posttest. How to analyze it with two-sample comparison test. The results showed that the average posttest grade of the experimental class was 91.58 and the control class was 88.78. The two-sample comparison test states that the average test result of 1.71 is greater than the tested test result that is 1.67. This shows that the results of the comparison test of two samples are in critical areas. Based on the analysis, there is a difference between the average posttest of the experimental class is higher than the average posttest of the control class. The result of this research can be concluded that guided inquiry model can increase student knowledge aspect.*

## Pendahuluan

Pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa masih jarang dilakukan sehingga aktivitas belajar mengajar kurang optimal. Pembelajaran seperti itu akan menimbulkan ketidaktahuan pada diri siswa mengenai proses maupun sikap dan konsep kimia yang mereka peroleh. Salah satu model pembelajaran untuk menemukan konsepnya sendiri adalah dengan model inkuiri terbimbing (Afiyanti, Cahyono dan Soeprodjo, 2013).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah apakah ada perbedaan rerata hasil belajar siswa yang diberikan model pembelajaran *guided inquiry* dengan rerata hasil belajar siswa yang pembelajarannya diberikan model pembelajaran konvensional. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah perbedaan ada perbedaan rerata hasil belajar siswa yang diberikan model pembelajaran *guided inquiry* dengan rerata hasil belajar siswa yang pembelajarannya diberikan model pembelajaran konvensional.

Pembelajaran inkuiri adalah sebuah proses menemukan hubungan baru, dimana seorang pelajar merumuskan hipotesis dan mengujinya dengan melakukan eksperimen atau observasi (Kori, Mäeots dan Pedaste, 2014). Inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) merupakan salah satu model pembelajaran inkuiri dimana guru menyediakan materi atau bahan dan permasalahan untuk penyelidikan. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah. Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkapkan atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut (Yulianingsih dan Hadisaputro, 2013).

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan model inkuiri terbimbing meliputi beberapa langkah kegiatan seperti yang dikemukakan oleh (Hale dan Mullen, 2009) sebagai berikut (1) *Orientation*. Fase orientasi dilaksanakan untuk memunculkan ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran (*creates interest*), memberikan motivasi, membangkitkan keingintahuan (*generates curiosity*), dan membangun informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*), (2) *Exploration*. Fase eksplorasi memberikan

kesempatan pada siswa untuk melakukan observasi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta membangun hipotesis berdasarkan permasalahan yang diajukan guru, (3) *Concept Formation*. Fase ini merupakan tindak lanjut dari tahap eksplorasi yang menuntut siswa untuk menemukan hubungan antarkonsep dan mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis untuk membangun kesimpulan, (4) *Application*. Konsep berupa pengetahuan baru yang telah diperoleh diaplikasikan dalam berbagai situasi seperti latihan (*exercise*) yang memungkinkan siswa untuk menerapkannya pada situasi sederhana hingga permasalahan di kehidupan nyata (*real-world problems*), (5) *Closure*. Fase penutup (*closure*) mengarahkan siswa untuk mampu melaporkan hasil temuannya, merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga mengonsolidasikan pengetahuannya.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan metode pembelajaran inkuiri terbimbing menurut (Rahmawati, Kusuma dan Cahyono, 2012) adalah: (1) mendorong siswa berfikir dan merumuskan hipotesis sendiri, (2) mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, (3) pengajaran menjadi lebih terpusat pada siswa, (4) Siswa dapat membentuk dan mengembangkan konsep sendiri. Melalui inkuiri terbimbing siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, yakni dengan melakukan percobaan untuk menentukan konsep tentang materi pembelajaran (Wijayanti dan Susatyo, 2014). Pembelajaran inkuiri terbimbing ini didokumentasikan sebagai pedagogi pembelajaran aktif yang sukses dalam penelitian yang dilakukan dengan kursus sains yang menunjukkan peningkatan kinerja kelas (Roller dan Zori, 2016).

Model pembelajaran konvensional berarti model yang biasa digunakan oleh guru ketika mengajar yakni bisa dengan cara ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian latihan soal atau tugas. Pembelajaran konvensional yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode ekspositori, yang mana lebih mengaktifkan siswa melalui tanya jawab maupun diskusi.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan

kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Lembar Kerja Siswa (LKS) digunakan oleh guru untuk mempermudah siswa untuk mengetahui lebih banyak dan memahami materi atau informasi yang disampaikan oleh guru/pendidik (Trianto, 2009). Afifah (2015) menyatakan Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan dan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar.

Hasil belajar biasanya dilihat dari aspek kognitif. Siswa berhasil dalam tes tertulis apabila siswa telah terbiasa melakukan pemecahan masalah dengan cara berfikir sendiri atau *original ideas* (Nurliana, Santoso dan Siadi, 2012).

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Subyek yang diteliti adalah seluruh siswa yang di suatu sekolah. Tehnik pengambilan sampel dengan *cluster random sampling*, yang mana dari delapan kelas diambil dua kelas yang salah satu kelas berperan sebagai kelas eksperimen dan salah satu kelas lagi berperan sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen berjumlah 36 siswa sedangkan kelas kontrol berjumlah 32 siswa.

Variabel yang akan diukur ada tiga yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan model konvensional diterapkan pada kelas kontrol. Variabel terikat penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Variabel kontrol adalah guru, mata pelajaran, jumlah jam pelajaran, dan kurikulum.

Tehnik pengambilan data dengan metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama siswa dan data nilai ulangan akhir semester satu pada seluruh siswa pada mata pelajaran kimia. Metode tes untuk memperoleh data tentang aspek pengetahuan siswa.

Bentuk instrumen penelitian yang digunakan adalah berupa soal tes. Soal tes tersebut terlebih dahulu diuji cobakan pada suatu kelas untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf

kesukaran, dan daya beda. Soal tes yang telah diuji cobakan kemudian di gunakan untuk *pretest* dan *posttest* bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis data dilakukan pada dua tahap yaitu analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data awal meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji anava. Uji normalitas untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data tersebut homogen atau tidak. Uji anava digunakan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan efek beberapa perlakuan terhadap variabel terikat.

Analisis data akhir meliputi uji perbandingan dua sampel yang menggunakan uji perbandingan dua sampel dan uji hipotesis. Uji perbandingan dua sampel ini digunakan untuk mengetahui ada perbedaan rata-rata *posttest* kelas eksperimen dibandingkan dengan rata-rata *posttest* kelas kontrol.

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pembelajaran diawali dengan *pretest* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menguasai materi hidrolisis garam sebelum pembelajaran baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan model *guided inquiry learning* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan model konvensional dengan metode ekspositori. Kelas eksperimen, siswa diberi LKS yang sesuai dengan pembelajaran *guided inquiry learning* mendukung proses pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan buku paket yang dimiliki.

Kedua kelas diberi *posttest* untuk mengetahui aspek pengetahuan siswa setelah memperoleh materi pembelajaran diakhir pertemuan. *Posttest* dilaksanakan pada tanggal 4 April 2017. *Posttest* ini dilaksanakan di dua kelas yaitu di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Aspek pengetahuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil analisis rata-rata *pretest-posttest* antara kelas eksperimen kontrol disajikan pada Gambar 1.

Hal ini sepadan dengan penelitian yang dilakukan (Wahyudi dan Supardi, 2013) yang me-

**Tabel 1.** Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Eksperimen		Kontrol	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	Nilai tertinggi	55	100	35	98
2	Nilai terendah	13	80	3	63
3	Nilai rata-rata	30	91,58	17	88,78

nyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan melatih keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 29,33 menjadi rata-rata *posttest* sebesar 84,19.

Uji analisis varians ini untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan efek beberapa perlakuan terhadap variabel terikat. Pengujian analisis varians menggunakan nilai ulangan akhir semester satu dari semua kelas sebelas di suatu sekolah. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa angka yang dihasilkan dari analisis uji varian lebih kecil daripada angka yang ditunjukkan pada tabel yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan.

Uji hipotesis ini digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

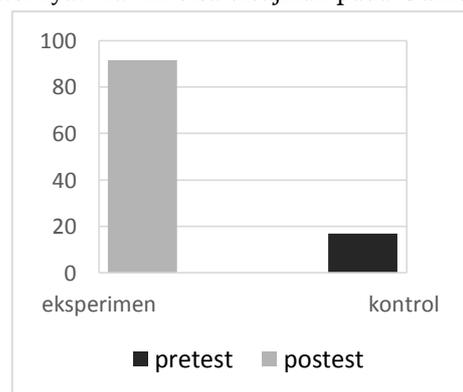
Tabel 2 menunjukkan bahwa pada taraf nyata 5% dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 62$  diperoleh harga rata-rata tabel sebesar 1,67 dan rata-rata hitung sebesar 1,71. Berdasarkan perhitungan tersebut, ternyata rata-rata hitung lebih besar dari rata-rata tabel. Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi kesimpulannya terdapat perbedaan antara rata-rata *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol. Hal ini berarti pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan aspek pengetahuan siswa.

**Tabel 2.** Hasil Uji Perbandingan Dua Sampel (Uji-t Dua Pihak)

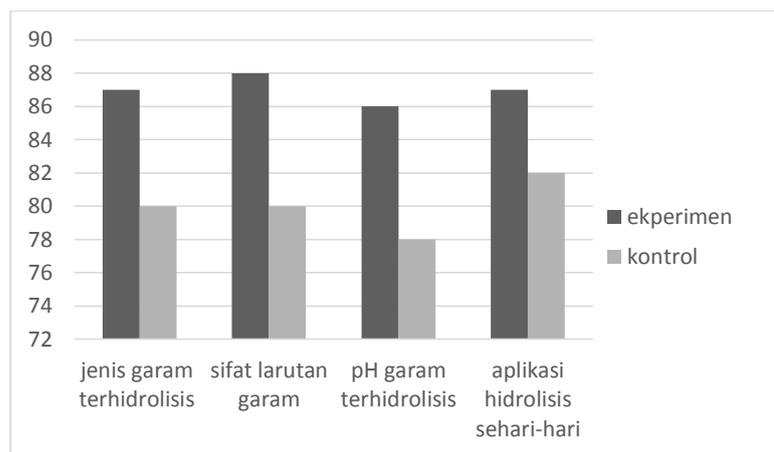
	Posttest		$T_{hitung}$	$T_{tabel}$
	Kelas eksperimen	Kelas kontrol		
Rata-rata	91,58	88,78	1,71	1,67
Varians	22,0214	71,7893		

Hasil pengujian terhadap uji perbedaan dua pihak ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Annisia, Saptorini dan Sumarni, 2017) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda ketika pembelajaran dikelas.

Analisis soal butir pilihan ganda ini bertujuan untuk mengetahui siswa-siswi mana yang telah tuntas atau bisa menjawab soal dengan baik per butirnya. Namun ada juga siswa yang belum bisa menjawab beberapa soal dengan baik. analisis butir soal ini terbagi dalam beberapa indikator. Indikator butir soal diantaranya adalah jenis garam yang terhidrolisis, sifat larutan garam, penentuan pH garam yang terhidrolisis, dan aplikasi garam hidrolisis dalam kehidupan sehari-hari. Analisis ini juga untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya siswa pada materi hidrolisis untuk setiap indikatornya. Hal ini bisa disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 1.** Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



**Gambar 2.** Analisis butir soal setiap standar kompetensi antara kelas eksperimen dan kontrol

Indikator yang pertama yaitu tentang jenis garam yang terhidrolisis menyatakan bahwa bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai kelas eksperimen untuk indikator jenis garam yang terhidrolisis adalah 87. Rata-rata nilai kelas kontrol untuk indikator jenis garam yang terhidrolisis adalah 80. Hal ini menandakan bahwa baik kelas eksperimen dan kelas kontrol tuntas dalam indikator jenis garam yang terhidrolisis.

Indikator yang kedua yaitu tentang sifat larutan garam. Sifat larutan garam ini meliputi apakah garam yang terhidrolisis bersifat asam, basa, atau tidak terhidrolisis. Rata-rata nilai eksperimen untuk indikator tentang sifat larutan garam adalah 88. Rata-rata nilai kelas kontrol untuk indikator tentang sifat larutan garam adalah 80. Hal ini juga menandakan bahwa kedua kelas baik kelas eksperimen dan kontrol sama-sama tuntas dalam indikator tersebut. Hal ini juga bisa terlihat bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Indikator yang ketiga adalah tentang menentukan pH garam yang terhidrolisis. Penentuan pH garam terhidrolisis ini memuat adanya perhitungan-perhitungan berupa rumus-rumus untuk menentukan pH suatu garam yang terhidrolisis. Rata-rata nilai kelas eksperimen untuk indikator penentuan pH garam yang terhidrolisis adalah 86. Rata-rata nilai kelas kontrol untuk indikator penentuan pH garam yang terhidrolisis adalah 76. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Indikator yang keempat adalah aplikasi atau penerapan garam hidrolisis dalam kehidupan sehari-hari. Rata-rata nilai eksperimen untuk

indikator aplikasi hidrolisis dalam kehidupan sehari-hari adalah 87. Rata-rata nilai kelas kontrol untuk indikator aplikasi hidrolisis dalam kehidupan sehari-hari adalah 82. Hal ini juga membuktikan bahwa untuk indikator tersebut kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Indikator yang telah dijelaskan dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dari semua indikator dibandingkan dengan kelas kontrol. Namun ada rata-rata nilai yang lebih rendah dibandingkan dari rata-rata nilai lainnya yaitu pada indikator penentuan pH garam terhidrolisis. Baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada di nilai terendah pada indikator tersebut. Hal ini disebabkan karena adanya banyak perhitungan atau rumus untuk menyelesaikannya.

Hasil analisis secara keseluruhan kelas eksperimen tuntas sebanyak 23 butir soal dari 25 butir soal. Perbedaan pemahaman siswa terhadap materi hidrolisis garam antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilihat dari ketuntasan setiap butir soal dipengaruhi oleh pembelajaran dikelas. Hal ini terjadi karena model pembelajaran yang digunakan mempengaruhi perbedaan siswa dalam belajar. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data, hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari keadaan awal (*pretest*) dan keadaan akhir (*posttest*) baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal *posttest* yang diberikan sejumlah 25 soal yang terdiri dari 20 butir pilihan ganda dan 5 butir uraian. Semua butir soal yang ada, kebanyakan dari mereka kira-kira 80% bisa menjawab semua soal dengan baik

dan tepat. Siswa dianggap lulus KKM jika bisa menjawab soal dengan benar sebanyak 65%. Dari semua soal yang mereka kerjakan ada beberapa soal yang rata-rata mereka salah dalam menjawabnya yaitu soal tentang penentuan pH garam hidrolisis jika senyawa kimia tersebut bervalensi lebih dari 1. Mereka kadang lupa untuk mengkalikan dengan valensi yang ada sehingga mereka terjebak dalam jawaban yang salah.

Perbedaan model pembelajaran juga mempengaruhi dari nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol yang diberikan secara konvensional berarti kemandirian dan daya berpikir peserta didik menjadi tidak optimal yang bermuara pada rendahnya pemahaman dan hasil belajar. Guru tidak memperhatikan *per-knowledge* peserta didik dalam merancang dan mengimplementasikan program pembelajaran. Proses pembelajaran berlangsung satu arah sehingga peran guru tidak lagi sebagai fasilitator dan mediator melainkan guru memegang otoritas pembelajaran. Guru tidak memberikan rangsangan dalam penemuan dan pengkonstruksian konsep serta kemampuan berpikir induktif membuat pembelajaran terasa sulit (Ma'arifah, Sumarni dan Siadi, 2012).

Faktor lain yang mempengaruhi ketidaktuntasan butir soal kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu: 1) siswa masih ada yang kebingungan untuk menentukan pH garam yang terhidrolisis berdasarkan reaksi dan sifatnya, 2) guru kurang memberikan penjelasan yang lengkap tentang berbagai sifat garam, 3) soal yang disajikan kurang dapat dipahami siswa.

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai kelas kontrol. Adapun nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 91,58 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 88,78. Semula nilai *pretest* kedua kelas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 30 dan 17. Nilai ini didapatkan dari hasil rata-rata masing-masing kelas sehingga didapatkan hasil sedemikian rupa. Namun setelah diberi pelakuan akhirnya nilai rata-rata *posttest* mereka meningkat. Dari hasil nilai *posttest*, siswa kelas eksperimen semuanya tuntas sedangkan untuk siswa yang kelas kontrol ada satu siswa yang tidak tuntas. Siswa yang tidak tuntas ini dalam aspek kognitif karena siswa tersebut tidak mengerjakan soal

dengan benar.

Pembelajaran kimia dengan metode inkuiri terbimbing dapat mengembangkan keaktifan siswa melalui bentuk yang nyata dalam proses pembelajaran sehingga akan menjadi acuan dalam pendidikan yaitu dengan adanya kebebasan berpikir dan bertindak. Melalui metode pembelajaran inkuiri terbimbing, diharapkan siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar serta lebih aktif dalam berfikir, sehingga dapat memahami materi pokok Hidrolisis Garam dan menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rerata hasil belajar yang diberikan model pembelajaran *guided inquiry* dengan rerata hasil belajar siswa yang pembelajarannya diberikan model pembelajaran konvensional. Kelas yang diberikan model pembelajaran *guided inquiry* ternyata lebih tinggi dalam aspek pengetahuan. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen mendapat 91,58 dibandingkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yang mendapat 88,78. Jadi, penerapan model pembelajaran *guided inquiry learning* dapat meningkatkan aspek pengetahuan siswa.

### Daftar Pustaka

- Afifah, Rohamtun Nurul. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. Yogyakarta: Universitas PGRI Yogyakarta
- Afiyanti, N.A., Cahyono, E. dan Soeprodjo, 2013. Keefektifan inkuiri terbimbing berorientasi Green Chemistry terhadap keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1),1281–1288.
- Annnisa, K., Saptorini dan Sumarni, W., 2017. Keefektifan pendekatan Process Oriented Guided Inquiry Learning terhadap keterampilan proses sains. *Chemistry in Education*, 6(1), 40–46.
- Hale, D. dan Mullen, L.G., 2009. Designing Process-Oriented Guided Inquiry Activities: A New Innovation for Marketing Classes. *Marketing Education Review*, 19(1),73–80.
- Kori, K., Mäeots, M. dan Pedaste, M., 2014. Guided Reflection to Support Quality of Reflection and Inquiry in Web-based Learning. *Procedia - Social*

- and Behavioral Sciences, [daring] 112(Icepsy 2013), hal.242–251. Tersedia pada: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1161>>.
- Ma'arifah, Sumarni, W. dan Siadi, K., 2012. Keefektifan pereduksian miskonsepsi melalui strategi konflik kognitif pada pemahaman konseptual dan algoritmik. *Chemistry in Education*, 2(1),42–48.
- Nurliana, H.R., Santoso, N.B. dan Siadi, K., 2012. Pengaruh penerapan metode Predict-Observe-Explain dengan pendekatan Creative Problem Solving. *Chemistry in Education*, 2(1), 88–94.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: CV Alfa Beta
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Rahmawati, U., Kusuma, E. dan Cahyono, E., 2012. Pembelajaran buffer menggunakan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan. *Chemistry in Education*, 2(1),136–141.
- Roller, M.C. dan Zori, S., 2016. Nurse Education Today. YNEDT, [daring] hal.1–26. Tersedia pada: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.12.003>>
- Wahyudi, L.E. dan Supardi, Z.A.I., 2013. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok bahasan kalor untuk melatih keterampilan proses sains terhadap hasil belajar di SMA N 1 Sumenep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(2),62–65.
- Wijayanti, A.D. dan Susatyo, E.B., 2014. Penerapan pembelajaran Group Investigation berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar koloid. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1),1300–1308.
- Yulianingsih, U. dan Hadisaputro, S., 2013. Keefektifan pendekatan Student Centered Learning dengan inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar. *Chemistry in Education*, 2(2), 149–155.