



KEEFEKTIFAN METODE PRAKTIKUM BERBASIS *INQUIRY* PADA PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

Anna Nashrullah✉, Subiyanto Hadisaputro, Sri Susilogati Sumarti

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima April 2015
Disetujui Mei 2015
Dipublikasikan Juni 2015

Keywords:
inquiry; practicum; science process skills; understanding concepts

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa serta mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa materi larutan penyangga. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi, tes, dan angket. Analisis data dengan menggunakan uji t untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep siswa dan uji *N-gain* untuk mengetahui peningkatan pada pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 76,868 dan kelas kontrol 69,434. Hasil uji t pada nilai *posttest* diperoleh harga t_{hitung} (2,415) lebih dari t_{kritis} (1,665) dengan derajat kebebasan sebesar 78 dan taraf signifikansi 5%, yang berarti ada perbedaan hasil belajar kognitif kelas eksperimen dengan kontrol. Uji *N-gain* yang dihasilkan sebesar 0,5162 *N-gain* pada kelas eksperimen dengan kategori sedang dan 0,373 *N-gain* pada kelas kontrol dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode praktikum berbasis *inquiry* efektif digunakan pada pembelajaran dan ada perbedaan keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Abstract

This research is experimental research to determine know the difference understanding of concepts and science process skills of students, and the increase in students understanding of concepts and in buffer material. Research design used Pretest-Posttest Control Group Design. Sampling was done using cluster random sampling technique. Technique of data collection in this research is observation, documentation, testing, and questionair. Analyzed the data using t test, biserial correlation test, and N-gain test. The results obtained by the average value of posttest experimental class is 76,214 and 69,434 classes that control. The results of t test posttest values obtained tcount (2,415) more than tcritis (1,665) with degrees of freedom is 78 and a significance level of 5%, which means that there are differences in the cognitive learning experimental class with the control class. N-gain test we get of 0,5162 N-gain in the experimental class and 0,373 N-gain in the control class. It can be concluded that the method practicum based inquiry effective to use on learning and there is a difference in students' science process skills between the expermental class and control class.

Pendahuluan

Upaya meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar para siswa di setiap jenjang dan tingkat pendidikan perlu diwujudkan agar diperoleh kualitas sumber daya manusia Indonesia yang dapat menunjang pembangunan nasional. Salah satu masalah yang perlu diperhatikan dalam dunia pendidikan adalah menyangkut mutu pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar, terencana untuk mewujudkan proses belajar dan hasil belajar yang optimal sesuai dengan karakteristik peserta didik (Septiana & Handoyo, 2006). Pendidikan diselenggarakan sebagai suatu proses pemberdayaan peserta didik sepanjang hayat, maka dari itu membutuhkan guru yang mampu membuat peserta didik menjadi berkembang, kreatif, dan mandiri sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Salah satu model pembelajaran yang menekankan pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses adalah model pembelajaran *inquiry* (Maikristina et al., 2013)

Pembelajaran *inquiry* merupakan model pembelajaran yang berusaha mengembangkan cara berfikir secara ilmiah. Model pembelajaran ini lebih memberikan ruang bagi peserta didik untuk lebih banyak belajar sendiri, mengeksplorasi sendiri sekreatif mungkin dalam memecahkan masalah. Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi konsep-konsep kimia, bentuk perkembangan, dan menulis penjelasan dan data berdasarkan metode *inquiry* yang digunakan dalam pembelajaran (Bilgin, 2009). *Inquiry* berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan (Yuniyanti et al., 2012). Pengembangan pembelajaran yang mandiri, menuntut siswa untuk aktif, mengembangkan kemampuan berfikir serta pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Materi yang disajikan guru tidak hanya diberitahukan dan diterima begitu saja oleh peserta didik, tetapi peserta didik diusahakan agar mereka memperoleh pengalaman dalam “menemukan sendiri” konsep-konsep yang direncanakan oleh guru.

Kemampuan *inquiry* selalu dikaitkan dengan kegiatan penyelidikan atau eksperimen, maka perlu adanya kegiatan praktikum untuk memfasilitasi peserta didik dalam mencari tahu dan menemukan apa yang dibutuhkan. Peserta didik akan lebih mengingat apa yang

dikerjakannya dibandingkan dengan hanya menghafalkan konsep dengan melakukan praktikum. Karena praktikum memaksimalkan seluruh indera untuk bekerja. Kegiatan praktikum memberikan kesempatan peserta didik untuk mencari tahu dan membuktikan sebuah teori dengan pendekatan ilmiah. Mencari tahu dan menemukan sendiri inilah yang merupakan prinsip dasar *inquiry*.

Masih adanya kesulitan dalam pembelajaran kimia, sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah, perlu adanya keterampilan proses sains dasar peserta didik yang baik untuk meningkatkan hasil belajar. Proses dalam hal ini merupakan interaksi semua komponen atau unsur pembelajaran yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan salah satu indikatornya adalah keberhasilan peserta didik untuk menghadapi persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Wardani et al., 2009). Keterampilan proses sains tersebut dapat dipelajari oleh peserta didik dalam bentuk yang sederhana meliputi: (1) mengamati atau mengobservasi, (2) mengelompokkan atau mengklasifikasi, (3) meramalkan atau memprediksi, dan (4) mengkomunikasikan (Nugraha, 2005). Siswa harus dapat mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya melalui keterampilan proses sains sehingga memunculkan pemahaman konsep yang mendalam. Pemahaman konsep adalah aspek kunci dari pembelajaran. Pemahaman konsep merupakan bagian dari hasil belajar dalam ranah kognitif. Diharapkan pengaplikasian keterampilan proses sains dalam pembelajaran akan memperoleh hasil belajar yang optimal (Darmayanti et al., 2013).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, bahwa pembelajaran kimia materi larutan penyangga tidak dilakukan praktikum. Sarana dan prasarana laboratorium kimia dalam keadaan baik, namun pemanfaatannya belum maksimal. Kondisi tersebut akan berkaitan dengan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa yang rendah. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI masih rendah, masih banyak yang belum mencapai KKM (76), belum mencapai ketuntasan klasikal 75%. Salah satu alternatif dengan melakukan pembelajaran yang menggunakan metode praktikum berbasis *inquiry*. Berdasarkan latar belakang masalah, terdapat beberapa rumusan masalah yaitu (1) Apakah pembelajaran metode praktikum berbasis *inquiry* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa? (2) Apakah ada

perbedaan keterampilan proses sains antara siswa dengan metode praktikum berbasis inquiry (eksperimen) dan siswa dengan praktikum tanpa inquiry (kontrol)? Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dan mengetahui perbedaan keterampilan proses siswa antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 9 Februari – 2 Maret 2015 di SMA N 1 Comal pada materi larutan penyangga yang merupakan jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen dilakukan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* (Sugiyono, 2012). Populasi yang digunakan terdiri dari empat kelas. Kemudian terpilih dua kelas sebagai sampel yang diambil dengan teknik *cluster random sampling* yang diuji normalitas dan homogenitasnya.

Variabel bebas yang digunakan adalah metode pembelajaran. Kelas eksperimen menggunakan metode praktikum berbasis *inquiry*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode praktikum tanpa berbasis *inquiry*

(ceramah-praktikum). Variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas XI. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, tes, observasi, dan angket. Bentuk instrumen yang digunakan berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, soal pretest dan posttest, lembar observasi keterampilan proses sains (psikomotorik dan afektif), dan angket. Data penelitian pemahaman konsep siswa diukur dengan tes yang dianalisis secara statistik parametrik yaitu dihitung dengan uji *t* (perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan), uji korelasi biserial, penentuan koefisien determinasi, dan uji *normalized gain* sedangkan keterampilan proses sains diperoleh dari observasi psikomotorik dan afektif yang memiliki rentangan skor 1–4 yang dianalisis secara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Hasil rata-rata nilai afektif tiap aspek kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1. Kriteria yang digunakan meliputi sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Aspek yang dinilai dalam ranah afektif meliputi: (1) percaya diri, (2) komunikatif, (3) kritis, (4) demokratis, (5) santun, (6) antusiasme dan rasa ingin tahu, dan (7) kerja sama.

Tabel 1. Penilaian afektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Aspek yang diamati	Eksperimen		Kontrol	
	Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria
Percaya diri	3,97	Sangat Tinggi	3,96	Sangat Tinggi
Komunikatif	3,27	Tinggi	3,20	Tinggi
Kritis	3,50	Sangat Tinggi	3,36	Tinggi
Demokratis	3,27	Tinggi	3,21	Tinggi
Santun	3,28	Tinggi	3,23	Tinggi
Antusiasme & ingin tahu	3,29	Tinggi	3,26	Tinggi
Kerja sama	3,25	Tinggi	3,18	Tinggi

Terlihat pada Tabel 1, dua aspek afektif kelas eksperimen tergolong sangat tinggi yaitu percaya diri dan kritis, sedangkan aspek komunikatif, demokratis, santun, antusiasme dan rasa ingin tahu serta kerja sama memiliki kriteria yang tinggi. Rata-rata nilai afektif kelas eksperimen sebesar 85,46 termasuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan untuk kelas kontrol aspek afektif percaya diri tergolong dalam kriteria sangat tinggi. Enam aspek tergolong dalam kriteria tinggi yaitu

komunikatif, kritis, demokratis, santun, antusiasme dan rasa ingin tahu serta kerja sama. Tabel 1 terlihat bahwa hanya aspek kritis yang memiliki perbedaan, kelas eksperimen dalam kategori sangat tinggi dan kelas kontrol dalam kategori tinggi. Perbedaan ini disebabkan oleh pembelajaran yang dilakukan berbeda. Pada kelas eksperimen pembelajaran dengan metode praktikum berbasis *inquiry* yang menuntut siswa untuk lebih aktif, sehingga siswa diajak berfikir lebih kritis. Siswa ikut

berperan dalam mencari tahu terlebih dahulu materi yang akan dipelajarinya. Rata-rata nilai afektif kelas kontrol sebesar 83,20 termasuk dalam kategori sangat baik.

Rata-rata nilai afektif siswa kelas eksperimen dan kontrol sudah mencapai kriteria sangat baik, namun antara keduanya memiliki perbedaan kuantitatif. Disimpulkan bahwa nilai rata-rata afektif kelas eksperimen

yang menggunakan pembelajaran inkuiri lebih baik dari pada nilai rata-rata kelas kontrol (Mustisya et al., 2013). Penilaian psikomotorik terdiri dari dua belas aspek yang diamati/diobservasi. Hasil rata-rata nilai psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata nilai tiap aspek psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Aspek yang dinilai	Eksperimen		Kontrol	
	Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria
Menyiapkan Alat Praktikum	4,00	Sangat Tinggi	4,00	Sangat Tinggi
Menyiapkan Bahan	3,93	Sangat Tinggi	3,88	Sangat Tinggi
Ada langkah kerja	3,15	Tinggi	3,17	Tinggi
Alat Pelindung Diri	3,15	Tinggi	3,05	Tinggi
Menggunakan alat	3,09	Tinggi	2,97	Tinggi
Keterampilan proses kerja	3,14	Tinggi	3,01	Tinggi
Keterampilan mengamati	3,06	Tinggi	2,93	Tinggi
Keterampilan menulis data	3,23	Sangat Tinggi	3,00	Tinggi
Mengklasifikasikan	3,10	Tinggi	3,01	Tinggi
Perlakuan limbah praktikum	3,30	Sangat Tinggi	3,28	Sangat Tinggi
Perlakuan alat praktikum	4,00	Sangat Tinggi	3,94	Sangat Tinggi
Kebersihan meja praktikum	4,00	Sangat Tinggi	4,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen terdapat enam aspek psikomotorik telah mencapai kriteria sangat tinggi dan enam aspek psikomotorik yang lain mencapai kriteria tinggi. Pada kelas eksperimen memiliki rata-rata skor nilai psikomotorik sebesar 41,20 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat lima aspek psikomotorik yang telah mencapai kriteria sangat tinggi dan tujuh aspek psikomotorik yang lain mencapai kriteria tinggi. Kelas kontrol memiliki rata-rata nilai skor sebesar 40,23 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Aspek kesiapan melakukan praktikum untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai dalam kategori sangat tinggi. Begitu juga dengan aspek keterampilan setelah praktikum yang memiliki rata-rata nilai dalam kategori sangat tinggi. Hal ini dikarenakan kedua hal tersebut merupakan aspek dasar dalam pelaksanaan praktikum sehingga setiap siswa dapat melaksanakannya dengan mudah. Pada penilaian ranah

psikomotorik terdapat perbedaan pada kategori aspek keterampilan menulis data. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dilakukan berbeda.

Rata-rata nilai psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memang sudah mencapai kriteria sangat baik. Namun, antara keduanya memiliki perbedaan kuantitatif yaitu besarnya rata-rata nilai psikomotorik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai psikomotorik kelas kontrol dengan rata-rata skor 40,23 pada kelas kontrol dan 41,20 pada kelas eksperimen. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai psikomotorik kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata nilai psikomotorik kelas kontrol.

Hasil penilaian keterampilan proses sains terdiri dari empat aspek yaitu mengamati, mengklasifikasikan, meramalkan/memprediksi, dan mengkomunikasikan. Kriteria yang digunakan meliputi sangat baik, baik, cukup, jelek, dan sangat jelek. Nilai keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai tiap aspek keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kontrol

Aspek Keterampilan Proses Sains	Eksperimen		Kontrol	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
Mengamati	4,00	Sangat Baik	3,93	Sangat Baik
Mengklasifikasikan	3,88	Sangat Baik	3,52	Sangat Baik
Meramalkan	3,30	Sangat Baik	3,28	Sangat Baik
Mengkomunikasikan	3,41	Sangat Baik	3,23	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah mencapai kriteria sangat baik. Namun antara keduanya memiliki perbedaan kuantitatif yaitu besarnya rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa kelas kontrol. Rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen mencapai 3,86, sedangkan rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa kelas kontrol mencapai 3,65. Hal ini dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran laboratorium inkuiri lebih efektif pada keterampilan proses sains dibanding metode pembelajaran laboratorium tradisional (Khan & Zafar, 2011). Pembelajaran praktikum berbasis inquiry keterampilan proses sains siswa sudah sangat baik, sehingga dapat dikatakan pembelajaran praktikum berbasis inquiry memberikan pengaruh yang positif terhadap keterampilan proses sains siswa (Siska et al., 2013).

Proses penilaian pembelajaran sains sementara ini hanya difokuskan pada ranah kognitif saja (Siwa et al., 2013). Oleh karena itu, dibutuhkan penilaian keterampilan proses sains dari penilaian afektif dan psikomotorik. Keterampilan proses sains yang diamati

merupakan keterampilan proses sains dasar di antaranya mengamati (*observing*), mengklasifikasikan (*classifying*), meramalkan/memprediksikan (*measuring*), dan mengkomunikasikan (*communicating*) (Chabalengula et al., 2012). Tiga aspek keterampilan proses sains yang meliputi mengamati, mengklasifikasikan, dan meramalkan/memprediksi diperoleh dari kegiatan praktikum yang merupakan penilaian ranah psikomotorik. Sedangkan aspek mengkomunikasikan dalam keterampilan proses sains didapat dari kegiatan diskusi, presentasi, dan laporan hasil praktikum yang merupakan penilaian ranah afektif.

Skor rata-rata *pretest*, *posttest*, harga *N-gain* dan tingkat pencapaian untuk pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih dari rata-rata *posttest* kelas kontrol. Begitu juga dengan rata-rata nilai keterampilan proses sains yang menunjukkan kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Dalam mengimplementasikan pembelajaran inkuiri dapat menciptakan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains yang bagus (Mustisya et al., 2013).

Tabel 4. Deskripsi rata-rata pretes, postes, N-gain, dan tingkat pencapaian

Kelas	Nilai Rata-rata		N-gain	Tingkat Pencapaian
	Pretest	Posttest		
Eksperimen	50,8275	76,868	0,516	Sedang
Kontrol	51,2525	69,434	0,373	Sedang

Berdasarkan Tabel 4, diketahui rata-rata nilai pos tes pada kelas eksperimen yang menggunakan metode praktikum berbasis *inquiry* yaitu 76,868 lebih dari rata-rata nilai pos tes kelas kontrol sebesar 69,434. Rentang nilai pos tes kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai selisih 7,434. Selisih ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya karena proses pembelajaran yang dilakukan berbeda.

Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 78 diperoleh thitung 2,41 dan t kritis sebesar 1,665. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Kesimpulannya hasil belajar kognitif siswa dengan metode praktikum berbasis *inquiry* lebih baik dari pada hasil belajar kognitif siswa dengan metode praktikum tanpa berbasis *inquiry*.

Hasil uji *normalized gain* telah disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kategori sedang. Namun, peningkatan hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Nilai *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,5162 dan *N-gain* pada kelas kontrol sebesar 0,373. Nilai *N-gain* pada kelas eksperimen sebanyak 6 siswa memperoleh kriteria rendah, 6 siswa memperoleh kriteria tinggi, dan 28 siswa memperoleh kriteria sedang. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 10 siswa memperoleh kriteria rendah, 30 siswa memperoleh kriteria sedang, dan tidak ada siswa yang memperoleh kriteria tinggi. Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan terhadap hasil belajar kognitif siswa dapat disimpulkan bahwa metode praktikum berbasis *inquiry* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa.

Tingginya hasil belajar pada kelas eksperimen juga didukung oleh respon siswa terhadap metode praktikum berbasis *inquiry* yang digunakan dalam pembelajaran. Siswa di kelas eksperimen menyatakan senang terhadap pembelajaran menggunakan metode praktikum berbasis *inquiry* dengan presentase 80%. Selain itu, siswa pada kelas eksperimen juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum berbasis *inquiry* merupakan pembelajaran yang menarik dan inovatif dengan jumlah 90%.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan, terlihat bahwa pembelajaran metode praktikum berbasis *inquiry* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa. Hal ini mengindikasikan terdapat perbedaan secara simultan kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung (Tangkas, 2012). Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata pemahaman konsep dan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti model pembelajaran inkuiri lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model langsung.

Simpulan

Metode praktikum berbasis *inquiry* efektif digunakan dalam pembelajaran, karena: (1) Terdapat perbedaan pemahaman konsep (hasil belajar kognitif) antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol yaitu pada kelas eksperimen sebesar 76,868 dan kelas kontrol sebesar 69,434, sehingga dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih bagus dari pada nilai rata-rata posttest kelas kontrol. Melalui pembelajaran dengan metode praktikum juga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan dibuktikan nilai *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,516 dalam kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0,373 dalam kategori sedang. (2) Terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari nilai keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol yaitu pada kelas eksperimen sebesar 85,03 dan kelas kontrol 83,43.

Daftar Pustaka

- Bilgin, I., 2009. The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*, IV(10): 1038 - 1046.
- Chabalengula, V.M., Mumba, F. & Mbewe, S., 2012. How pre-service Teachers' Understand and Perform Science Process Skills. *Eurasia*

- Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, VIII(3): 167 - 176.
- Darmayanti, N.W.S., Sadia, W. & Sudiatmika, A.A.I.A.R., 2013. Pengaruh Model Collaborative Teamwork Learning terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Kognitif. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha program Studi Sains*, III.
- Khan, M. & Zafar, M., 2011. Effect of Inquiry Lab Teaching Method on the Development of Science Skills Through the Teaching of Biology in Pakistan. *Language in India*, I(11): 169 - 178.
- Maikristina, N., Dasna, I.W. & Sulistina, O., 2013. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA N 3 MALANG pada Materi Hidrolisis Garam. Artikel. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Mustisya, S.M., Rotich, S. & Rotich, P.K., 2013. Conceptual Understanding of Science Process Skills and Gender Stereotyping: A Critical Component for Inquiry Teaching of Science in Kenya's primary Schools. *Asian Journal of Social Sciences & Humanities*, II(3): 359 - 369.
- Nugraha, A., 2005. *Sains dalam Ilmu Pengetahuan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Septriana & Handoyo, 2006. Penerapan *Think Pair Share* (TPS) dalam Pembelajaran Kooperatif untuk meningkatkan Prestasi Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, II(1): 47 - 50.
- Siska, 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*, I(1): 69-75.
- Siwa, I., Muderawan, I.W. & Tika, I.N., 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Kimia terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, III: 1 - 13.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tangkas, I.M., 2012. *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri terbimbing terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Keterampilan proses Sains Siswa kelas X SMAN 3 Amlapura*. Tesis. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wardani, S., Widodo, A.T. & Priyani, N.E., 2009. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berorientasi *Problem-Based Instruction*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, III(1): 391 - 399.
- Yuniyanti, E.D., Sunarno, W. & Haryono, 2012. Pembelajaran Kimia Menggunakan Inkuiri Terbimbing dengan media Modul dan *e-Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Membaca dan Kemampuan Berpikir Abstrak. *Jurnal Inkuiri*, I(2): 112 - 120.