

PENGARUH PEMBELAJARAN PRAKTIKUM BERBASIS INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA

Suriya Ningsyih, Eka Junaidi, Sarifa Wahidah Al Idrus
Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Mataram
Email: suriyaningsyih_chemistry@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa materi pokok koloid pada siswa kelas XI IPA SMAN 8 Mataram tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 8 Mataram sebanyak 111 orang siswa, dan pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Penentuan kelas didasarkan pada uji homogenitas data awal dari sekolah dan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran kimia kelas XI IPA SMA Negeri 8 Mataram. Kelas yang dijadikan sampel adalah kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing, dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang diberikan pembelajaran praktikum sederhana secara konvensional (ceramah dan tanya jawab). Berdasarkan analisis data diperoleh nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 81,14 dengan ketuntasan klasikal sebesar 79,31%, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *posttest* yaitu 64 dengan ketuntasan klasikal 25 %. Data penelitian dianalisis menggunakan uji anakova dimana diperoleh $F_{hitung} = 34,97$, sedangkan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan $db = 1 : 55$ adalah 4,02. sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar kimia materi pokok koloid pada siswa kelas XI IPA SMAN 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015.

Kata kunci: Inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir kritis, hasil belajar, materi koloid

Abstract: The objective of this research is to know the effect of guided inquiry lab-work to improve students critical thinking skill and chemistry learning outcomes of XI-science class of SMAN 8 Mataram at 2014/2015 academic year. This research is a quasi-experiment with non-equivalent control group design. The research population is students of XI science class SMAN 8 Mataram and the sample was taken by purposive sampling technique. The class was determined by homogeneity test and discussions result with chemistry teacher of XI-science class of SMAN 8 Mataram. The XI-science 1 class was determined as an experimental class which was given an inquiry lab-work and XI-science 2 class as a control class which was given a conventional method (speech and discussion). Based on data analysis it is concluded that the average posttest result for experiment class were 81,14 with 79,31% of classical completeness and 64 with 25% for the control class. The research data were analyzed using Anacova test which was obtained $F_{count} = 34.97$, while the F_{table} at significant level of 5% with $db = 1 : 55$ is 4.02 so that $F_{count} > F_{table}$. It can be concluded that the implementation of guided inquiry lab-work is able to improve student's critical thinking skill and learning outcomes.

Keyword: guided inquiry, critical thinking skill, colloid material, learning outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia. Seiring berkembangnya teknologi dan zaman, pendidikan pun mengalami perkembangan. Berkembangnya dunia pendidikan tentu saja mengundang beberapa permasalahan. Salah satu masalah yang dihadapi saat ini adalah proses belajar yang dilakukan di dalam kelas yang kurang melatih kemampuan berpikir kritis pada siswa, artinya siswa cenderung menghafal materi yang disampaikan oleh guru sehingga kemampuan keterampilan siswa dalam berfikir kritis masih rendah. Siswa tidak dapat mengembangkan keterampilan berpikirnya dengan baik tanpa berlatih menggunakannya dalam konteks ilmu sains. Dengan demikian pengembangan

keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran kimia tidak dapat dilakukan dengan cara mengingat dan menghafal (C1), menjelaskan (C2), mengaplikasikan (C3), tetapi perlu dihubungkan dengan analisis (C4), sintesis (C5) dan evaluasi (C6), sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMAN 8 Mataram tahun ajaran 2014/2015 tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa SMAN 8 Mataram masih kurang dalam hal berpikir kritis. Guru juga mengakui bahwa ia belum pernah melakukan tindakan proses belajar mengajar yang melatih menggali kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Oleh karena itu siswa perlu dilatih dan dibimbing untuk

meningkatkan kemampuannya dalam berpikir kritis, sehingga diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat. Kemampuan berpikir kritis pada siswa bisa dimulai dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang menitik beratkan kepada aktifitas siswa dalam proses belajar. Tujuan umum dari pembelajaran inkuiri terbimbing adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir intelektual dan keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari keingintahuan siswa.

Metode inkuiri terbimbing merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya dari hasil mengingat fakta-fakta, melainkan juga dari menemukan sendiri. Dalam proses inkuiri terbimbing, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima materi pelajaran dari guru, melainkan mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran tersebut. Proses pembelajaran inkuiri meliputi enam langkah yaitu: orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan [1-6, 8]. Melihat langkah-langkah yang

terdapat pada inkuiri terbimbing dapat memberikan dorongan kepada siswa untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam ranah kognitif [1-6]. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Koloid pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy eksperimental* dengan tipe *nonequivalent control group design* yang dilaksanakan pada tanggal 8 Mei sampai 30 Mei 2015 di SMAN 8 Mataram. Populasi penelitian adalah XI IPA dengan jumlah 110 orang yang terbagi dalam 4 kelas yaitu XI IPA 1, XI IPA 2, XI IPA 3, XI IPA 4, dengan sampel penelitian adalah kelas kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) dan XI IPA 2 (kelas control). Adapun desain penelitian dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	Ya	Pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing	Ya
Kontrol	Ya	Pembelajaran praktikum sederhana	Ya

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes yang berisi soal-soal esay tentang materi asam koloid. Untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa digunakan uji *n-gain* ternormalisasi, sedangkan untuk uji hipotesis dengan data nilai *pretes* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal, digunakan uji hipotesis anakova.

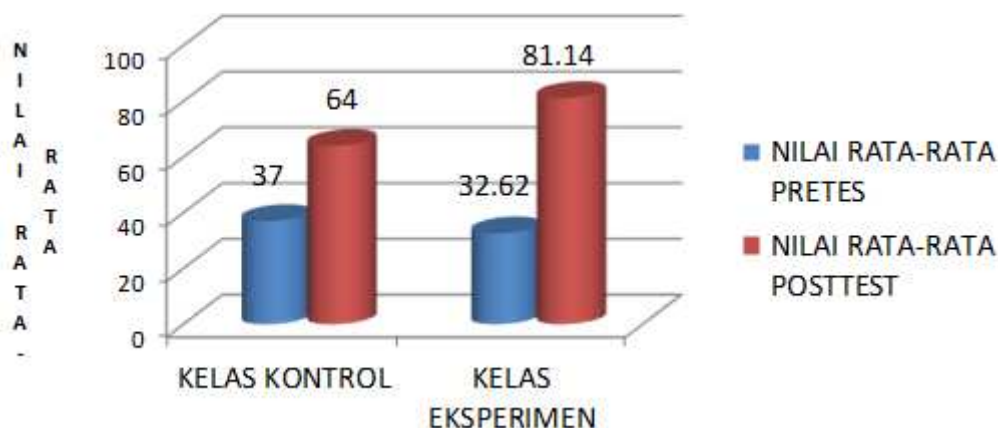
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yang berisi soal-soal esay tentang materi koloid yang terdiri atas 31 soal esay yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uji validitas tiap butir soal instrumen menggunakan rumus *product Moment Correlation* dengan taraf signifikan 5%, diperoleh 18 butir soal valid dan Pengujian reliabilitas menggunakan

rumus *Alpha Cronbach*, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,8617 yang berarti kriteria reliabilitas adalah sangat tinggi.

Data hasil belajar siswa dilihat dari nilai *pre-test* dan nilai *post-test*, kelas kontrol memperoleh nilai *pre-test* tertinggi 46, terendah 29, dan rata-rata 37. Di kelas eksperimen diperoleh nilai *pre-test* tertinggi 46, terendah 21 dan rata-rata 32,62. Berdasarkan nilai rata-rata siswa di kedua kelas tersebut, maka dapat dikatakan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda. Kelas kontrol memperoleh nilai *post-test* tertinggi 92 dan nilai terendah 40 dengan rata-rata kelas 64,96. Kelas eksperimen memperoleh nilai *post-test* tertinggi 100 dan nilai terendah 44 dengan nilai rata-rata 81,14. Untuk melihat perbandingan hasil belajar dari kedua kelas tersebut dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Batang Perbandingan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dengan Kelas Eksperimen.

Berdasarkan data hasil belajar nilai *pre-test* dan nilai *post-test* yang dilakukan, diperoleh data hasil

kemampuan berpikir kritis dari perhitungan *n-gain* sesuai Tabel 2 berikut :

Tabel 2 Data Umum Kedua Kelas Sampel

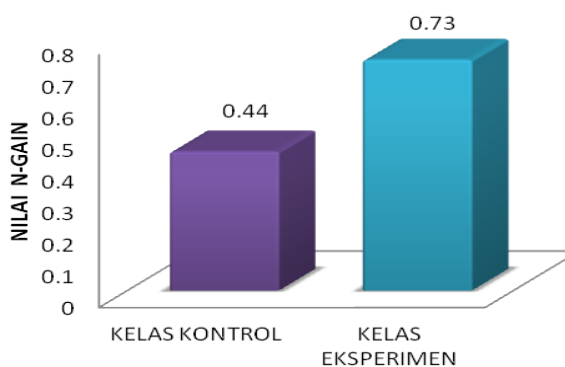
	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Pre-test	Post-test	Rata-rata N-Gain	Pre-test	Post-test	Rata-rata N-Gain
N	29	29	-	28	28	-
% K	0 %	79,31 %	-	0 %	25 %	-
\bar{X}	32,62	81,14	0,73	37	64	0,44

Keterangan :

N = jumlah siswa

\bar{X} = nilai rata-rata

% K = % ketuntasan siswa



Gambar 2 Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata N-Gain dari Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Berdasarkan hasil rata-rata N-Gain terlihat bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan gain dengan kategori “tinggi” untuk kemampuan berpikir kritisnya, sedangkan kelas kontrol mengalami peningkatan gain dengan kategori “sedang” untuk kemampuan berpikir kritisnya.

Gambar 1 menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa yang diukur melalui tes kemampuan kognitif dengan indikator kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri

terbimbing memiliki nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran berbasis konvensional. Data hasil belajar siswa ini digunakan untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan uji *n-gain* ternormalisasi untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya, data hasil belajar siswa digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (uji *anacova*) dengan menghitung normalitas dan homogenitas terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil perhitungan data hasil belajar *pre-test* dan *post-test* untuk kedua kelas, baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang terdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji statistik *Anacova Test*. Dari hasil analisis diperoleh nilai diperoleh $F_{hitung} = 34,97$, sedangkan F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan $db = 1 : 55$ adalah 4,02. $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan demikian, H_a diterima dan H_0 ditolak (Lampiran 30), sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar kimia materi pokok koloid pada siswa kelas XI IPA SMAN 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis dan

hasil belajar siswa materi pokok koloid pada siswa kelas XI IPA SMAN 8 Mataram tahun ajaran 2014/2015.

Berdasarkan hasil uji statistik hipotesis, terlihat adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dengan kelas yang diajarkan menggunakan metode ceramah, sehingga dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada soal *pre-test* dan *post-test* dibuat berdasarkan indikator materi koloid dan berdasarkan enam indikator kemampuan berpikir kritis yaitu, merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, dan mengambil keputusan. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis yang dialami kedua kelas sampel, maka dilakukan perhitungan gain ternormalisasi. Berdasarkan analisis data dari perhitungan n-gain tersebut terbukti bahwa tingkat berpikir kritis yang dimiliki oleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan n-gain rata-ratanya, dimana nilai n-gain rata-rata untuk kelas eksperimen yaitu sebesar 0,73, nilai ini dikategorikan tingkat tinggi dalam berpikir kritis, sedangkan untuk kelas kontrol nilai n-gain rata-ratanya sebesar 0,44, dimana nilai ini dikategorikan tingkat sedang berdasarkan tabel kriteria gain ternormalisasi. Perbedaan kemampuan berpikir kritis tersebut disebabkan karena pada kelas kontrol peneliti hanya menjelaskan materi secara lisan dan melakukan praktikum sederhana, dimana praktikum sederhana ini sudah terbiasa dilakukan oleh siswa, sehingga siswa merasa kurang menarik dalam melaksanakan praktikum dan pengalaman belajar yang dimiliki siswa pada kelas kontrol ini lebih sedikit. Hal tersebut dikemukakan oleh Sanjaya (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan secara konvensional kurang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut dikarenakan dalam prosesnya, pembelajaran yang berlangsung berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal serta kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil *pre-test* kedua kelas sampel masing-masing kelas memiliki nilai rata-rata 37 untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata 32,62. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk data *pre-test* kedua kelas sampel, diketahui kemampuan awal kedua kelas normal dan homogen. Kemudian diberikan perlakuan yang berbeda antara kedua sampel, dimana pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan

untuk kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional, setelah diberikan perlakuan, kemudian dilakukan *post-test*, berdasarkan hasil uji *post-test* terhadap sampel terlihat bahwa kedua kelas sampel mengalami peningkatan dari hasil *pre-test*, namun hasil belajar yang diperoleh kelas eksperimen meningkatnya secara signifikan akan tetapi pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan hasil belajar tetapi tidak melebihi kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *post-test* sebesar 81,14 dengan ketuntasan 79,31 %, peningkatan ini terjadi dapat terlihat ketika proses belajar mengajar berlangsung, dimana siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pembelajaran praktikum berbasis inkuiri terbimbing yang menekankan pada aktifitas siswa secara maksimal, dimana siswa itu sendiri yang berperan aktif sebagai subyek belajar untuk membuat, mengamati, menemukan, hingga memberi kesimpulan teoritis yang jelas dengan mengemukakan bukti yang menunjang dari apa yang dipertanyakannya, sehingga pengalaman belajar seperti ini merupakan belajar bermakna yang dialami oleh siswa dan akan terus terekam dimemori siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Laurina [7] yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran model inkuiri terbimbing lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Sedangkan kelas kontrol sebesar 64 dengan ketuntasan 25 %. Perbedaan hasil tersebut disebabkan karena kurangnya kesiapan belajar siswa pada kelas kontrol sehingga mempengaruhi hasil belajar dan penggunaan handout yang kurang efektif, dimana siswa malas untuk membaca handoutnya terlebih dahulu, sehingga kurangnya motifasi belajar siswa dalam memahami konsep koloid.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir siswa dan hasil belajar kimia materi pokok koloid pada siswa kelas XI IPA SMAN 8 Mataram Tahun Ajaran 2014/2015. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari nilai rata-rata pretes 32,62 meningkat menjadi 81,14.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Yasmin, N., Ramdani, A., & Azizah, A. 2015. Pengaruh metode inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi siswa kelas VIII di SMPN 3 Gunungsari tahun ajaran 2013/2014. *Jurnal pijar MIPA*, 10(2).

- [2]. Mudalara, I. P. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Bebas terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gianyar Ditinjau dari Sikap Ilmiah. *Jurnal Pendidikan IPA*, 2(2).
- [3]. Magfirah, U. S., & Sartika, R. P. 2015. Penerapan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada materi larutan penyangga kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(10).
- [4]. Mintania, F., Su'aidy, M., & Dasna, I. W. 2013. Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI IPA Semester 2 SMA Negeri 5 Malang pada Materi Pokok Koloid. *SKRIPSI Jurusan Kimia-Fakultas MIPA UM*.
- [5]. Andalan, M., Fadiawati, N., & Kadaritna, N. 2013. Efektivitas pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi koloid dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2(3).
- [6]. Rohmawati, A., Masykuri, M., & Utomo, S. B. 2015. Implementasi pembelajaran kimia dengan inkuiri bebas termodifikasi bermedia laboratorium riil dan virtual kelas XI pokok bahasan sistem koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(1), 71-77.
- [7]. Laurina. 2008. Efektifitas Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Kritis Siswa Kelas X SMAN Pandemawu Pamekasan pada Materi Pokok Reaksi Oksidasi dan Reduksi. *Skripsi S1 Universitas Negeri Malang*.(Online)
- [8]. Sanjaya.2013 *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group