

## Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Metode Praktikum Kimia Fisika I

Jurnal Sainmatika ISSN 1979-0910

Aulia Sanova, Abu Bakar

Jurusan PMIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi

Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, Jambi 36361

e-mail : au\_sanova@yahoo.com

### ABSTRAK

Dewasa ini tuntutan pembelajaran kimia lebih diarahkan pada pengalaman belajar dalam menerapkan keterampilan proses kimia. Tahapan-tahapan dalam keterampilan proses sains yang dimulai dari pengamatan, penjelasan, pengukuran dan analisis, pengambilan kesimpulan serta membuat prediksi merupakan pengalaman belajar yang sangat menentukan bagi mahasiswa dalam memahami materi kimia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran kimia melalui metode praktikum dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pengaruh penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains mahasiswa melalui metode praktikum Kimia Fisika I.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Subjek penelitian ini adalah mahasiswa regular Program Studi Pendidikan Kimia yang mengambil mata kuliah Praktikum Kimia Fisika I pada semester gasal tahun ajaran 2012 / 2013.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan terjadi peningkatan rata-rata tiap siklusnya baik pada pretest maupun posttest baik dikelas eksperimen maupun dikelas kontrol. Pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang cukup baik dibandingkan kelas kontrol. Pada siklus I, nilai rata-rata pretest untuk kelas eksperimen 53.2 dan 50.2 untuk kelas kontrol sedangkan nilai rata-rata posttest untuk kelas eksperimen 67.04 dan 65.08 untuk kelas kontrol. Pada Siklus II nilai rata-rata pretest untuk kelas eksperimen 55.6 dan 51.5 untuk kelas kontrol sedangkan nilai rata-rata posttest untuk kelas eksperimen 81.5 dan 66.4 untuk kelas kontrol dan berdasarkan uji t nilai *posttest* kedua kelas tersebut diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5.64 > 2.00$ . Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan proses mahasiswa pada proses pembelajaran praktikum Kimia Fisika I.

**Kata Kunci** : *Classroom Action Research*, Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Proses Sains, Praktikum Kimia Fisika I

### I. PENDAHULUAN

Pembelajaran sains kimia sebagai bagian dari pendidikan, umumnya memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan sains. Substansi kimia berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga kimia bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi merupakan suatu proses penemuan.

Penguasaan materi kimia melalui pembelajaran secara teoritis dan praktikum sangat ditentukan oleh kemampuan dan kreatifitas peserta didik dalam menguasai keterampilan proses sains kimia. Peserta didik yang keterampilan proses sainsnya bagus maka prestasi akademiknya juga cenderung lebih baik. Hal ini senada dengan pendapat Carin dan Sund (2004), yang menyatakan bahwa sains terdiri atas tiga komponen utama yaitu sikap, proses dan produk. Melalui pendekatan keterampilan proses menekankan bagaimana siswa belajar, bagaimana mengelola perolehannya, sehingga mudah dipahami dan digunakan dalam kehidupan di masyarakat.

Pembelajaran sains melalui inkuiri terbimbing sangat sesuai untuk diterapkan dalam proses pembelajaran praktikum kimia. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kubicek (2005:1) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan melibatkan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran secara aktif. Penelitian lain yang senada juga diungkapkan oleh Bilgin (2009: 1038) juga menyebutkan bahwa siswa dengan kelompok inkuiri terbimbing yang belajar secara kooperatif mempunyai memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif menggunakan proses fisik dalam menemukan sendiri beberapa konsep dan prinsip materi yang sedang dipelajari dengan bimbingan dari guru sehingga materi pelajaran tidak hanya sebagai materi saja tetapi juga membangun moral siswa.

Menurut pengamatan peneliti selama ini proses kegiatan praktikum Kimia Fisika I hanya dilakukan pada sebatas pemberian pretest, penjelasan prosedur dan tujuan praktikum kemudian secara keseluruhan praktek dibuat dalam bentuk

laporan hasil. Hal ini sangat tidak efektif, karena sebagian besar mahasiswa tidak dapat membayangkan berbagai hal yang berkaitan dengan uji kualitatif dan kuantitatif yang dilakukan jadi mahasiswa hanya memperoleh aspek pemahaman dan kognitif saja tetapi proses keterampilan proses sains mereka belum begitu muncul.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*).

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa regular Program Studi Pendidikan Kimia yang mengambil mata kuliah Praktikum Kimia Fisika I pada semester gasal tahun ajaran 2012 / 2013 dengan jumlah mahasiswa sebanyak 36 orang mahasiswa.

Disamping penelitian ini bersifat penelitian tindakan kelas, penelitian ini juga bersifat kualitatif untuk mengukur tingkat kognitif mahasiswa dalam mempertajam keterampilan proses sains yang dimiliki. Penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Desain penelitian ini dapat digambarkan pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

(Sugiyono, 2012: 111)

Keterangan :

X<sub>1</sub> = perlakuan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing.

X<sub>2</sub> = perlakuan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains melalui pembelajaran konvensional

O<sub>1</sub> = tes awal (*pretest*) sebelum diberi perlakuan

O<sub>2</sub> = tes akhir (*posttest*) setelah diberi perlakuan

## III. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian yang berhasil direkam oleh observer menggambarkan seluruh kegiatan yang dilaksanakan oleh tim peneliti bersama tiga orang

mahasiswa dan sesuai dengan tahapan-tahapan penelitian tindakan kelas yakni meliputi perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi yang dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan dan diakhiri dengan kegiatan refleksi untuk mengevaluasi berbagai kekurangan baik dalam perencanaan maupun dalam pelaksanaan tindakan.

#### a. Rencana Tindakan Pembelajaran Siklus I

Rencana tindakan pembelajaran pada siklus I dituangkan dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan skenario pembelajaran yang dilengkapi dengan lembar kerja mahasiswa (LKM) untuk membantu mahasiswa pada tahap penyelidikan.

#### b. Pelaksanaan Tindakan Pembelajaran Siklus I

Tindakan pembelajaran siklus I berisi kegiatan pembelajaran pokok bahasan "Tegangan Muka" dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Gambaran umum aktivitas tindakan pembelajaran I dapat dideskripsikan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2. Gambaran Aktivitas mahasiswa dan dosen pada Siklus I**

Kegiatan Dosen (peneliti)	Kegiatan mahasiswa
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Peneliti utama memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran mahasiswa yang dibantu oleh mahasiswa yang terlibat dalam penelitian</li> <li>2) Tim peneliti memotivasi mahasiswa agar dapat mengikuti pembelajaran dengan baik</li> <li>3) mahasiswa diminta untuk mengerjakan pretest</li> <li>4) Dosen memberitahukan kompetensi yang akan dicapai pada pembelajaran</li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mahasiswa mengikuti kegiatan pendahuluan pembelajaran yang dilaksanakan oleh dosen</li> <li>2) Mahasiswa mengerjakan pretest</li> <li>3) Mahasiswa menyimak apersepsi</li> </ol>

<p><b>Tahap Menyajikan Masalah dan Hipotesis</b></p> <p>1) Dosen mengajukan beberapa pertanyaan sebagai berikut :</p> <p>a) Pernahkan anda mengamati titik-titik embun yang terdapat pada permukaan daun atau rumput? Mengapa titik-titik itu berbentuk bola?</p> <p>b) <i>Bagaimana terjadinya tegangan permukaan</i></p> <p>2) Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengajukan pendapat dalam membentuk hipotesis.</p>	<p><b>Tahap Menyajikan Masalah dan Hipotesis</b></p> <p>1) Mahasiswamencoba mengajukan pendapatdalam membentuk hipotesis dengan bimbingan dosen.</p> <p>2) Beberapa mahasiswa mencoba menjawab pertanyaan dosen sebagai bentuk respon mereka dalam membuat hipotesis</p>
<p><b>Tahap Penyelidikan</b></p> <p>1) Dosen menginstruksikan kepada mahasiswa agar melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKM</p> <p>2) Selama mahasiswamelakukan percobaan, dosen berkeliling untuk membimbing mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam percobaan</p>	<p><b>Tahap Penyelidikan</b></p> <p>1) Sebagian mahasiswa menyiapkan peralatan percobaan untuk membuktikan pengaruh kosentrasi zat terlarut terhadap tegangan permukaan</p> <p>2) Mahasiswa melakukan percobaan secara berkelompok sesuai petunjuk pada LKM untuk memperoleh pengetahuan tentang pengaruh kosentrasi zat terlarut terhadap tegangan permukaan</p> <p>Catatan : Aktivitas beberapa mahasiswa meningkat pada saat melakukan percobaan dan mengerjakan tugas-tugas LKS</p>
<p><b>Tahap Memperoleh Informasi</b></p> <p>Setelah melakukan percobaan, dosen mengarahkan mahasiswa untuk memperoleh informasi dari hasil percobaan</p>	<p><b>Tahap Memperoleh Informasi</b></p> <p>Mahasiswa menjawab pertanyaan yang ada dalam LKM berdasarkan hasil penyelidikan mereka dari percobaan yang dilakukan</p> <p><b>Catatan:</b></p> <p>Beberapa kelompok masih terlihat belum efektif dalam mengerjakan tugas kelompok termasuk mengerjakan LKM. Hal initerlihat jika sebagian tim kelompok kurang serius dan bercanda dengan teman</p>

	kelompok lainnya
<b>Tahap Mengumpulkan dan Menganalisis data</b> Dosen memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul	<b>Tahap Mengumpulkan dan Menganalisis data</b> Masing-masing kelompok maju ke depan untuk mengkomunikasikan hasil percobaan Mahasiswa yang tidak tampil di depan menyimak penjelasan dari teman yang menyajikan hasil percobaan
<b>Tahap Membuat Kesimpulan</b> Dosen membimbing mahasiswa dalam membuat kesimpulan	<b>Tahap Membuat Kesimpulan</b> Berdasarkan hasil dari diskusi dan presentasi kelompok, mahasiswa bersama dosen membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan dan melakukan refleksi atas seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan
<b>Penutup</b> 1. Dosen memberikan postest tahap I 2. Dosen menginformasikan materi pelajaran Pada pembelajaran selanjutnya (siklus II)	<b>Penutup</b> Mahasiswa mengerjakan postest tahap I

c. Hasil Observasi Tindakan Pembelajaran Siklus I

Pada tindakan pembelajaran siklus I meliputi observasi aktivitas dosen dan mahasiswa serta observasi terhadap keterampilan proses sains mahasiswa yang dapat dilihat dalam hasil pretest dan postest yang diberikan kepada mahasiswa.

**1) Aktivitas Dosen dan Mahasiswa**

Pada saat proses pembelajaran siklus I, observer mengamati tahap inkuiri apa saja yang muncul dalam aktivitas pembelajaran. Hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer terhadap aktivitas dosen dan mahasiswa pada siklus I.

**Tabel 3. Temuan Aktivitas Dosen dan Mahasiswa Siklus I**

Temuan terhadap Aktivitas Dosen	Temuan terhadap Aktivitas Mahasiswa
a) Pada tahap pengujian hipotesis dosen kurang memberikan waktu kepada mahasiswa untuk melakukan kajian terhadap literatur yang ada dalam hal ini adalah buku sumber untuk mendapatkan hipotesis yang diajukan mahasiswa sebagai pengetahuan awal	a) Pada tahap pengujian hipotesis, mahasiswa tidak begitu berantusias dalam mengkaji buku sumber atau literatur yang ada untuk membuktikan hipotesis yang telah ditetapkan b) Pada tahap merancang percobaan, beberapa mahasiswa tampak belum memahami makna dari diskusi

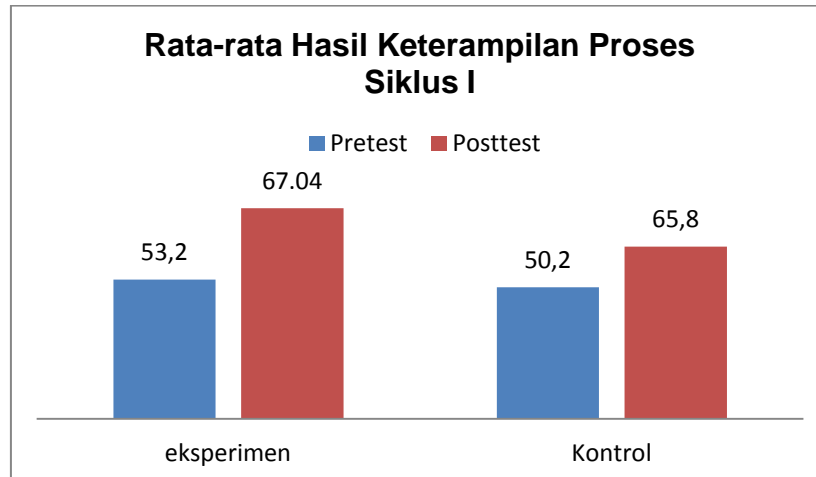
<p>b) Pada tahap merancang percobaan dosen tidak sepenuhnya memberikan penjelasan kepada setiap kelompok tentang prosedur melaksanakan percobaan sehingga beberapa kelompok Temuan terhadap aktivitas dosentampak terabaikan dan beberapa mahasiswa dalam kelompok tidak serius dalam melaksanakan percobaan. Hal ini ditunjukkan oleh beberapa mahasiswa yang memainkan alat percobaan, mengobrol dengan teman sekelompok di saat kelompok lain sedang mengerjakan percobaan</p> <p>c) Pada tahap memperoleh informasi, dosen kurang memberikan pengarahan kepada mahasiswa tentang bagaimana caranya mahasiswa dalam kelompok menarik atau memperoleh informasi yang mereka peroleh dari hasil penyelidikan</p>	<p>kelompok, hal nu dibuktikan dengan beberapa anggota kelompok yang tidak mengikuti kegiatan kelompok. Selain itu beberapa mahasiswa belum bersungguh-sungguh dalam menggunakan sumber belajar sebagai sarana untuk penyelidikan temuan terhadap aktivitas mahasiswa</p> <p>c) Pada tahap memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data, tampak beberapa kelompok masih terlihat belum efektif dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok. Hal ini ditunjukkan oleh dominasi ketua kelompok dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok termasuk mengerjakan LKM. Hanya beberapa mahasiswa yang mau mengerjakan tugas kelompok dengan ketua kelompoknya.</p>
---	---

**2) Keterampilan Proses Sains Mahasiswa**

Data untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains diperoleh dari hasil pretest dan posttest yang berisi 10 butir soal keterampilan proses sains. Berikut data hasil pretest dan posttest keterampilan proses sains mahasiswa pada siklus I :

**Tabel 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Nilai	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
<b>Jumlah Siswa</b>	36	36	36	36
<b>Rata-rata</b>	53.2	50.2	67.04	65.8
<b>varians</b>	129,68	118,26	293,69	191,58
<b>Standar Deviasi</b>	11,39	10,87	17,14	13,84
<b>Nilai Tertinggi</b>	72	58	82	70
<b>Nilai Terendah</b>	32	28	52	40



**Gambar 1. Histogram Rata-Rata Hasil Keterampilan Proses Mahasiswa**

Dari tabel dapat dilihat nilai rata-rata *pretest* keterampilan proses mahasiswa pada siklus I di kelas eksperimen sebesar 53.2 dan di kelas kontrol sebesar 50.2 sedangkan Nilai rata-rata hasil *posttest* mahasiswa pada kelas kontrol sebesar 65.8 dan di kelas eksperimen nilai rata-rata sebesar 67.04. Jika dilihat dari distribusi interval, nilai rata-rata pretest dan posttest pada kelas eksperimen memiliki nilai yang relative bagus dibandingkan dengan nilai rata-rata pretest dan posttest pada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena mahasiswa telah mendapatkan tindakan melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing walaupun masih terdapat beberapa kekurangan efektifitas pembelajaran di kelas.

#### d. Refleksi Terhadap Tindakan Pembelajaran Siklus I

Hasil refleksi pada siklus I, terlihat jika beberapa kelompok masih terlihat belum efektif dalam mengerjakan tugas-tugas dan dosen tidak sepenuhnya memberikan penjelasan kepada setiap kelompok tentang prosedur melaksanakan percobaan

## 2. Gambaran Pembelajaran Siklus II

### a. Rencana Tindakan Pembelajaran Siklus II

Tindakan pembelajaran siklus II berisi kegiatan pembelajaran sub pokok bahasan "Distribusi Zat Terlarut Antara Dua Pelarut Yang Tidak Bercampur". Rencana tindakan pembelajaran pada siklus II dituangkan dalam bentuk RPP yang dilengkapi dengan lembar kerja mahasiswa (LKM).

### b. Pelaksanaan Tindakan Pembelajaran Siklus II

Gambaran umum aktivitas tindakan pembelajaran I dapat dideskripsikan

pada tabel dibawah ini :

**Tabel 5. Gambaran Aktivitas Dosen dan Mahasiswa Siklus II**

Kegiatan Dosen (peneliti)	Kegiatan mahasiswa
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mahasiswa diminta untuk mengerjakan pretest</li> <li>2) Dosen memberitahukan kompetensi yang akan dicapai pada pembelajaran</li> </ol>	<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mahasiswa mengikuti kegiatan pendahuluan pembelajaran yang dilaksanakan oleh dosen</li> <li>2) Mahasiswa mengerjakan pretest</li> </ol>
<p><b>Tahap Menyajikan Masalah dan Hipotesis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dosen mendemonstrasikan dua macam pelarut yang tidak bercampur dimasukkan dalam suatu wadah atau tempat dan dosen mengajukan masalah, fenomena apa yang terlihat?</li> <li>2) Dosen menegaskan bahwa mahasiswa berkesempatan untuk menyelidiki sendiri melalui percobaan yang dibantu dengan LKM</li> </ol>	<p><b>Tahap Menyajikan Masalah dan Hipotesis</b></p> <p>Mahasiswa mencoba mengajukan pendapat dalam membentuk hipotesis dengan bimbingan dosen.</p>
<p><b>Tahap Penyelidikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dosen menginstruksikan kepada mahasiswa agar melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk LKM</li> <li>2) Selama mahasiswa melakukan percobaan, dosen berkeliling untuk membimbing mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam percobaan</li> </ol>	<p><b>Tahap Penyelidikan</b></p> <p>Mahasiswa melakukan percobaan secara berkelompok sesuai petunjuk pada LKM untuk memisahkan campuran melalui proses ekstraksi antara zat cair dengan zat cair lainnya</p> <p>Catatan : Aktivitas mahasiswa dalam kelompok semakin kondusif pada saat melakukan percobaan dan mengerjakan tugas-tugas LKM.</p>
<p><b>Tahap Memperoleh Informasi</b></p> <p>Setelah melakukan percobaan, dosen mengarahkan mahasiswa untuk memperoleh informasi dari hasil percobaan</p>	<p><b>Tahap Memperoleh Informasi</b></p> <p>Mahasiswa menjawab pertanyaan yang ada dalam LKM berdasarkan hasil penyelidikan mereka dari percobaan yang dilakukan</p> <p><b>Catatan:</b></p> <p>Beberapa kelompok terlihat efektif dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok. Hal ini ditunjukkan dengan terkoordinasinya anggota kelompok dalam mengerjakan tugas-tugas kelompok.</p>
<p><b>Tahap Mengumpulkan dan Menganalisis Data</b></p> <p>Dosen memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul</p>	<p><b>Tahap Mengumpulkan dan Menganalisis Data</b></p> <p>Masing-masing kelompok maju ke depan untuk mengkomunikasikan hasil percobaan mahasiswa yang tidak tampil di depan menyimak</p>

	penjelasan dari teman yang menyajikan hasil percobaan
<b>Tahap Membuat Kesimpulan</b> Dosen membimbing mahasiswa dalam membuat kesimpulan	<b>Tahap Membuat Kesimpulan</b> Setelah membuat kesimpulan, dosen dan mahasiswa melakukan refleksi atas seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan
<b>Penutup</b> Dosen memberikan posttest tahap I	<b>Penutup</b> Mahasiswa mengerjakan posttes tahap I

c. Hasil Observasi Tindakan Pembelajaran Siklus II

Tahap observasi pada dasarnya dilaksanakan bersamaan dengan tahap tindakan pelaksanaan pada masing-masing siklus. Pada tindakan pembelajaran siklus II meliputi observasi aktivitas dosen dan mahasiswa dan observasi terhadap keterampilan proses sains mahasiswa yang dapat dilihat dalam hasil pretest dan posttest yang diberikan kepada mahasiswa.

1). **Aktivitas Dosen dan Mahasiswa**

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer terhadap aktivitas dosen dan aktivitas mahasiswa, pada siklus II ini secara umum proses pembelajaran sudah terlaksana dengan baik. Aktivitas dosen dan mahasiswa siklus II yang digambarkan pada tabel dibawah ini :

**Tabel 6. Temuan aktivitas dosen dan mahasiswa siklus II**

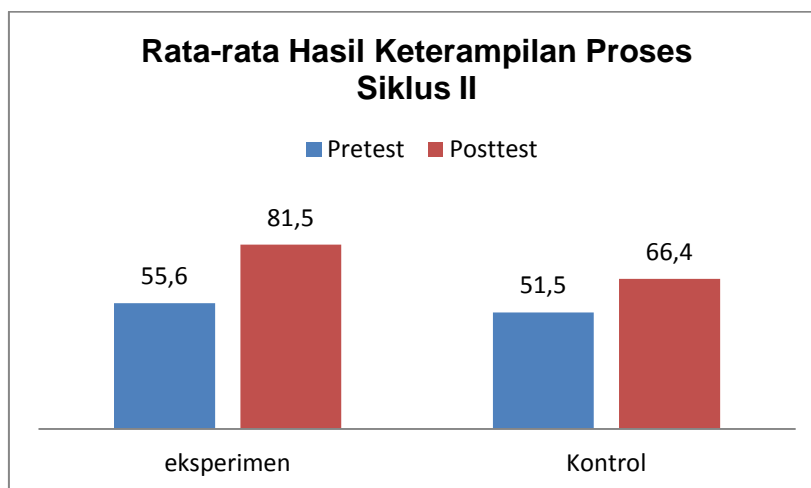
Temuan terhadap Aktivitas Dosen	Temuan terhadap Aktivitas mahasiswa
1. Dosen sudah mampu menciptakan gambaran pelaksanaan pembelajaran yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan tercapainya semua indikator penilaian aktivitas yang telah ditetapkan	1. Pada siklus II ini, hampir seluruh mahasiswa sangat berantusias dalam melakukan kegiatan dalam tahap-tahap pembelajaran inkuiri.
2. Secara umum, guru sudah mampu melaksanakan pembelajaran dengan baik dan hampir memenuhi seluruh kriteria penilaian yang ditetapkan.	2. Hampir seluruh kelompok sudah menunjukkan efektifitas dan ketertarikannya terhadap model pembelajaran yang disajikan dan menunjukkan keefektifan yang tinggi.

2) **Keterampilan Proses Sains**

**Tabel 7. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Siklus II**

Nilai	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
<b>Jumlah Siswa</b>	36	36	36	36
<b>Rata-rata</b>	55.6	51.5	81.5	66.4
<b>varians</b>	130.24	119.62	295.15	192.34

<b>Standar Deviasi</b>	12.06	11.13	18.23	14.06
<b>Nilai Tertinggi</b>	75	60	82	72
<b>Nilai Terendah</b>	40	30	53	45



**Gambar 2. Histogram Rata-Rata Hasil Keterampilan Proses Mahasiswa**

Dari tabel terlihat nilai rata-rata *pretest* keterampilan proses mahasiswa pada siklus II di kelas eksperimen sebesar 55.6 dan di kelas kontrol sebesar 51.2. Nilai rata-rata hasil *posttest* mahasiswa pada kelas kontrol sebesar 66.4 dan di kelas eksperimen nilai rata-rata sebesar 81.4. Seperti halnya proses pembelajaran pada siklus I, hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas kontrol. Hal ini terjadi karena mahasiswa telah mendapatkan tindakan dari dosen melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing yang sudah berjalan dengan efektif.

### 3). Refleksi Terhadap Tindakan Pembelajaran Siklus II

Secara umum pembelajaran sudah dapat dikatakan berjalan dengan baik. Untuk kegiatan mahasiswa perlu ditingkatkan kemampuan berkomunikasi dan pentingnya bekerja dalam kelompok.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran praktikum dengan metode eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat digunakan dalam proses pembelajaran kuliah Kimia Fisika I. Ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata tiap siklusnya.

Pada siklus I, hasil tes KPS mahasiswa diperoleh rata-rata sebesar 70.47, pada siklus II diperoleh rata-rata sebesar 77.08 Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang cukup baik dari hasil tes keterampilan proses sains mahasiswa dan dilihat dari nilai rata-rata keterampilan proses sains mahasiswa pada aspek observasi (mengamati), merumuskan hipotesis, merencanakan penelitian, interpretasi dan prediksi berada pada kategori baik.

## V. Daftar Pustaka

- Bilgin, Ibrahim. 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. Vol.4 (10), p: 1038-1046.
- Carin, A.A. & Sund,R.B. 1989. *Teaching Science Through Discovery*. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Conny Semiawan, dkk. 1992.**Pendidikan Keterampilan Proses, Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar**. Jakarta : PT Gramedia.
- Gulo, W. 2002. **Strategi Belajar Mengajar**. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kubicek, P. John. 2005. *Inquiry-based learning, the nature of science, and computer technology:New possibilities in science education*.Canadian Journal of Learning and Technology.Vol 31(1). Page: 1-5.
- Paul Suparno. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Ratna Wilis Dahar.1989. **Teori-teori Belajar**. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. (2012). **Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D**. Bandung: Alfabeta.