

## Peningkatan hasil belajar siswa melalui model inkuiri dengan keterampilan proses sains di kelas X SMA Negeri 13 Samarinda (materi listrik dinamis)

R A Liliana<sup>1,a</sup>, M Yunus<sup>1</sup> dan Johansyah<sup>1</sup>

Pendidikan Fisika Universitas Mulawarman  
Jl. Muara Pahu Kampus Gunung Kelua Samarinda

<sup>a</sup>riskililiana9@gmail.com

**Abstract.** This study aims to determine the increase in student learning outcomes through inquiry model with science process skills to the learning outcomes of students on the subject of dynamic electricity in SMA Negeri 13 Samarinda academic year 2016/2017. Inquiry learning model is a model of learning in which students look for pairs of cards which are the questions/answers before the specified time limit. Inquiry learning model is one model of learning that can facilitate students' critical thinking skills to analyse and solve problems systematically. This study was conducted on 12 April 2016 at SMA Negeri 13 Samarinda. Samples were students of class X-2 which consist of 40 students. Prior to the study conducted by researchers give a pre-test for students. The study is a follow-class research which lasted for 2 cycles. Based on data analysis, the pre-test average value obtained 52. After doing research with a given post-test cycle I obtained an average value of 63,18 and was also supported on the students' activities of science process skills. At post-test cycle II, the average value was 75.

### 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses pembelajaran dimana peserta didik (siswa) menerima dan memahami pengetahuan sebagai bagian dari dirinya kemudian mengolahnya seemikian rupa untuk kebaikan dan kemajuan bersama. Pendidikan yang dimaksud tersebut bukanlah berupa materi pelajaran yang didengar ketika diucapkan, dilupakan ketika guru selesai mengajar dan baru diingat kembali ketika masa ulangan atau ujian datang, akan tetapi sebuah pendidikan yang memerlukan proses, yang bukan saja baik, tetapi juga asyik dan menarik baik bagi guru maupun siswa. Dengan kata lain, 'bagaimana' menyampaikan materi pelajaran jauh lebih penting daripada 'apa' materi yang sedang disampaikan. Apapun mata pelajarannya bahkan yang paling membosankan sekalipun asalkan disampaikan dengan cara yang menarik, interaktif, produktif, dan konstruktif, maka pasti hal itu membuat suasana belajar menjadi lebih hidup.

Ilmu pengetahuan alam mempunyai pengaruh yang besar terhadap perkembangan psikologi. Dengan memisahkan diri dari filsafat, ilmu pengetahuan alam mengalami kemajuan yang cukup cepat sehingga ilmu pengetahuan alam menjadi contoh bagi perkembangan ilmu-ilmu lain, termasuk psikologi, khususnya metode ilmu pengetahuan mempengaruhi perkembangan metode dalam psikologi. Karenanya sebagian ahli berpendapat bahwa jika psikologi ingin mendapatkankemajuan haruslah mengikuti kerja yang ditempuh oleh ilmu pengetahuan alam.

Fisika merupakan bagian dari IPA (ilmu pengetahuan alam) atau sains. Sains berkaitan dengan cara menceritakan tentang alam secara sistematis berupa penemuan, fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari [1]. Pembelajaran fisika bertujuan membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran fisika di bangku sekolah secara umum menggunakan alat bantu untuk mempermudah penyampaian materi. Alat bantu ini memungkinkan fakta dan konsep fisika yang ada di alam dapat tersampaikan. Alat bantu yang digunakan dapat berupa gambar atau alat peraga. Alat bantu yang dimaksud disebut media pembelajaran.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 13 Samarinda, penulis memperoleh keterangan bahwa guru di sekolah tersebut hanya menggunakan metode seramah dan tidak pernah menggunakan metode lain.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis [2]. Kindvatter, Wilen, dan Ishler dalam Joko Purwanto menjelaskan bahwa inkuiri merupakan model pembelajaran dimana guru melibatkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk menganalisis dan memecahkan persoalan secara sistematis [2].

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik meneliti tentang “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Keterampilan Proses Sains di Kelas X SMA Negeri 13 Samarinda (Materi Listrik Dinamis)”.

## **2. Kajian Pustaka**

### *2.1. Pembelajaran*

Nasution dalam Sugihartono mendefinisikan pembelajaran sebagai suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar [3]. Lingkungan dalam pengertian ini tidak hanya ruang belajar, tetapi juga meliputi guru, alat peraga, perpustakaan, laboratorium, dan sebagainya yang relevan dengan kegiatan belajar siswa.

### *2.2. Model Pembelajaran*

Model pembelajaran adalah perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pengajaran, tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

*2.2.1. Model Pembelajaran Inkuiri.* Secara bahasa, inkuiri berasal dari kata inquiry yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti penyelidikan atau meminta keterangan. Terjemahan bebas untuk konsep ini adalah siswa diminta untuk mencari dan menemukan sendiri. Dalam konteks penggunaan, inkuiri sebagai metode belajar mengajar, siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran yang berarti bahwa siswa memiliki andil besar dalam menentukan suasana dan model pembelajaran

### *2.3. Keterampilan Proses Sains*

Indrawati mengemukakan bahwa keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip, atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/klasifikasi [4]. Dengan kata lain, keterampilan ini dapat digunakan sebagai wahana penemuan dan pengembangan konsep, prinsip, atau teori. Konsep, prinsip, atau teori yang telah ditemukan atau dikembangkan ini akan memantapkan pemahaman tentang keterampilan proses tersebut.



#### 2.4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relative menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional [5].

### 3. Metode

#### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan terjemahan dari *classroom action research* yaitu suatu *action research* (penelitian tindakan) yang dilakukan kelas.

#### 3.2. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas X-2 SMA Negeri 13 Samarinda tahun 2016 yang berjumlah 40 siswa dan sebagai objek penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri dengan keterampilan proses sains pada pembelajaran materi fisika.

#### 3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 13 Samarinda yang beralamat di Jl. DI. Panjaitan Samarinda. Waktu penelitian adalah pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016 dimulai dari bulan April hingga Mei.

#### 3.4. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Model penelitian tindakan kelas yang digunakan adalah model Kemmis dan McTaggart. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

#### 3.5. Tahapan Perencanaan (Planning)

Pada tahap ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- Observasi awal, mengidentifikasi masalah melalui kegiatan wawancara dengan guru mata pelajaran kemudian merumuskan masalah yang akan dipecahkan.
- Melihat kurikulum yang sedang berlangsung di SMA Negeri 13 Samarinda sebagai bahan untuk memulai pembelajaran melalui model inkuiri dengan keterampilan proses sains.
- Menyusun skenario pelaksanaan model inkuiri dengan menyusun perangkat pembelajaran antara lain: RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan petunjuk pelaksanaan proyek (LKS) serta menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
- Membuat alat evaluasi berupa tes tertulis berbentuk soal esai yang digunakan sebagai alat ukur hasil belajar.
- Membuat lembar observasi untuk melihat atau merekam bagaimana proses pembelajaran pada saat tindakan kelas.
- Melaksanakan tes akhir untuk melihat perkembangan siswa setelah dilaksanakan pembelajaran melalui model inkuiri dengan keterampilan proses sains.
- Membuat dan mendiskusikan format pengamatan yang akan digunakan dalam penelitian bersama *observer*.

#### 3.6. Tahapan Pelaksanaan Tindakan (Acting)

Tahapan ini merupakan kegiatan inti pembelajaran yaitu guru bersama siswa membahas konsep/teori yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran dan memberikan contoh yang berhubungan dengan

materi yang diajarkan. Selanjutnya guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tahapan model inkuiri dengan keterampilan proses sains.

### 3.7. *Observasi (Observation)*

Pada tahap observasi, guru bidang studi atau teman kolaboratif bertugas mengobservasi tindakan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa selama pelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa terlampir.

### 3.8. *Refleksi (Reflecting)*

Refleksi dilakukan setelah proses pembelajaran dimana peneliti sebagai pelaksana proses pembelajaran bersama pengamat mendiskusikan proses pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan berdasarkan data yang telah terkumpul dan kemudian melakukan evaluasi. Hasil refleksi dijadikan dasar untuk merevisi kegiatan pembelajaran selanjutnya.

### 3.9. *Teknik Pengumpulan Data*

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu teknik observasi dan tes.

### 3.10. *Teknik Analisis Data*

Untuk memperoleh gambaran dari hasil penelitian ini, maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

- a) tingkat aktivitas siswa  
penilaian aktivitas siswa pada saat menggunakan model inkuiri dengan keterampilan proses sains dituangkan dalam lembar observasi untuk mengetahui aspek yang akan diteliti.
- b) rata-rata hasil belajar siswa  
rata-rata digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam satu kelas dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan membandingkan rata-rata skor hasil belajar masing-masing siklus.
- c) persentase hasil belajar  
digunakan untuk mengetahui persentase hasil belajar
- d) persentase peningkatan hasil belajar  
digunakan untuk menggambarkan peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II.

## 4. Hasil dan Pembahasan

Pada siklus pertama, guru (penulis) melaksanakan proses belajar mengajar. Adapun permasalahan yang dialami oleh siswa adalah siswa kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, siswa masih malu-malu dalam mengungkapkan pendapat atau berhipotesis, siswa masih kurang terbiasa bekerjasama dalam kelompok dan kurang terbiasa dalam melakukan percobaan serta menyimpulkan hasil suatu percobaan yang telah dilakukan. Sedangkan permasalahan yang dialami oleh guru adalah guru masih kurang dalam mengarahkan siswa dalam belajar, guru masih kurang dalam mengatur kelas serta penguasaan materi. Oleh karenanya peneliti harus mampu membangun rasa keingintahuan dan semangat belajar siswa untuk tindakan siklus II agar siswa lebih aktif dalam belajar.

**Tabel 1.** Distribusi nilai aktivitas siswa siklus I.

Kriteria	Frekuensi	Persentase
BS	0	0
B	4	10,00%
C	11	27,50%
K	20	50,00%
KSi	5	12,50%

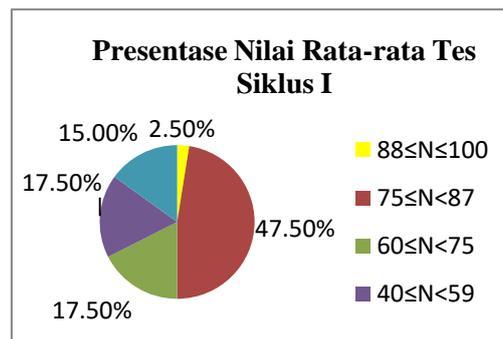
keterangan: BS = baik sekali  
 B = baik  
 C = cukup  
 K = kurang  
 KSi= kurang sekali

Berdasarkan Tabel 1, diketahui rata-rata persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada siklus I adalah 50,00% dengan kriteria aktivitas siswa “kurang”. Nilai rata-rata tes siklus I adalah 68,13. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa disajikan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Persentase kriteria ketuntasan minimal siklus I.

Kriteria	Jumlah	Persentase
BS	1	2,50%
B	19	47,50%
C	7	17,50%
K	7	17,50%
KSi	6	15,00%

Berdasarkan Tabel 2, maka dapat diperoleh data yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran seperti berikut:



**Gambar 1.** Diagram persentase nilai rata-rata tes siklus I.

Dapat diketahui bahwa pada siklus I ini, perolehan nilai rata-rata siswa sebesar 68,13 termasuk ke dalam kriteria “baik sekali” dengan persentase 2,50% ada 1 siswa, kriteria “baik” ada 19 siswa dengan persentase 47,50%, kriteria “cukup” ada 7 siswa dengan persentase 17,50%, dan untuk kriteria “kurang sekali” ada 6 siswa dengan persentase 15,00%.

Hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan nilai rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 75,94% dengan kriteria aktivitas siswa “baik”. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Distribusi nilai aktivitas siswa siklus II.

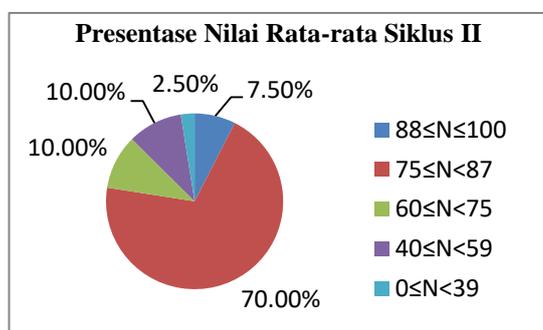
Kriteria	Frekuensi	Persentase
BS	10	25,00%
B	23	60,00%
C	7	17,50%
K	0	0
KSi	0	0

Berdasarkan Tabel 3, diketahui nilai rata-rata persentase aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada siklus II adalah 75,94% dengan kriteria aktivitas siswa “baik”.

**Tabel 4.** Kriteria ketuntasan minimal siklus II.

Kriteria	Jumlah	Persentase
BS	3	7,50%
B	28	70,00%
C	4	10,00%
K	4	10,00%
KSi	1	2,50%

Nilai distribusi tes siswa siklus I yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran adalah sebagai berikut:

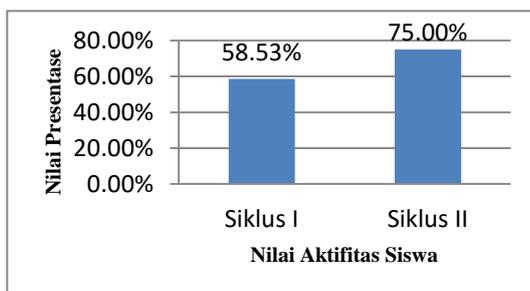


**Gambar 2.** Diagram hasil belajar siswa.

Jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada penelitian ini yaitu, untuk pre tes jumlah siswa tuntas 8 orang dengan presentase ketuntasan 20%, post tes siklus I jumlah siswa yang tuntas 20 orang dengan presentase ketuntasan 50% dan post tes siklus II jumlah siswa tuntas 31 orang dengan presentase ketuntasan 77,50%. Pada siklus II hal-hal yang di inginkan oleh peneliti sudah dirasa cukup. Pembelajaran di siklus II melalui model inkuiri dengan keterampilan proses sains memiliki pengaruh baik pada hasil belajar siswa. Selama pembelajaran berlangsung pada siklus I ke siklus II, kondisi siswa dalam belajar berangsur membaik. Antusias dan semangat siswa dalam belajar juga semakin meningkat.

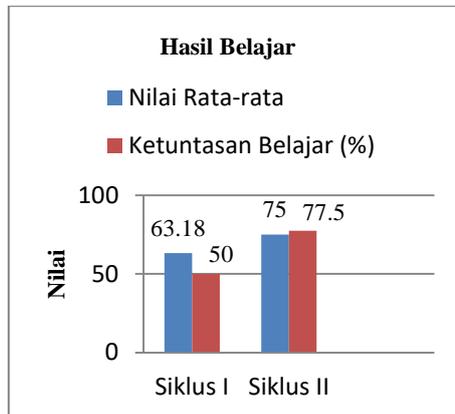
Kegiatan refleksi pada siklus 2 sudah menunjukkan hasil yang memuaskan bagi penulis maupun pengamat. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 2, penulis mengambil keputusan untuk mengakhiri tindakan, karena hasil belajar rata-rata siswa telah mencapai peningkatan sesuai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan dan meningkatnya aktivitas siswa sesuai dengan indikator keberhasilan.

Berdasarkan data-data yang diperoleh maka persentase aktivitas siswa tiap siklus dapat dilihat pada diagram berikut ini:



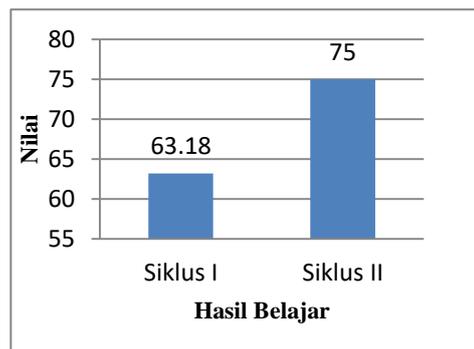
**Gambar 3.** Diagram aktifitas siswa.

Berdasarkan hasil belajar melalui model inkuiri dengan keterampilan proses sains, nilai rata-rata 20 dari 40 orang siswa yang semula sebesar 63,18 pada siklus I meningkat menjadi 75,00 dengan jumlah siswa sebanyak 31 dari 40 orang siswa pada siklus II dengan kriteria ketuntasan minimal ( $KKM \geq 75$ ). Berdasarkan data, maka dapat diperoleh diagram batang ketuntasan hasil belajar serta rata-rata nilai siswa yang diperoleh satu kelas seperti berikut ini:



**Gambar 4.** Diagram ketuntasan hasil belajar serta rata-rata nilai siswa yang diperoleh satu kelas.

Berikut disajikan diagram batang perbandingan pencapaian hasil belajar siswa:



**Gambar 5.** Perbandingan pencapaian hasil belajar siswa.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar fisika siswa pada materi listrik dinamis sebesar 20 menjadi 31 orang, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 63,18 menjadi 75,00 dengan menggunakan model inkuiri dengan keterampilan proses sains.

### 5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan ada beberapa saran yang perlu diperhatikan, yaitu:

- 1) Bagi guru fisika, apabila menerapkan model pembelajaran inkuiri dengan keterampilan proses sains dalam meningkatkan hasil belajar fisika maka di harapkan dapat memperhatikan pengelolaan kelas dengan baik serta mampu membimbing siswa dengan merata dan model pembelajaran inkuiri dengan keterampilan proses sains ini dapat digunakan sebagai alternatif. Perlu diperhatikan juga tidak semua materi fisika dikelas bisa menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan keterampilan proses sains.

- 2) Bagi pihak sekolah, agar dapat mengkaji penelitian ini sebagai bahan pertimbangan, dalam rangka meningkatkan mutu pelajaran disekolah.
- 3) Bagi peneliti berikutnya, agar dapat mengkaji penelitian ini untuk menambah pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pelajaran fisika.

### Referensi

- [1] Depdiknas 2003 Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Fisika (Jakarta: Depdiknas)
- [2] Purwanto J dan Hasanah B U 2014 *Kaunia* **10 (2)** 117
- [3] Sugihartono dkk 2007 *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: UNY Press)
- [4] Indrawati 1999 *Keterampilan Proses Sains (Tinjauan Kritis dari Teori ke Praktis)* (Bandung: Rineka Cipta)
- [5] Nasution N 2014 *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Inquiri Terbimbing Menggunakan Macromedia Flash Player Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Struktur Atom* (Medan: Universitas Negeri Medan)