

**UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA  
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING  
PADA MATA PELAJARAN FISIKA KELAS X-10  
DI SMA 2 KUDUS TAHUN AJARAN 2012/2013**

**Endah Cahyaning Rahayu\*, Harto Nuroso, Joko Siswanto**

Program Studi Pendidikan Fisika, IKIP PGRI Semarang

Jl. Lontar No.1 Semarang 50125 Indonesia

\*email: ndhcahya216@gmail.com

**Abstract**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X-10 SMA 2 Kudus dalam pembelajaran fisika melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bersifat kolaboratif antara guru fisika dan peneliti. Guru fisika bertindak sebagai pemberi tindakan, sedangkan peneliti bertindak sebagai observer.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X-10 SMA 2 Kudus tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 26 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui metode observasi, angket, tes, dan dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui tahapan-tahapan model inkuiri terbimbing yang terdiri dari menyajikan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan melakukan percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, membuat kesimpulan setelah tiga siklus dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X-10 SMA 2 Kudus. Berdasarkan hasil observasi di dapatkan hasil KPS sebesar 55,08% pada siklus I, 78,40% pada siklus II dan 92,48% pada siklus III. Dari data tersebut terdapat peningkatan sebesar 23,32% dari siklus I ke siklus II, dan mengalami peningkatan sebesar 14,08% dari siklus II ke siklus III. Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing didapatkan peningkatan juga dari 70% meningkat menjadi 80% dan meningkat lagi menjadi 95%. Angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing yang menekankan keterampilan proses sains pada saat pra tindakan memperoleh nilai rata-rata 65,73 dan mengalami peningkatan pada saat paska tindakan dengan nilai rata-rata 75,04. Penilaian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X-10 tahun ajaran 2012/2013.

**Kata kunci: keterampilan proses sains siswa, dan model pembelajaran inkuiri terbimbing.**

**PENDAHULUAN**

Sains memiliki peranan penting dalam perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Sehingga pembelajaran sains (IPA) harus menekankan pada penugasan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah. Serangkaian proses ilmiah tersebut diharapkan dapat mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (Depdiknas, 2006).

Menurut Trianto (2011:148) keterampilan proses yang diajarkan dalam pendidikan IPA memberi penekanan pada keterampilan-keterampilan berpikir yang dapat berkembang pada anak-anak. Dengan menggunakan keterampilan proses ini akan terjadi interaksi antara konsep atau teori yang telah dikembangkan dengan pengembangan keterampilan proses itu

sendiri. Di sisi lain, Dimiyati (2009:139) mengungkapkan bahwa mengajar dengan keterampilan proses berarti memberi kesempatan kepada siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan, serta membuat siswa belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus.

Keterampilan proses perlu dilatihkan/dikembangkan dalam pengajaran IPA karena keterampilan proses mempunyai peran-peran sebagai berikut: membantu siswa belajar mengembangkan pikirannya, meningkatkan daya ingat, membantu siswa mempelajari konsep-konsep sains, memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan (Trianto, 2011:14).

Menurut (Dahar 1985, dikutip oleh Permata 2012) keterampilan proses sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Sedangkan menurut Semiawan (1986: 18-33) menyatakan bahwa ketrampilan proses sains yang perlu dilatih dalam pembelajaran IPA meliputi keterampilan proses seperti: mengamati, menghitung, mengukur, mengklasifikasikan data, menyusun kesimpulan sementara, memprediksi/ membuat hipotesis, menerapkan, dan mengkomunikasikan data.

Pembelajaran sains di lapangan ternyata belum sesuai dengan yang diharapkan seperti yang diuraikan di atas. Di SMA 2 Kudus, yang notabennya prestasi untuk bidang sains cukup bagus, tetapi ketrampilan proses sains di sekolah ini khususnya untuk mata pelajaran fisika kelas X-10 belum optimal dilaksanakan. Dari hasil wawancara dengan salah satu guru fisika disana, Bapak Kusmanto, S.Pd., belum optimalnya penggunaan keterampilan proses sains siswa ini dikarenakan guru masih kesulitan menemukan model pembelajaran dan strategi yang tepat dan yang mampu untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa itu sendiri.

Keterampilan proses sains kelas X-10 yang masih rendah ini diakibatkan juga karena siswa-siswi kelas X-10 belum terbiasa belajar dengan gaya belajar penemuan (inkuiri) dan motivasi mereka pun masih kurang dalam mempelajari fisika. Banyak diantara mereka menganggap pelajaran fisika adalah pelajaran yang sangat tidak mengasikkan dan sulit. Oleh karena anggapan yang seperti itu, akhirnya berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains yang mereka miliki. Permasalahan rendahnya keterampilan proses sains siswa kelas X-10 ini harus segera dicarikan solusi terbaik, agar siswa-siswi kelas X-10 ini nantinya memiliki keterampilan proses sains dan dapat menggunakannya dalam setiap pembelajaran IPA, agar keterampilan proses sains mereka yang awalnya masih rendah/kurang optimal menjadi lebih tinggi/optimal, sehingga diharapkan pula jika keterampilan proses sains meningkat, prestasi siswapun akan meningkat.

Model dengan strategi inkuiri beresensi pada pemikiran inkuiri yang termasuk diantaranya adalah keterampilan proses. Model inkuiri mengintegrasikan beberapa keterampilan proses menjadi satu unit pengalaman yang berarti bagi siswa'. Namun, apakah metode pembelajaran inkuiri dapat diterapkan di sekolah tersebut? Apakah siswa yang biasa belajar dengan metode ceramah langsung mampu belajar secara baik dengan proses penyelidikan (inkuiri)? (Joyce, 2000:186).

Inkuiri merupakan proses bertahap, bertingkat dan berkesinambungan. Tentunya inkuiri yang digunakan dalam pembelajaran harus disesuaikan dengan kemampuan siswa. Untuk siswa yang belum terbiasa melakukan proses penyelidikan secara ilmiah maka Wenning menyarankan untuk menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing agar menjembatani *inquires* pemula agar terbiasa dengan pembelajaran inkuiri.

Pembelajaran inkuiri dalam IPA dapat dilaksanakan bersamaan dengan pengembangan aspek keterampilan proses sains. Dengan melatih keterampilan proses sains, siswa terbiasa melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan social. Keterampilan kognitif atau intelektual jelas terlibat karena siswa menggunakan pikirannya. Begitu juga dengan keterampilan manual karena mereka melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran,

penyusunan atau perakitan alat, sedangkan keterampilan sosial mereka berinteraksi dengan sesamanya. Rustaman (2007:5).

Dengan permasalahan-permasalahan dan fakta-fakta yang telah dipaparkan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian pendidikan dengan judul “Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa dengan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X-10 Di SMA 2 Kudus Tahun Ajaran 2012/2013”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMA 2 Kudus yang beralamat di Jalan Ganesha no.1 Purwosari Kudus. Secara khusus, penelitian dilakukan di kelas X-10 pada semester kedua, tahun ajaran 2012/2013. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-10 SMA 2 Kudus. Siswa kelas X-10 SMA 2 Kudus berjumlah 26 siswa, dengan rincian 12 siswa berjenis kelamin laki-laki, dan 14 siswa berjenis kelamin perempuan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan observasi, wawancara, angket dan tes. Teknik observasi, teknik ini digunakan untuk mengamati kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas, baik kegiatan pembelajaran dengan metode konvensional maupun kegiatan yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengamati perkembangan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa dalam kelas. Teknik Wawancara, teknik ini digunakan untuk memperoleh data dari informan tentang pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas. Dengan wawancara dapat mengetahui informasi mengenai kesulitan yang dialami guru dalam pembelajaran fisika serta faktor-faktor penyebabnya. Selain itu, wawancara dengan siswa juga untuk mengetahui model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan oleh guru dan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap cara mengajar yang digunakan oleh guru tersebut, serta untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa. Angket, teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara meminta informan untuk menjawab beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian yang dilaksanakan. Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dari informan yang jumlahnya banyak dan tidak mungkin untuk diwawancarai satu per satu. Tes/ pemberian tugas merupakan Usaha yang dilakukan oleh guru dalam rangka mengetahui hasil kegiatan pembelajaran siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan penelitian. Dalam penelitian ini, guru melakukan dua kali tes, yakni pretes digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains awal siswa, dan post tes setelah mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. HASIL**

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dalam 3 siklus dan didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

#### **a. Siklus I**

##### **1) Pelaksanaan**

Pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan pada hari jum'at tanggal 3 Mei 2013 jam pertama (07.00-07.45) dan hari senin, 6 mei 2013 jam 1-2 (07.45-09.15) tempat di Laboratorium Fisika SMA 2 Kudus. Pelaksanaan siklus I mengacu pada RPP yang telah dipersiapkan.

##### **2) Hasil Pengamatan (Observasi)**

Dari hasil pengamatan keterampilan proses sains siswa melalui lembar observasi, diperoleh hasil sebagai berikut: kemampuan siswa dalam mengamati memperoleh persentase 56,15% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam menghitung memperoleh persentase 52,31% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam mengukur memperoleh persentase 56,15% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam mengklasifikasi memperoleh

persentase 57,69% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan memperoleh persentase 60,77% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam meramalkan memperoleh persentase 58,46% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam membuat hipotesis memperoleh persentase 55,38% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan memperoleh persentase 43,08% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam mengendalikan variabel memperoleh persentase 61,54% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam mencari hubungan ruang dan waktu memperoleh persentase 58,46% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam menafsirkan data/interpretasi data memperoleh persentase 46,92% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam menerapkan memperoleh persentase 50% dan masuk dalam kategori cukup. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan memperoleh persentase 59,23% dan masuk dalam kategori cukup. Rata-rata nilai KPS siswa pada saat pembelajaran siklus I adalah sebesar 55,08% dan masuk dalam kategori cukup.

Dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing Pada siklus I, keterlaksanaannya mencapai 70%. Ini ditandai dari 20 aspek yang harus diobservasi hanya 14 saja yang tercapai.

3) Hasil Pengukuran (Evaluasi)

Pelaksanaan tes sebagai evaluasi di akhir siklus dilakukan untuk mendapatkan hasil belajar siswa sesudah diberikan tindakan oleh guru. Melalui analisis data diperoleh jumlah siswa yang tuntas belajar individu ada 13 siswa.

4) Hasil Analisis Data

Hasil observasi keterampilan proses sains siswa

$$\text{persentase}(\%) = \frac{\sum \text{skor total siswa}}{\sum \text{skor maksimum ideal}} \times 100\% = \frac{931}{1690} \times 100\% = 55,08\%$$

Hasil analisis data observasi keterampilan proses sains siswa diatas masuk dalam kategori cukup dan belum memenuhi indikator yang akan dicapai yaitu >75%.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{seluruh aktivitas}} \times 100\% = \frac{14}{20} \times 100\% = 70\%$$

Hasil Evaluasi Siswa. Data hasil evaluasi siswa secara klasikal KK adalah:

$$\text{KK}(\%) = \frac{N_i}{N_s} \times 100\%$$

Dengan  $N_i$  jumlah siswa yang tuntas belajar individu dan  $N_s$  adalah jumlah semua siswa.

$$\text{KK}(\%) = \frac{13}{26} \times 100\% = 50\%$$

Jumlah siswa yang tuntas dalam evaluasi belajar berjumlah 13 siswa dengan persentase 50% dan siswa yang tidak tuntas dalam evaluasi belajar juga berjumlah 13 siswa dengan persentase 50%.

5) Hasil Refleksi

Pelaksanaan praktikum pada siklus I dapat digunakan untuk menilai 13 aspek keterampilan proses sains siswa yang ada di lembar observasi. Masalah yang terjadi pada praktikum siklus I ini, yang bisa dijadikan refleksi adalah para siswa belum mengenal alat-alat ukur listrik dan cara menggunakannya. Jadi ketika dilaksanakannya praktikum tentang hukum Ohm, siswa masih banyak bertanya tentang nama-nama alat yang digunakan dalam praktikum, penggunaannya dan cara membacanya. Akhirnya praktikum-pun berjalan dengan kurang lancar. Pada pertemuan pertama siklus I, guru harus mengenalkan dulu alat-alat ukur listrik

yang digunakan dalam praktikum dan bagaimana cara membacanya. Selain itu gambar/ sketsa perencanaan percobaan yang ada di LKS menurut siswa kurang real dengan alat ukur yang sebenarnya, sehingga ini menjadi bahan perbaikan guru dan peneliti dalam membuat sketsa percobaan di LKS dengan yang mendekati real (nyata).

Hasil pengamatan / observasi keterampilan proses sains pada siklus I nilai rata-rata yang diperoleh kurang dari 75%, yaitu hanya sebesar 55,08%. Oleh karena itu peneliti mengadakan siklus yang ke dua sebagai upaya meningkatkan KPS siswa dan juga hasil belajarnya.

b. Siklus II

1) Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan Siklus II dilaksanakan pada hari senin, 13 Mei 2013 jam ke 1-2 (07.45-09.15 WIB) dan pada hari jum'at 17 Mei 2013 jam ke 1-2 (07.00-08.30 WIB) tempat di Laboratorium fisika SMA 2 Kudus. Pelaksanaan siklus II mengacu pada RPP yang telah dipersiapkan.

2) Hasil Pengamatan (Observasi)

Hasil pengamatan pada siklus II diperoleh hasil sebagai berikut:

Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains. Data yang diperoleh dari pengamatan menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains siswa yaitu kemampuan siswa dalam mengamati memperoleh persentase 75,38% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam menghitung memperoleh persentase 76,15% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam mengukur memperoleh persentase 76,15% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam mengklasifikasi memperoleh persentase 83,08% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan memperoleh persentase 80,77% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam meramalkan memperoleh persentase 73,85% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam membuat hipotesis memperoleh persentase 79,23% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan memperoleh persentase 79,23% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam mengendalikan variabel memperoleh persentase 73,85% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam mencari hubungan ruang dan waktu memperoleh persentase 80,77% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam menafsirkan data/intepretasi data memperoleh persentase 80,77% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam menerapkan memperoleh persentase 66,92% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan memperoleh persentase 93,07% dan masuk dalam kategori sangat baik.

Rata-rata nilai KPS pada siklus II adalah 78,40% dan masuk dalam kategori baik. Aspek keterampilan proses sains terendah jatuh pada aspek menerapkan. Tetapi aspek tersebut sudah ada peningkatan dibandingkan pada siklus I.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus II, keterlaksanaannya mencapai 80%. Ini ditandai dari 20 aspek yang harus diobservasi, sudah 16 aspek yang tercapai.

3) Hasil Pengukuran

Pengukuran pada siklus II menggunakan evaluasi individu berupa tes. Tes berjumlah 6 soal uraian. Tes ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh siswa dapat menyerap materi yang ada dalam proses pembelajaran siklus II. Dari

evaluasi yang telah dilaksanakan, dan melalui analisis data diperoleh jumlah siswa yang mencapai KKM ada 18 siswa.

4) Hasil Analisis Data

Hasil observasi keterampilan proses sains siswa didapatkan:

$$\text{persentase}(\%) = \frac{\sum \text{skor total siswa}}{\sum \text{skor maksimum ideal}} \times 100\% = \frac{1325}{1690} \times 100\% = 78,40\%$$

Hasil analisis observasi keterampilan proses sains di atas masuk dalam kategori baik dan sudah memenuhi indikator yang akan dicapai yaitu >75%.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing

$$\text{Persentase}(\%) = \frac{\sum \text{aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{seluruh aktivitas}} \times 100\% = \frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$$

Hasil Evaluasi Siswa. Data hasil evaluasi siswa secara klasikal KK adalah

$$\text{KK}(\%) = \frac{Ni}{Ns} \times 100\%$$

Dengan Ni jumlah siswa yang tuntas belajar individu dan Ns adalah jumlah semua siswa.

$$\text{KK}(\%) = \frac{18}{26} \times 100\% = 69,23\%$$

Dari hasil evaluasi siswa jumlah siswa yang tuntas dalam evaluasi belajar berjumlah 18 siswa dengan persentase 69,23% dan siswa yang tidak tuntas dalam evaluasi belajar berjumlah 8 siswa dengan persentase 30,77%.

5) Hasil Refleksi

Pada siklus II nilai rata-rata hasil observasi keterampilan proses sains siswa yang diperoleh melalui dengan pengamatan yaitu 78,40%. Dan sudah mencapai indikator keberhasilan. Pada siklus I siswa masih kebingungan merencanakan percobaan, karena siswa masih awam dengan alat-alat yang digunakan dan masih bingung antara melihat gambar rangkaian di LKS dengan alat-alat yang sebenarnya karena menurut siswa gambar yang ada di LKS kurang real atau kurang seperti sesungguhnya. Untuk mengupayakan peningkatan nilai KPS dan mengatasi permasalahan pada siklus I, pada siklus II ini guru dan peneliti membuat gambar percobaan seperti kenyataan alat yang sesungguhnya, agar siswa mudah memahami gambar rangkaian alat-alat ukur listrik yang digunakan pada percobaan hukum I Kirchhoff.

c. Siklus III

1) Pelaksanaan

Siklus III dilaksanakan pada hari senin, 20 Mei 2013 jam 1-2 (07.45-09.15 WIB) dan pada hari jum'at 24 Mei 2013 jam 1-2 (07.00-08.30 WIB) tempat di ruang kelas X-10 SMA 2 Kudus. Pelaksanaan siklus III mengacu pada RPP yang telah disiapkan.

2) Hasil Pengamatan (Observasi)

Pelaksanaan siklus III berdasarkan hasil refleksi siklus II dengan hasil pengamatan sebagai berikut:

Hasil observasi keterampilan proses sains siswa. Data yang diperoleh dari pengamatan menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains siswa yaitu kemampuan siswa dalam mengamati memperoleh persentase 92,31% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam menghitung memperoleh persentase 93,08% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam mengukur memperoleh persentase 80% dan masuk dalam kategori baik. Kemampuan siswa dalam mengklasifikasi memperoleh persentase 92,31% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan memperoleh persentase 90,77% dan masuk dalam kategori sangat baik.

Kemampuan siswa dalam meramalkan memperoleh persentase 92,31% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam membuat hipotesis memperoleh persentase 93,85% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam merencanakan percobaan memperoleh persentase 85,38% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam mengendalikan variabel memperoleh persentase 96,92% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam mencari hubungan ruang dan waktu memperoleh persentase 96,92% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam menafsirkan data / interpretasi data memperoleh persentase 97,69% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam menerapkan memperoleh persentase 93,85% dan masuk dalam kategori sangat baik. Kemampuan siswa dalam menyimpulkan memperoleh persentase 96,92% dan masuk dalam kategori sangat baik. Rata-rata nilai aspek KPS pada siklus III adalah 92,48% dan masuk dalam kategori sangat baik.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing Pada siklus III keterlaksanaannya mencapai 95%. Ini ditandai dari 20 aspek yang harus diobservasi, hanya 1 aspek saja yang tidak terlaksana.

3) Hasil Pengukuran (Evaluasi)

Pengukuran pada siklus III menggunakan evaluasi individu berupa tes. Tes berjumlah 6 soal uraian. Tes ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh siswa dapat menyerap materi yang ada dalam proses pembelajaran siklus III. Dari evaluasi yang telah dilaksanakan, dan melalui analisis data diperoleh jumlah siswa yang mencapai tuntas KKM ada 22 siswa, dan yang belum tuntas ada 4 siswa.

4) Hasil Analisis Data

Hasil observasi keterampilan proses sains siswa diperoleh hasil analisis data sebagai berikut:

$$\text{persentase}(\%) = \frac{\sum \text{skor total siswa}}{\sum \text{skor maksimum ideal}} \times 100\% = \frac{1563}{1690} \times 100\% = 92,48\%$$

Hasil analisis data observasi keterampilan proses sains diatas masuk dalam kategori baik dan sudah memenuhi indikator yang akan dicapai yaitu >75%.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing

$$\text{Persentase}(\%) = \frac{\sum \text{aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{seluruh aktivitas}} \times 100\% = \frac{19}{20} \times 100\% = 95\%.$$

Hasil Evaluasi Siswa. Analisis data hasil evaluasi siswa secara klasikal KK adalah:

$$\text{KK}(\%) = \frac{Ni}{Ns} \times 100\%$$

Dengan Ni jumlah siswa yang tuntas belajar individu dan Ns adalah jumlah semua siswa.

$$\text{KK}(\%) = \frac{22}{26} \times 100\% = 84,61\%$$

Jumlah siswa yang tuntas dalam evaluasi belajar berjumlah 22 siswa dengan persentase 84,61% , dan siswa yang tidak tuntas dalam evaluasi belajar berjumlah 4 siswa dengan persentase 15,38%.

5) Hasil Refleksi

Hasil refleksi siklus III yaitu, siswa sudah mengalami peningkatan proses dan hasil belajar mengajar dari pembelajaran sebelumnya (siklus II). Hal ini ditandai dengan meningkatnya keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model inkuiri terbimbing selama proses belajar mengajar berlangsung. Hasil evaluasi siklus III pun menunjukkan peningkatan nilai, dari evaluasi-evaluasi sebelumnya.

## 2. PEMBAHASAN

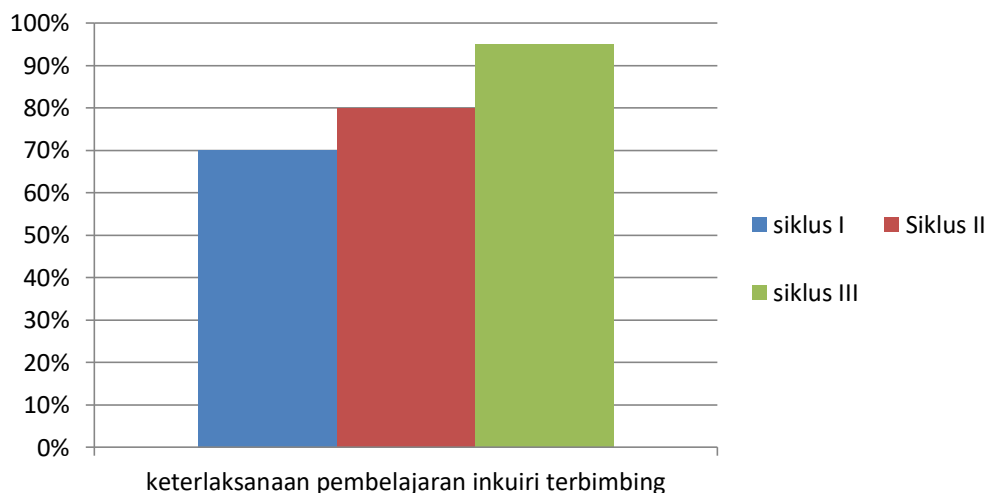
### a. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaborasi, yaitu kolaborasi antara guru fisika kelas X-10 SMA 2 Kudus dengan peneliti. Peneliti bertindak sebagai observer dan guru mengajar seperti biasanya. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan LKS, dilakukan selama tiga siklus. Dalam setiap siklus siswa diminta mengerjakan LKS secara berkelompok.

Dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran kinerja guru sudah baik, ini terlihat dari siklus I sampai siklus III guru mampu mengelola kelas dengan baik. Aktivitas peserta didik juga lebih baik dibandingkan kondisi awal sebelum diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing. Peserta terlihat senang, karena dengan pembelajaran inkuiri terbimbing mereka diajak untuk menemukan pengetahuan baru bagi mereka dengan pendekatan percobaan/praktikum.

### b. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Berdasarkan hasil pengamatan pada lembar keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing, diperoleh adanya peningkatan keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing dari siklus I sampai siklus III. Pada siklus I keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing mencapai 70%, hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran berlangsung dengan cukup baik. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing pada siklus II mencapai 80%, hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik. Peningkatan ini terjadi karena baik guru dan siswa sudah pernah melaksanakan pembelajaran secara inkuiri terbimbing ketika siklus I. Pada siklus III hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing mencapai 95%, hal ini menunjukkan adanya peningkatan dari siklus sebelumnya, dan kegiatan pembelajaran siklus III sudah sangat baik dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.



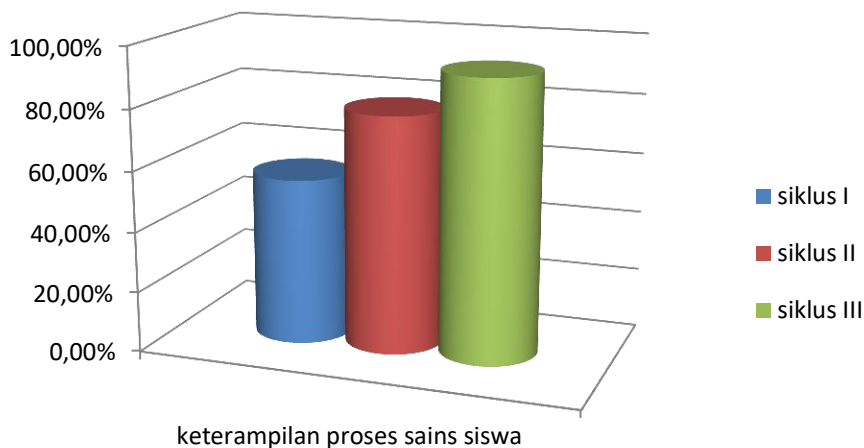
Gambar 1. Grafik Keterlaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Dari grafik diatas, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing dari siklus I ke siklus II sebesar 10% dan meningkat lagi dari siklus II ke siklus III sebesar 15%.



c. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada pokok bahasan listrik dinamis. Pembahasan hasil observasi keterampilan proses sains ini didasarkan atas hasil pengamatan dan hasil evaluasi pada masing-masing siklus, yaitu siklus I, siklus II dan siklus III. Grafik yang menunjukkan peningkatan hasil observasi keterampilan proses sains siswa adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik Hasil KPS Siswa

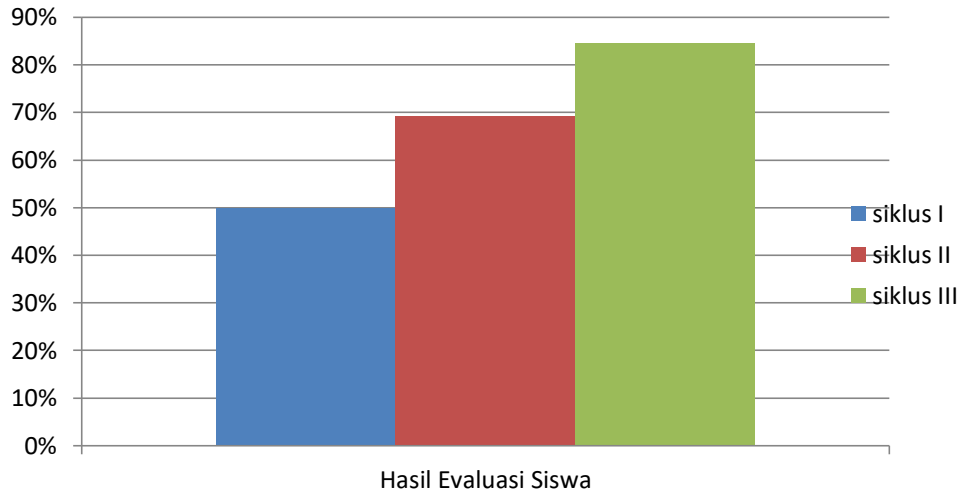
Dari grafik diatas, hasil observasi keterampilan proses sains siswa selama proses belajar mengajar dalam mengamati, mengukur, menghitung, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, meramalkan, membuat hipotesis, mengendalikan variabel, mencari hubungan ruang dan waktu, menafsirkan data / intepretasi data, menerapkan, dan menyimpulkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Peningkatan KPS tersebut sebesar 23,32% dari siklus I yang semula 55,08% menjadi 78,40% pada siklus II. Peningkatan KPS juga terjadi sebesar 14,08% dari siklus II 78,40% menjadi 92,48% pada siklus III dan sudah mencapai kategori aktivitas siswa (KPS) sangat baik sesuai indikator yang telah ditetapkan.

d. Hasil Evaluasi Siswa

Hasil evaluasi siswa pada siklus I, memperoleh nilai tertinggi yaitu 99 dan terendahnya 38, dan nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk siklus I adalah 72,96 dengan ketuntasan belajar secara klasikal 50%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 78 dan juga hasil ketuntasan klasikal masih belum memenuhi, karena ketuntasan yang harus dicapai adalah 75% dari jumlah siswa keseluruhan.

Hasil evaluasi siswa pada siklus II memperoleh nilai tertinggi yaitu 96 dan terendahnya 40, dan rata-rata yang diperoleh untuk siklus II adalah 76,46 dengan ketuntasan belajar secara klasikal 69,23%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 78 dan juga hasil ketuntasan klasikal masih belum memenuhi, karena ketuntasan yang harus dicapai adalah 75% dari jumlah siswa keseluruhan.

Hasil evaluasi siswa pada siklus III memperoleh nilai tertinggi yaitu 100 dan terendahnya 56, dan rata-rata yang diperoleh untuk siklus II adalah 87,57 dengan ketuntasan belajar secara klasikal 84,61%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 78 dan juga hasil ketuntasan klasikal sudah memenuhi, karena ketuntasan yang harus dicapai adalah 75% dari jumlah siswa keseluruhan. Grafik peningkatan hasil evaluasi siswa adalah sebagian berikut :

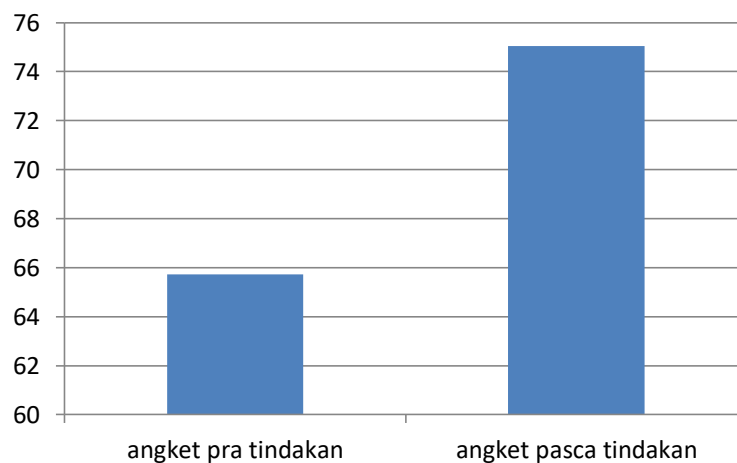


Gambar 3. Grafik Peningkatan Hasil Evaluasi.

Dari grafik diatas, hasil evaluasi siswa dari siklus ke siklus mengalami peningkatan. Pada siklus I persentase ketuntasan klasikal mencapai 50%. Pada siklus II persentase ketuntasan klasikal mencapai 69,23%. Pada siklus III ketuntasan klasikal 84,61%. Dari siklus I ke siklus II terdapat peningkatan sebesar 19,23%. Dari siklus II ke siklus III mengalami peningkatan sebesar 15,38%.

e. Hasil Angket Tanggapan Siswa

Hasil angket tanggapan siswa terhadap keterampilan proses sains yang didukung dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pra tindakan dan pasca tindakan yaitu: rata-rata nilai angket pra tindakan adalah 65,73 dan rata-rata nilai angket pasca tindakan adalah 75,04.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Angket Pra Tindakan dan Pasca Tindakan.

Grafik diatas menunjukkan adanya peningkatan tanggapan siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat mengeksplorasi keterampilan proses sains siswa. Hasil angket siswa pra tindakan yaitu rata-rata nilai angketnya adalah 65,73 dan rata-rata nilai angket pasca tindakan adalah 75,04. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa ada peningkatan sebesar 9,31.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dapat diambil kesimpulan bahwa : Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X-10 SMA 2 Kudus tahun ajaran 2012/2013. Hal ini ditunjukkan dengan hasil observasi keterampilan proses sains siswa dalam proses pembelajaran, dan hasil evaluasi dari siklus I sampai siklus III selalu mengalami peningkatan. Selain itu angket gambaran keterampilan proses sains yang dimiliki siswa pra tindakan ke paska tindakan juga mengalami peningkatan. Peningkatan keterampilan proses sains dapat terjadi karena di dalam sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat mengacu pada keterampilan proses sains siswa. Dan siswa mendapatkan pengetahuan baru melalui cara belajar penemuan yang tersirat dalam langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Isaura, Oki Febriliani. 2012. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Menggunakan Media Powerpoint Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII Smp Negeri 7 Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012*. IKIP PGRI SEMARANG.
- Permata, Evita. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Pembelajaran Fisika SMA Kelas X Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Mengetahui Profil Keterampilan Proses Sains*. UPI: Tidak Diterbitkan.
- Semiawan, C.et al. (1986). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta : Gramedia.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta:Prestasi Pustaka.