

PENINGKATAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM MATA KULIAH PRAKTIKUM DASAR ELEKTRIK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI

Tuti Suartini¹

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan sikap mahasiswa dalam memecahkan masalah setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri pada mata kuliah paraktikum. Metode Penelitian yang digunakan adalah *Classroom Action Reasearch* (CAR) yang dilakukan dalam tiga siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Dari hasil penelitian didapat bahwa setelah diimplementasikan model inkuiri pada pembelajaran praktikum dasar elektrik, secara umum adanya peningkatan proses dan hasil pembelajaran setiap siklusnya. Hasil tes kognitif melalui *pre test* dan *post test* pada siklus I ditinjau dari persentase mahasiswa yang mencapai nilai > 6 adalah 0 % meningkat menjadi 94,875 %, pada siklus II meningkat dari 6,25% menjadi 93,375 %, dan pada siklus III dari 3,125 % meningkat menjadi 100 %. Hasil tugas yang dikerjakan oleh para mahasiswa pun meningkat tiap siklusnya. Kemudian untuk aktivitas pengajar dilihat dari lembar observasi aktivitas menunjukkan peningkatan dari kategori sedang pada siklus I dan siklus II menjadi kategori baik pada siklus III. Untuk aktifitas mahasiswa menunjukkan kategori sebagian besar pada siklus I dan siklus II meningkat menjadi kategori pada umumnya pada siklus III. Kesan dan sikap mahasiswa melalui pengisian angket menyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri kondisi kelas menjadi lebih aktif, mahasiswa menjadi berani tampil dalam mengungkapkan pendapatnya.

Abstract : This study aims to determine the ability and attitude of students in solving problems after the application of learning models inkuiri on paraktikum courses. Research method used is Classroom Action Reasearch (CAR) is done in three cycles. Each cycle consists of four stages, namely planning, action, observation, and reflection. From the research results obtained that the model implemented in the learning lab inkuiri electric base, in general an increase in the learning process and results of each cycle. Cognitive test results through the pre test and post test on the cycle I in terms of percentage of students who reach the value of > 0% 6 is increased to 94.875%, in cycle II increased from 6.25% to 93.375%, and the third cycle of 3.125% increase to 100%. The results of the task undertaken by the students increased each cycle. Then for the activity sheets teachers viewed from the observation activity category shows an increase of the cycle is the cycle I and II into either category III cycle. For student activity shows most categories of cycle I and cycle II rose to the category in general the third cycle. Impressions and attitudes of students through filling the questionnaire stated that by applying the learning model inkuiri conditions become more active class, students become able to appear in her opinions.

Kata kunci : Efektivitas, Model, Inkuiri, Kemampuan, Praktikum Dasar Elektrik

PENDAHULUAN

Seorang pengajar harus bisa memilih model pembelajaran yang cocok bagi siswanya, agar tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Tingkat keberhasilan model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dan pengajar dalam mencapai Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran dimana siswa belajar sendiri dengan aktif. Menurut Hamalik (1980), pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri. Sanjaya (2007) mengatakan bahwa pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar sehingga mereka dapat secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Pada model pembelajaran ini diberikan topik pembahasan yang diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa untuk lebih aktif.

Identifikasi Masalah

Identifikasikan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah yang berdasarkan topik yang diberikan tiap siklusnya?
2. Bagaimana aktivitas proses pembelajaran tiap siklus dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri?
3. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui model pembelajaran inkuiri?
4. Bagaimanakah persepsi mahasiswa terhadap model pembelajaran inkuiri?

Tujuan Penelitian

1. Ingin mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri pada mata kuliah paraktikum dasar elektrik.
2. Ingin mengetahui sikap mahasiswa tentang pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri.

Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai, hasil penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan sebagai berikut :

1. Mengkaji dan mempelajari model pembelajaran inkuiri dalam memotivasi belajar mahasiswa
2. Bagi keperluan pengajar, hasil penelitian ini sebagai bahan masukan untuk lebih meningkatkan metode pembelajaran secara

simultan dalam permasalahan-permasalahan yang terjadi di dalam kelas.

LANDASAN TEORI

• Belajar dan Model Pembelajaran

Gagne mendefinisikan bahwa belajar sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilaku sebagai akibat pengalaman. Menurut Winkel (1984), belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai dan sikap.

Menurut Kartomo (2007) pembelajaran dapat didefinisikan sebagai pengorganisasian atau penciptaan atau pengaturan suatu kondisi lingkungan yang sebaik-baiknya yang memungkinkan terjadinya belajar pada siswa.

Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri dapat diartikan sebagai proses yang ditempuh manusia untuk mendapatkan informasi atau untuk memecahkan suatu permasalahan. Menurut Wiriaatmadja (2007), inkuiri adalah sekumpulan perilaku manusia yang dikategorikan sebagai persaingan dalam mengeksplorasi secara masuk akal fenomena-fenomena alam sekitar yang menimbulkan ketertarikan dan hal-hal yang belum diketahuinya.

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan cara berfikir yang bersifat penemuan yaitu menarik kesimpulan berdasarkan data-data yang teramati. Sedangkan menurut Akhmad Sudrajat (2007), Pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Sanjaya (2007), secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri dapat mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim yang responsif. Pada langkah ini guru mengondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi ini adalah:

- Menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai.
- Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan.
- Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar.

Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada persoalan yang mengandung

teka-teki. Dikatakan teka-teki dalam rumusan masalah yang ingin dikaji disebabkan masalah itu tentu ada jawabannya.

Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya.

Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan.

Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Merumuskan kesimpulan merupakan 'gong'-nya dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Efektivitas

Slavin (1994) menyatakan bahwa keefektifan model pembelajaran terdiri dari empat indikator, yaitu kualitas pembelajaran (*Quality of Instruction*), kesesuaian tingkat pembelajaran (*appropriate level of instruction*), insentif (*incentif*) dan waktu (*time*).

Menurut Eggen dan Kauchak (1988) pembelajaran akan efektif jika siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan). Dapat dikatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi paling sedikit dua dari tiga persyaratan. Yaitu, (1) Belajar siswa secara klasikal tuntas, (2) Tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan tercapai (3) Sikap siswa terhadap pembelajaran positif.

Dalam pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini, efektivitas ditinjau dari beberapa indikator yaitu: (1) Waktu, yang dimaksud waktu disini adalah sejauh mana ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dari segi kemampuan yang diukur.; (2) Ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dari segi kemampuan praktikum berupa banyak indikator-indikator yang dapat dicapai oleh mahasiswa dalam hal memecahkan masalah; (3) Ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dari segi hasil belajar mahasiswa.

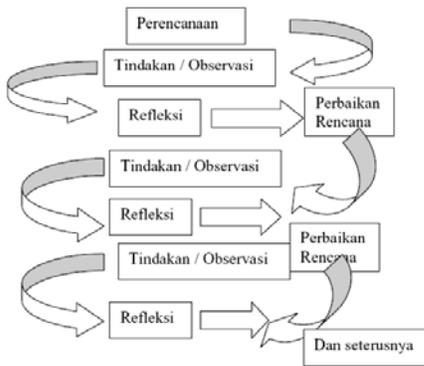
METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode *Classroom Action Research* (CAR).

Classroom Action Reasearch adalah sebuah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya (Aqib, Zainal:2006).

Ada beberapa ahli yang mengemukakan model penelitian pendidikan dengan bagan yang berbeda, namun secara garis besar terdapat empat tahapan yang lazim dilalui, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi (Arikunto,2007).

Keempat langkah dalam setiap siklus dapat digambarkan sebagai berikut.



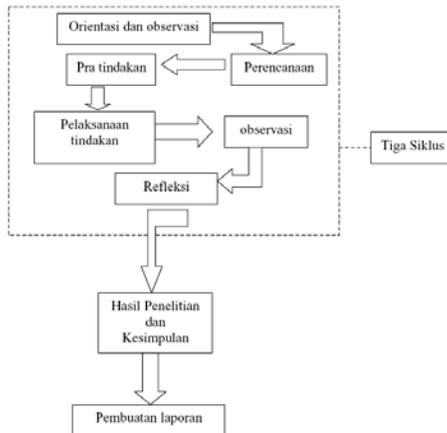
Gambar 1.Spiral penelitian tindakan kelas yang dikemukakan oleh Hopkins

1. Subjek Penelitian

Subyek dari penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI Bandung yang berjumlah 36 orang

2. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan rencana maka perlu dibuat alur penelitian, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar.2. Prosedur Penelitian

Secara garis besar prosedur pada penelitian ini dilakuk

- 1) Orientasi dan observasi
- 2) Perencanaan

Pratindakan: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk tiga siklus pembelajaran, membuat skenario pembelajaran, membuat soal untuk *pre test* dan *post test*, menyiapkan sumber belajar.

Tindakan: Pada tahap ini pengajar melakukan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri, dengan tahapan-tahapannya.

Pelaksanaan tindakan dilakukan dalam tiga siklus. Dan tiap siklusnya dilakukan dengan waktu 2 SKS (2x (150 menit) untuk mata kuliah praktikum.

Siklus 1 : Pada siklus pertama ini setelah pembelajaran dimulai dengan memberikan sedikit pendahuluan tentang materi mata kuliah praktikum dasar elektrik.

Setelah tindakan dilakukan dilakukan refleksi. Pada refleksi ini membahas tentang tindakan yang telah diselesaikan, dan temuan-temuan yang ditemukan oleh observer. Hal ini dilakukan untuk membuat rencana pembelajaran yang lebih baik pada siklus kedua.

Siklus 2 : Pada siklus kedua ini rencana pembelajaran dibuat berdasarkan refleksi yang dilakukan oleh team pengajar. Tahapan-tahapan tindakan yang dilakukan team tidak jauh berbeda dengan tahapan-tahapan tindakan pada siklus kesatu dan ditambahkan beberapa perbaikan pada masalah-masalah yang telah didiskusikan pada tahap refleksi siklus kesatu.

Siklus 3 : Sama halnya pada siklus kedua pada siklus terakhir ini rencana pembelajaran yang dibuat berdasarkan refleksi pada siklus kedua dan diharapkan pada siklus ketiga ini permasalahan yang terjadi pada siklus pertama dan kedua telah terselesaikan berdasarkan kriteria keberhasilan pada penelitian ini adalah observasi : Pada tahap ini observasi dilakukan oleh peneliti yang berfungsi untuk mengumpulkan data kualitatif yang berupa aktivitas siswa dan guru dan juga untuk mencatat gejala-gejala yang terjadi selama pembelajaran.

Refleksi : dilakukan setelah tindakan dan observasi dilaksanakan, fungsi dari refleksi adalah untuk mengevaluasi hasil dari tindakan dan hasil dari refleksi ini dijadikan acuan untuk melakukan siklus selanjutnya.

Pengumpulan Data

Pada penelitian ini terdapat dua jenis data yang akan diambil yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yaitu hasil observasi aktivitas siswa dan juga aktivitas pengajar selama pembelajaran berlangsung, selain itu juga berupa kesan dan persepsi mahasiswa. Sedangkan data kuantitatif pada penelitian ini adalah hasil tes berpikir kritis mahasiswa.

Adapun langkah-langkah pengolahan terhadap data yang terkumpul dari setiap siklus adalah sebagai berikut.

- 1) Menganalisis data hasil observasi terhadap aktivitas mahasiswa.
- 2) Menghitung hasil tes pada setiap siklus

$$\text{Ketuntasan Belajar} = \frac{\sum Swa}{\sum Swa_{tot}} \times 100\%$$

Keterangan:

Ketuntasan belajar = ketuntasan belajar secara klasikal

$$\sum Swa = \text{Mahasiswa yang memperoleh tingkat penguasaan } \geq 65\%$$

$$\sum Swa_{tot} = \text{Jumlah Mahasiswa}$$

- 3) Menganalisis data hasil observasi terhadap aktivitas pengajar.
Data hasil observasi pengajar diklasifikasikan sesuai dengan skor seperti pada tabel dibawah ini.
- 4) Menentukan efektivitas pembelajaran
Untuk memperoleh gain yang dinormalisir digunakan rumus dibawah ini.

$$(g) = \frac{\text{Posttest} - \text{pretest}}{\text{SkorMaksimal} - \text{pretes}}$$

Keterangan:

(g)= gain yang dinormalisir

Post test = tes diakhir pembelajaran tiap siklus

Pre test = tes diawal pembelajaran tiap siklus

Setelah memperoleh nilai gain yang dinormalisir lalu diklasifikasikan sesuai dengan kriteria efektivitas pembelajaran pada tabel dibawah ini. (g) ≥ 0,70

(Tinggi); 0,30 ≤ (g) < 0,70 (Sedang); dan (g) < 0,30 (Rendah).

- 5) Uji Instrumen Penelitian : Uji Validitas Instrumen; Uji Reliabilitas Instrumen ; dan Uji Daya Pembeda

$$(D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \text{ (Suharsimi$$

Arikunto:1998) dimana : D = indeks diskriminasi (daya pembeda); J_A = banyaknya peserta kelompok atas; J_B = banyaknya peserta kelompok bawah; B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar; B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar; P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar; P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas pada mata kuliah praktikum dasar elektrik pelaksanaannya mengikuti alur : (1) Perencanaan, meliputi penetapan materi pembelajaran dan penetapan alokasi waktu pelaksanaannya; (2) Tindakan, meliputi seluruh proses kegiatan belajar mengajar melalui model pembelajaran inkuiri;(3) Observasi, dilaksanakan bersamaan dengan proses pembelajaran meliputi, aktivitas siswa, pengembangan materi dan hail belajar siswa; dan (4) Refleksi, meliputi kegiatan analisis hasil pembelajaran dan sekaligus menyusun rencana perbaikan pada siklus berikutnya.

1. Pelaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri

Pelaksanaan model inkuiri yang disajikan adalah dengan memberikan topik bahasan materi praktikum dasar elektrik Dalam diskusi mahasiswa mengungkapkan beberapa kendala yang berkaitan dengan pelaksanaan praktikum dengan pembelajaran dengan model inkuiri, antara lain:

- a. Bagaimana dengan sumber belajar dan alat praktikum yang kurang?

- b. Bagaimana mengatur waktu agar kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran inkuiri dapat berjalan sesuai rencana?

1. Pelaksanaan Per siklus

Penelitian yang dilakukan dengan alur atau tahapan (perencanaan, tindakan, observasi, refleksi) disajikan dalam tiga siklus berikut.

Siklus 1

Sebelum penelitian peneliti dan team pembelajaran praktek melakukan pertemuan untuk membahas tentang segala hal yang berhubungan dengan penelitian.

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan pembelajaran pada siklus-1 Analisis, Refleksi dan Revisi yang dituangkan pada catatan lapangan, untuk memperbaiki kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Adapun aspek-aspek yang harus diperbaiki untuk mempersiapkan kegiatan pembelajaran selanjutnya, diantaranya : (1) Mahasiswa kurang respon baik sebelum terhadap pembelajaran paraktikum dasar elektrik dalam mengerjakan topik pembahasan yang diberikan; (2) Pada tahapan merumuskan masalah mahasiswa tidak dapat menjabarkan kedalam pelaksanaan langkah kerja untuk dapat merumuskan masalah yaitu mengenai topik penggunaan multimeter sehingga pengajar harus lebih ekstra dalam mengajak mahasiswa dalam merumuskan masalah; (2) Pengajar kurang dapat memancing mahasiswa untuk dapat mengemukakan pendapatnya terhadap masalah yang dirumuskan.; (3) Mahasiswa kurang dapat mengemukakan pendapatnya mengenai kesulitan dalam memahami karakteristik komponen dan konfigurasi rangkaian pada proses pembelajaran; dan (3) Banyak mahasiswa tidak terkondisikan ketika pengerjaan proyek, pembuatan aplikasi komponen pada peralatan team pengajar praktikum dasar elektrik kurang memberikan tindakan terhadap mahasiswa yang pasif.

Hasil Belajar Aspek Psikomotor

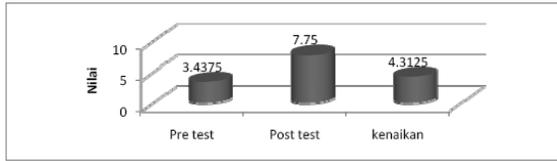
Hasil belajar dilihat dari hasil perolehan tes siklus 1 sesuai rencana pembelajaran pertama tentang penggunaan multimeter.

Tabel 1. Distribusi Hasil Belajar Praktikum Dasar Elektrik

No	Kategori	Pre test		Post tes	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	0	0%	8	23%
2	Baik	0	0%	23	71,875%
3	Cukup	3	9,375%	1	3,125%
4	Kurang	20	62,5%	0	0%
5	Sangat kurang	9	28,125%	0	0%

Dari tabel 1 di atas terlihat bahwa hasil *pre test* mahasiswa untuk kategori sangat baik belum ada yang mendapatkannya, tetapi pada *post test* terdapat peningkatan sebesar 23 %, pada kategori baik terdapat 0 % dari jumlah mahasiswa pada *pre test* dan meningkat menjadi 71,875 %. Sedangkan untuk kategori cukup terjadi penurunan dari jumlah mahasiswa 9,37 % menjadi 3,125 %. Sama halnya untuk kategori kurang turun dari jumlah siswa 62,5 % menjadi 0 %, dan juga untuk kategori sangat kurang terjadi penurunan dari jumlah mahasiswa 28,125% menjadi tidak ada. Hal ini terjadi karena angkanya naik ke kategori baik dan sangat baik.

Untuk melihat peningkatan angka keseluruhan dari *pre test* ke *post test* pada pembelajaran pertama dapat kita lihat dari grafik pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 3. Grafik Nilai rata-Rata keterampilan awal dan keterampilan akhir Siklus I Hasil Lembar Kerja Siswa

Hasil laporan kerja mahasiswa didapat dari nilai pekerjaan yang dikerjakan oleh mahasiswa selama pembelajaran berlangsung, dapat dilihat pada table 2 di bawah.

Tabel 2. Distribusi Hasil laporan kegiatan jobsheet mahasiswa Siklus I

No	Kelompok	Tahapan							Skor total	Persentase
		MM	MPK	MP	PD	AD	MD	MK		
1	GRUP-1	7	3	3	3	2	6	3	27	75%
2	GRUP-2	7	4	3	3	3	6	3	29	80.6%
3	GRUP-3	6	3	3	2	2	8	2	26	72.22%
4	GRUP-4	8	3	4	3	3	7	3	31	86.11%
5	GRUP-5	7	3	3	3	2	7	2	27	75%
6	GRUP-6	6	2	2	3	2	6	3	24	66.7%

Keterangan: MM = Mengidentifikasi Masalah ; MPK = Merancang prosedur kerja; MP = Melaksanakan percobaan; PD = Pengumpulan data; AD = Analisis Data; MD = Menginterpretasi data; MK = Membuat kesimpulan

Dari hasil yang dikerjakan oleh mahasiswa pada siklus kesatu terlihat bahwa mahasiswa sudah bisa mengisi lembar job sheet hasil praktikum dengan baik walaupun tidak secara individual tetapi dikerjakan secara berkelompok, hal ini terlihat dari persentase nilai yang diperoleh tiap kelompok cukup tinggi yaitu diatas 50%.

Siklus 2 Team pengajar praktikum melakukan pertemuan untuk membahas segala hal yang berhubungan dengan pembelajaran agar berjalan sesuai tujuan pembelajaran.

Tabel 3. Siklus 2

NO	PERENCANAAN	TINDAKAN	OBSERVASI	REFLEKSI
1.	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk topik multimeter. Mempersiapkan instrumen penelitian antara lain. Lembar observasi untuk siswa dan guru, soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i>, 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan topik, pokok-pokok kegiatan, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai siswa. Memberikan <i>pre test</i> Memulai proses pembelajaran sesuai dengan tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri Memberikan <i>post test</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses pembelajaran Mengamati perilaku siswa selama pembelajaran Mengamati perilaku siswa terhadap model pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Mencatat hasil observasi Mengevaluasi hasil observasi dengan guru pengajar Menganalisis hasil pembelajaran Memperbaiki kelemahan untuk daur berikutnya

Analisis, Refleksi dan Revisi

Berdasarkan analisa dan hasil refleksi pada pertemuan kedua ini, ada beberapa hal yang bisa menjadi saran untuk pelaksanaan pertemuan berikutnya:

1. Pengajar harus melakukan bimbingan dan motivasi agar setiap individu dalam semua kelompok dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan praktek dan diskusi selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Pengajar harus bisa memberikan materi tentang multimeter dengan memberikan contoh-contoh penerapan materi dalam kehidupan nyata, sehingga konsep yang diterima siswa dapat bertahan lama tertanam didalam benak siswa sesuai dengan konsep pembelajaran inkuiri.
3. Dalam memanejemenkan waktu pembelajaran sebaiknya pengajar mengaturnya dengan tepat agar kegiatan pembelajaran berjalan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Hasil Belajar Aspek Kognitif

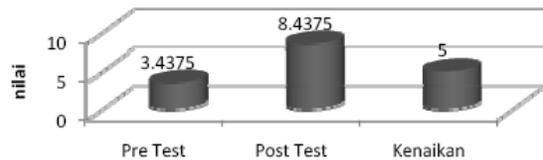
Hasil belajar dilihat dari hasil perolehan tes formatif siswa, setelah dilakukan tes awal (*pre test*) Dan tes akhir (*post test*) untuk siklus 2 sesuai rencana pembelajaran pertama tentang multimeter.

Tabel 4. Distribusi Hasil *Pre test* dan *Post test* Siklus 2

no	Kategori	Pre test		Post test	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	0	0%	2	6,25%
2	Baik	0	0%	14	43,75%
3	Cukup	2	6,25%	16	50%
4	Kurang	22	68,75%	0	0%
5	Sangat kurang	8	25%	0	0%

Dari tabel 4 di atas dapat kita lihat bahwa pada hasil *pre test* mahasiswa untuk mendapat kategori sangat baik belum ada yang mendapatkannya, tetapi pada *post test* terdapat peningkatan sebesar 6,25 %. Pada kategori nilai baik belum ada yang mendapatkannya pada *pre test* dan meningkat menjadi 43,75 %. Sedangkan untuk kategori cukup terjadi peningkatan dari jumlah siswa 6,25 % menjadi 50 %. Untuk kategori rendah turun dari jumlah siswa 68,75 % menjadi 0 %, dan juga untuk kategori sangat rendah terjadi penurunan dari jumlah siswa 25 % menjadi tidak ada. Hal ini terjadi karena angkanya naik ke kategori baik dan sangat baik.

Untuk melihat peningkatan angka keseluruhan dari *pre test* ke *post test* pada pembelajaran pertama dapat kita lihat dari grafik pada gambar 4 Di bawah ini.



Gambar 4. Grafik Nilai rata-Rata *Pre test* dan *Post Test* Siklus 2

Hasil Job Sheet Mahasiswa

Hasil job sheet mahasiswa didapat dari nilai Tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa selama pembelajaran berlangsung, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Distribusi Hasil Lembar Kerja Siswa Siklus 2

No	Kelompok	Tahapan							Skor total	Persentase
		MM	MPK	MP	PD	AD	MD	MK		
1	GRUP-1	7	3	3	3	4	6	3	29	80%
2	GRUP-2	7	4	3	3	4	6	3	30	83,33%
3	GRUP-3	6	3	3	3	3	8	2	28	77,8%
4	GRUP-4	8	3	3	3	4	7	3	31	86,11%
5	GRUP-5	7	3	3	3	3	7	3	29	80%
6	GRUP-6	6	2	2	3	3	6	3	25	69,44%

Keterangan:

MM=Mengidentifikasi Masalah MPK=Merancang prosedur kerja
MP=Melaksanakan percobaan

PD=Pengumpulan data AD=Analisis data MD=Menginterpretasi data

MK=Membuat kesimpulan

Pada siklus kedua terdapat peningkatan Skor Tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa, Persentase skor untuk kelompok GRUP-1 meningkat menjadi 80%, persentase skor kelompok GRUP-2 adalah 83,33%, persentase skor GRUP-3 adalah 77,8%, kelompok GRUP-4 86,11%, untuk kelompok GRUP-5 menghasilkan persentase skor 80% dan kelompok GRUP-6 menghasilkan persentase skor terkecil diantara kelompok lainnya yaitu sebesar 69,44% .

Siklus 3

• Tindakan

Tabel 6. Siklus 3

NO	PERENCANAAN	TINDAKAN	OBSERVASI	REFLEKSI
1.	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk topik SWR meter Memersiapkan instrumen penelitian antara lain. Lembar observasi untuk siswa dan guru, soal pre test dan post test, 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan topik, pokok-pokok kegiatan, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai siswa. Memberikan pre test Memulai proses pembelajaran sesuai dengan tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri Memberikan post test 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati proses pembelajaran Mengamati perilaku siswa selama pembelajaran Mengamati perilaku siswa terhadap model pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> Mencatat hasil observasi Mengevaluasi hasil observasi dengan guru pengajar Menganalisis hasil pembelajaran Memperbaiki kelemahan untuk daur berikutnya

• Analisis, Refleksi dan Revisi

Pada pembelajaran siklus ke tiga ini terdapat peningkatan aktivitas mahasiswa baik dalam proses pembelajaran maupun respon terhadap model pembelajaran yang diterapkan.mahasiswa dalam mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan sudah sangat baik, mahasiswa sudah berani mengemukakan gagasan dan pendapatnya.

Hasil Belajar Aspek Kognitif

Hasil belajar dilihat dari hasil perolehan tes formatif mahasiswa, setelah dilakukan tes awal (pre test) Dan tes akhir (post test) untuk siklus 3 sesuai rencana pembelajaran pertama tentang multimeter.

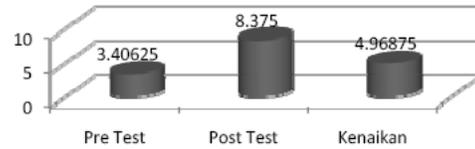
Tabel 7. Distribusi Hasil Pre test Dan Post test siklus 3

n o	Kategori	Pre test		Post test	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	Sangat Baik	0	0%	0	0%
2	Baik	0	0%	16	50%
3	Cukup	1	3,125%	16	50%
4	Kurang	26	81,25%	0	0%
5	Sangat kurang	5	15,625%	0	0%

Dari tabel 7 dapat kita lihat pada hasil pre test mahasiswa untuk mendapat kategori sangat baik belum ada, sama halnya pada post test. Pada kategori nilai baik untuk pre test tidak ada yang mendapatkannya baru pada post test meningkat menjadi 50%. Untuk kategori cukup terjadi

peningkatan dari jumlah mahasiswa 3,125% menjadi 50%. sedangkan kategori rendah turun dari 81,25% menjadi 0%, dan untuk kategori sangat rendah terjadi penurunan dari jumlah mahasiswa 25% menjadi tidak ada.

Untuk melihat peningkatannya dapat kita lihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 5. Grafik Nilai rata-Rata Pre test dan Post Test Siklus 3

Hasil Job sheet mahasiswa

Hasil job sheet mahasiswa didapat dari nilai tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa, dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini,

Tabel 8. Distribusi Laporan Hasil Job sheet Mahasiswa pada Siklus 3

No	Kelompok	Tahapan							Skor total	Persentase
		MM	MPK	MP	PD	AD	MD	MK		
1	GRUP-1	7	3	3	4	4	6	3	30	83,33%
2	GRUP-2	7	4	3	4	3	6	3	30	83,33%
3	GRUP-3	6	3	3	3	3	8	3	29	80%
4	GRUP-4	8	3	3	4	4	7	3	32	88,9%
5	GRUP-5	7	3	3	3	3	7	3	29	80%
6	GRUP-6	6	3	3	3	3	6	3	27	75%

Keterangan:

MM = Mengidentifikasi Masalah MPK = Merancang Prosedur Kerja MP = Melaksanakan Percobaan

PD = Pengumpulan Data AD = Analisis Data MD = Menginterpretasi Data MK = Membuat Kesimpulan

Pada siklus ketiga terjadi peningkatan persentase skor. Kelompok GRUP-1 menghasilkan persentase skor sebesar 83,33%, kelompok GRUP-2 menghasilkan skor yang sama seperti kelompok GRUP-1 yaitu sebesar 83,33%. Untuk kelompok GRUP-3 menghasilkan persentase skor terbesar diantara kelompok lainnya yaitu sebesar 88,9%, kelompok GRUP-5 menghasilkan persentase skor sebesar 80% dan kelompok GRUP-6 menghasilkan persentase skor terkecil diantara kelompok lainnya yaitu sebesar 75%.

Deskripsi Tingkat Penguasaan Mahasiswa (Tes Sub Sumatif)

Tes sumatif merupakan alat evaluasi berupa soal-soal yang terdiri dari 10 item. Soal tes sumatif tersebut dilakukan validitas isi yang didasarkan pada sub pokok bahasan yang telah diajarkan sebagaimana terdapat pada rencana pembelajaran siklus pertama sampai rencana pembelajaran siklus ketiga.

Tabel 9. Distribusi Tingkat Penguasaan Mahasiswa Dalam Tes Sub Sumatif

No	Kategori	Tes Sub Sumatif		Keterangan
		Frekuensi	Persentase (%)	
1	Sangat tinggi	1	3,125	Sebagian kecil
2	Tinggi	11	34,375	Sebagian kecil
3	Sedang	14	43,75	Hampir separuh
4	Rendah	3	9,375	Sebagian kecil
5	Sangat rendah	3	9,375	Sebagian kecil

Dilihat dari perolehan tes penguasaan mahasiswa dalam subpokok bahasan tersebut, setelah dilakukan pembelajaran sebanyak 3 kali tindakan, maka hasilnya dapat dideskripsikan bahwa mahasiswa yang mendapat nilai sangat tinggi sebesar 3,125 %; tinggi sebesar 34,375 %; sedang sebesar 43,75 %; rendah 9,375 % dan sangat rendah 9,375 %. Distribusi tingkat penguasaan siswa dalam tes sub sumatif tersebut digambarkan dalam grafik dibawah ini.



Gambar 6. Grafik distribusi tingkat penguasaan siswa dalam tes sub sumatif

Analisis Sikap Mahasiswa Terhadap Model Pembelajaran Inkuiri

Untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran inkuiri maka dibuat angket untuk diisi oleh siswa dengan hasil pada tabel 10 berikut ini,

Tabel 10. Prosentase hasil angket

Pernyataan	Jawaban	Jumlah	%
Menurut anda cara penyajian pelajaran yang dilakukan oleh pengajar	• Sangat Menarik	19	59,375
	• Cukup Menarik	13	40,625
Kesempatan anda untuk mengemukakan ide atau gagasan dalam proses belajar di kelas	• Sangat banyak	21	65,625
	• Banyak	8	25
	• Cukup	3	9,375
Pnghargaan yang diberikan oleh pengajar terhadap ide atau gagasan yang anda kemukakan dalam proses pembelajaran di laboratorium	• Sangat dihargai	20	62,5
	• Dihargai	12	37,5
Apakah ide atau gagasan yang dikemukakan siswa (anda maupun teman anda) diperhatikan dan digunakan oleh pengajarsebagai acuan dalam proses pembelajaran?	• Ya,selalu	23	71,875
	• Ya, kadang-kadang	8	25
	• Jarang	1	3,125
Apakah anda senang jika diberi kesempatan untuk mengemukakan ide atau gagasan dalam proses pembelajaran?	• Sangat senang	11	34,375
	• Senang	20	62,5
	• biasa saja	1	3,125
Dengan model pembelajaran yang diterapkan ini, maka kesempatan untuk saling tukar pendapat dengan teman sejawat tentang materi pratikum yang sedang anda pelajari menjadi :	• Sangat banyak	16	50
	• Banyak	14	43,75
	• Cukup	2	6,25
Dengan diterapkannya model belajar inkuiri pada topik penggunaan multimeter, bagaimana minat dan rasa ingin tahu anda dalam belajar mengukur komponen elektro/elektronika	• Sangat lebih tinggi	12	37,5
	• Lebih tinggi	18	56,25
	• Sama saja	2	6,25
Dengan diterapkannya model belajar inkuiri pada topik multimeter, maka motivasi belajar anda dalam belajar menggunakan multimeter untuk mengukur peralatan elektronik.	• Sangat tinggi	16	50
	• Tinggi	15	46,875
	• Biasa saja	1	3,125
Melalui model belajar inkuiri pada topik multimeter, maka konsep-konsep dan prinsip-prinsip karakteristik komponen dapat anda pahami dengan :	• Sangat lebih mudah	14	43,75
	• Lebih mudah	16	50
	• Biasa saja	2	6,25
Apakah anda senang jika diberi kesempatan untuk merumuskan sendiri konsep-konsep dan prinsip-prinsip multimeter yang sedang anda pelajari?	• Ya, sangat senang	14	43,75
	• Ya, senang	16	50
	• Biasa saja	2	6,25
Dalam belajar mengoperasikan multimeter untuk mengukur besaran komponen eketronika, sebaiknya siswa diberi kesempatan untuk belajar sendiri. Sedangkan pengajar hendaknya lebih berperan sebagai fasilitator atau memberi arah agar mahasiswa dapat menemukan konsep atau prinsip-prinsip dalam mengoperasikan multimeter. Apakah anda setuju dengan pernyataan tersebut	• Sangat setuju	14	43,75
	• Setuju	17	53,125
	• Netral	1	3,125
Dalam proses pembelajaran mengoperasikan multimeter pada pengukuran komponen, pengajar seharusnya tidak memaksa mahasiswa untuk menerima materi yang ada dalam pikirannya. Apakah anda setuju dengan pernyataan tersebut diatas?	• Setuju	13	40,625
	• Netral	5	15,625
	• Tidak setuju	14	43,75
Topik mengopersika multimeter yang anda pelajari melalui model belajar inkuiri, apakah anda rasakan lebih bermakna?	• Ya, sangat bermakna	16	50
	• Ya, bermakna	13	40,625
	• Biasa saja	3	9,375
Model belajar inkuiri pada topik mengoperasikan multimeter memberi peluang dan iklim yang subur bagi tumbuh dan berkembangnya kreativitas siswa. Apakah anda setuju dengan pernyataan tersebut?	• Sangat setuju	18	56,25
	• Setuju	14	43,75
Belajar mengoperasikan multimeter melalui model belajar inkuiri pada pengukuran komponen, anda rasakan	• Biasa saja	4	12,5
	• Menyenangkan	24	75
	• Sangat menyenangkan	4	12,5
Bagaimana pendapatmu mengenai ujian praktikum dasar elektrik	• Sangat mudah	9	28,25
	• Mudah	13	40,625
	• Biasa saja	9	28,125

Berdasarkan tabel 10 dapat dijelaskan bahwa cara penyajian pembelajaran praktikum dasar elektrik yang dilakukan oleh pengajar 59,375% mahasiswa mengatakan sangat menarik dan 40,625% mahasiswa mengatakan cukup menarik. Kesempatan untuk mengemukakan ide atau gagasan dalam proses belajar mengajar di kelas, 65,625% mahasiswa mengatakan sangat banyak, 25% mahasiswa mengatakan banyak dan 9,375% siswa mengatakan cukup. Penghargaan yang diberikan oleh pengajar terhadap gagasan yang dikemukakan oleh mahasiswa, 62,5% mahasiswa mengatakan sangat

dihargai, 37,5% mahasiswa mengatakan dihargai. Ide atau gagasan yang dikemukakan mahasiswa diperhatikan oleh pengajar sebagai acuan dalam proses pembelajaran, 71,875% mahasiswa mengatakan selalu, 25% mahasiswa mengatakan kadang-kadang dan 3,125% mahasiswa mengatakan jarang. Apakah senang jika diberi kesempatan untuk mengemukakan ide atau gagasan dalam proses pembelajaran, 34,375% mahasiswa mengatakan sangat senang, 62,5% mahasiswa mengatakan senang dan 3,125 % mengatakan biasa saja.

Dengan model belajar inkuiri yang diterapkan, maka kesempatan untuk saling tukar pendapat dengan teman tentang materi pembelajaran yang sedang dipelajari, 50% mahasiswa mengatakan sangat banyak, 43,75% mahasiswa mengatakan banyak dan 6,25 % mengatakan cukup. Dengan diterapkannya model belajar inkuiri bagaimana minat dan rasa ingin tahu mahasiswa dalam belajar mengoperasikan multimeter, 37,5% mahasiswa mengatakan sangat lebih tinggi, 56,25% mengatakan mahasiswa mengatakan lebih tinggi dan 6,25% mengatakan biasa saja. Dengan diterapkannya model belajar inkuiri pada topik antena motivasi belajar menjadi, 50% mahasiswa mengatakan sangat tinggi, 46,875% mengatakan tinggi, 3,125% mahasiswa mengatakan biasa saja. Melalui model belajar inkuiri pada topik multimeter pada pengukuran komponen elektro/elektronika yang dapat dipahami, 43,75% mengatakan sangat lebih mudah, 50% mengatakan lebih mudah dan 6,25 mengatakan biasa saja. Jika diberi kesempatan untuk merumuskan sendiri konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang sedang dipelajari, 43,75% mahasiswa mengatakan sangat senang, 50% siswa mengatakan senang dan 6,25% mengatakan biasa saja. Dalam belajar sebaiknya mahasiswa diberi kesempatan untuk belajar sendiri sedangkan pengajar berperan sebagai fasilitator atau memberi arah, 43,75% mahasiswa mengatakan sangat setuju, 53,125% mahasiswa mengatakan setuju dan 3,125% mengatakan netral.

Dalam proses pembelajaran pengajar seharusnya tidak memaksa mahasiswa untuk menerima pelajaran yang ada dalam pikiran pengajar, 40,625% mahasiswa mengatakan setuju, 15,625% mahasiswa mengatakan netral, 43,75% mahasiswa mengatakan tidak setuju. Konsep yang dipelajari melalui model inkuiri dirasakan lebih bermakna, 50% mahasiswa mengatakan sangat bermakna, 40,625% mahasiswa mengatakan bermakna dan 9,375% mahasiswa mengatakan biasa saja. Model belajar inkuiri memberi peluang dan iklim yang subur bagi tumbuh dan berkembangnya kreativitas, 56,25% mahasiswa mengatakan sangat setuju dan 43,75% mengatakan setuju. Yang dirasakan ketika belajar melalui model belajar inkuiri, 12,5% mahasiswa mengatakan biasa saja, 75% mahasiswa mengatakan menyenangkan, 12,5% mengatakan sangat menyenangkan. Bagaimana ulangan mengoperasikan sistem multimeter, 28,125% mahasiswa mengatakan sangat mudah, 40,625% mengatakan mudah, 28,125% mengatakan biasa saja dan 2,86% mengatakan sangat sulit.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis reflektif dan hasil evaluasi terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aktifitas mahasiswa secara keseluruhan dari penerapan proses pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap siklus. Pada siklus I prosentase aktifitas mahasiswa sebesar 78,84% lalu pada siklus kedua terjadi peningkatan

menjadi 80,76% dan diakhir siklus yaitu siklus ketiga terjadi peningkatan pula menjadi 82,69%.

2. Dari hasil angket yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui sikap dan tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah, hasilnya menunjukkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran adalah positif.
3. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri yang diterapkan, efektif untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah, hal ini terlihat dari ketercapaian kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya antara lain adanya peningkatan hasil pretes dan postes, peningkatan aktifitas mahasiswa dalam pembelajaran, gain yang diperoleh kriteria 'sedang', serta sikap mahasiswa terhadap model pembelajaran adalah positif

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharjono, Supardi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aqib, Zainal. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Yrama Widya.
- Dahar. R.W. (1996). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Gulo, W. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Hamali, O. (1980). *Metode-Metode dan Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Kartomo, K. (1990). *Bimbingan Di Sekolah Menengan dan PT*, Jakarta: Rajawali
- <http://aman-hidayah.blogspot.com/2008/01/model-pembelajaran-inkuiri.html>.
- Moleong, (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Nasution, S. (2000). *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. (2007). *Strategi Pembelajaran, Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sudrajat, Akhmad. (2007). *Lima Model Pembelajaran Yang Dianggap Sesuai dengan Tuntutan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Tersedia: <http://kesadaransejarah.blogspot.com/2007/11/model-pembelajaran.html>
- Sutama. *Prinsip Dasar Penelitian Tindakan Kelas*. [On Line], FKIP UMS.
- Universitas Pendidikan Indonesia. (2009). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Bandung : UPI.
- Wardhani, (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional : Universitas Terbuka.
- Winkel, W.S. (1984). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia
- Wiriaatmadja Rochiati. (2007). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.