

ISSN 0216 - 034X

PROCEEDING



Seminar Nasional Pendidikan Teknik Elektro



**Pola Kerjasama Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (DPSMK)
dengan Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY
Dalam Rangka Peningkatan Akreditasi SMK
Program Keahlian Teknologi dan Rekayasa**

Yogyakarta, 22 November 2014



Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

DAFTAR ISI

	hal
1 LAMPU HEMAT ENERGI BERBAHAN BAKU LIMBAH (LHE BBL) SEBAGAI UPAYA MENGURANGI PENGANGGURAN LULUSAN SMK Zamtinah, M.Pd., Herlambang Sigit Pramono, S.T. M.Cs, Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T., M.T.	1
2 PENINGKATAN PENCAPAIAN KOMPETENSI MAHASISWA PADA MATA KULIAH ANALISIS SISTEM TENAGA LISTRIK MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS <i>LESSON STUDY</i> Drs. Sukir, M.T., Soeharto, Ed.D, Nurhening Yuniarti, M.T.	11
3 KARAKTERISTIK PENGEMBANGAN PROFESIONALISME BERKELANJUTAN GURU SMK TEKNIK AUDIO VIDEO Sri Waluyanti	22
4 PENGEMBANGAN <i>RECOGNITION OF WORK EXPERIENCE AND LEARNING OUTCOME</i>: SEBUAH MODEL HIPOTETIK BERBASIS KAJIAN DARI BERBAGAI NEGARA Zamtinah	30
5 SISTEM KENDALI PID JARAK JAUH ROBOT MANIPULATOR MENGGUNAKAN JARINGAN <i>INTERNET</i> BERBASIS <i>MATLAB</i> M. Khairudin	36
6 PERFORMANSI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DI SMK YOGYAKARTA K. Ima Ismara, M.Pd, M.Kes	42
7 PEMBUATAN RANGKAIAN SENSOR SUHU MENGGUNAKAN <i>THERMOELECTRIC COOLER</i> BERBASIS MIKROKONTROLER SEBAGAI MODUL PRAKTEK MATA KULIAH SENSOR DAN TRANSDUSER Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T., M.T., Hartoyo, M.Pd., M.T.	50
8 PENINGKATAN KOMPETENSI PADA MATA KULIAH PRAKTIK KENDALI TERPROGRAM MAHASISWA D3 TEKNIK ELEKTRO FT UNY BERBANTUKAN SOFTWARE <i>FLUIDSIM</i> Yuwono Indro Hatmojo, S.Pd., M.Eng., Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.	60
9 PENGEMBANGAN SISTEM TELEMETRI ANTARA <i>PAYLOAD</i> ROKET DAN <i>GROUND SEGMENT</i> Didik Hariyanto, Sigit Yatmono, Ariadie Chandra Nugraha	73
10 PEMBIAYAAN DALAM PENDIDIKAN DAN PELATIHAN TEKNIK DAN KEJURUAN Agus Budiman	81

11	EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN <i>INQUIRY BASED LEARNING</i> (IBL) TERHADAP PENGUASAAN KOMPETENSI PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KELISTRIKAN DI SMK TAMAN KARYA MADYA KEBUMEN Bonggo Pramono, Didik Hariyanto, M.T	89
12	METODE <i>EDUTAINMENT</i> DALAM PELATIHAN Yudi Andriyaningtiyas, Rahmatul Irfan	98
13	PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO PADA MATA KULIAH RANGKAIAN LISTRIK MELALUI PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PORTOFOLIO Edy Supriyadi, Setya Utama, Sunyoto	107
14	PEMAHAMAN PARA GURU SMK DI KOTA YOGYAKARTA TERHADAP KURIKULUM 2013 Hartoyo, M.Pd., M.T.	117
15	KEEFEKTIFAN <i>PROJECT BASED LEARNING</i> UNTUK PENINGKATAN KOMPETENSI PENGUKURAN KOMPONEN ELEKTRONIK DI SMK NEGERI PLERET Rahman Dwi Saputro, Didik Hariyanto, M.T	127
16	PENGUASAAN KOMPETENSI MEMBUAT RANGKAIAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>GROUP INVESTIGATION</i> BAGI SISWA KELAS XI PAKET KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK SMKN 1 PUNDONG Widiastuti	143
17	PERANCANGAN SISTEM KENDALI MOTOR SERVO BERBASIS ARDUINO DAN LABVIEW SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH KENDALI DIGITAL Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T.,M.T., Sigit Yatmono M.T.	151
18	PENGEMBANGAN BATIK BERMOTIF KELISTRIKAN MELALUI KOLABORASI PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PENERAPAN KONSEP DASAR LISTRIK ELEKTRONIKA DAN MUATAN LOKAL BATIK DI KELAS X PAKET KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK SMKN 1 PUNDONG Sapto Budiyono, S.Pd	158
19	PENDIDIKAN KARAKTER SEBAGAI PILAR PENDIDIKAN KEJURUAN DALAM MENYIAPKAN GENERASI EMAS Nurhening Yuniarti, M.T	166
20	PERAN REKRUITMEN DALAM MENINGKATKAN KUALITAS INPUT PENDIDIKAN CALON GURU KEJURUAN Lutfiyah Hidayati	174

21	HAK DAN KEWAJIBAN SEKOLAH/PROGRAM KEAHLIAN MENGHADAPI PROSES AKREDITASI Fauzia, M.A.	182
22	PEMBINAAN AKREDITASI SMK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO YANG BERLATAR BELAKANG PONDOK PESANTREN Soeharto, Ed.D.	187
23	SISTEM PENILAIAN HASIL BELAJAR PADA BIDANG KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRO Nur Kholis, M.Pd., Ari Sapto Nugroho	193
24	PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI NILAI KULIAH UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO TERHADAP MAHASISWA Deny Budi Hertanto, Ariadie Chandra Nugraha	202
25	KEMAMPUAN MERENCANA PEMBELAJARAN BERDASAR KURIKULUM 2013 GURU SMK DI KOTA YOGYAKARTA Hartoyo, Nur Kholis, dan Muhamad Ali	207
26	MODEL STRUKTURAL PENGARUH <i>SOFT-HARD</i> <i>QUALITY MANAGEMENT</i> TERHADAP KINERJA ORGANISASI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Dr. Giri Wiyono, M.T.	214

Efektivitas Pembelajaran *Inquiry Based Learning* (IBL) Terhadap Penguasaan Kompetensi Pada Mata Pelajaran Dasar–Dasar Kelistrikan di SMK Taman Karya Madya Kebumen

Bonggo Pramono¹⁾, Didik Hariyanto²⁾

^{1,2)} Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

¹⁾bonggopramono@yahoo.co.id, ²⁾didik_hr@staff.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan pencapaian ranah kognitif antara model pembelajaran IBL dengan model pembelajaran konvensional; (2) perbedaan pencapaian ranah afektif antara model pembelajaran IBL dengan model pembelajaran konvensional; (3) perbedaan pencapaian ranah psikomotorik antara model pembelajaran IBL dengan model pembelajaran konvensional; (4) efektivitas pembelajaran IBL dalam meningkatkan penguasaan kompetensi belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Subjek Penelitian yaitu siswa SMK Taman Karya Madya Kebumen sejumlah 80 siswa dari Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Siswa dibagi kedalam dua kelas, kelas kontrol dan eksperimen. Kelas kontrol dengan modul dan kelas eksperimen dengan multimedia interaktif dan media model. Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran IBL dengan rerata sebesar 80,80 dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan rerata sebesar 72,60 dan $t_{hitung} = -4,31 < t_{tabel} = -1,99$; (2) terdapat perbedaan hasil belajar ranah afektif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran IBL dengan rerata sebesar 83,87 dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan rerata sebesar 76,00 dan $t_{hitung} = -9,35 < t_{tabel} = -1,99$; (3) terdapat perbedaan hasil belajar ranah psikomotorik siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran IBL dengan rerata sebesar 83,67 dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan rerata sebesar 80,87 dan $t_{hitung} = -3,05 < t_{tabel} = -1,99$; (4) penggunaan model pembelajaran IBL efektif dalam meningkatkan kompetensi belajar siswa dengan gain score sebesar 0,65 dengan kategori sedang.

Kata kunci : efektivitas pembelajaran, inquiry based learning, kuasi eksperimen

Pendahuluan

Permasalahan dalam sistem pendidikan Indonesia yaitu rendahnya mutu pendidikan. Berbagai upaya perbaikan pun tengah dilakukan oleh para *stakeholder* pendidikan dengan penerapan kurikulum baru yaitu kurikulum 2013 (K-13). Pendidikan sebagai cerminan kemajuan suatu bangsa menjadikan pemerintah bersikap lebih serius dalam meningkatkan mutu pendidikan. Rosmiati [6] mengungkapkan bahwa salah satu permasalahan pendidikan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang, jenis pendidikan dan satuan pendidikan.

Daryanto [1] menjelaskan mutu sebagai kualitas atau juga keefektifan. Rendahnya mutu pendidikan menunjukkan rendahnya kualitas serta keefektifan pendidikan di Indonesia, termasuk dari segi pembelajaran guru dan siswa.

Rendahnya mutu pendidikan Indonesia disebabkan oleh penggunaan sistem pembelajaran yang diterapkan guru kepada siswa yang cenderung memaksa. Siswa tidak ubahnya seperti robot yang harus bertindak sesuai dengan aturan yang diberikan guru. Seharusnya pembelajaran di Indonesia dapat membuka ruang kreatif siswa. Kunci pendidikan yaitu pembelajaran, guru dan dosen selayaknya sebagai fasilitator bagi siswa dan mahasiswanya [3]. Peran guru dalam pembelajaran konvensional sangat dominan, karena media yang digunakan sebagai sarana utama pembelajaran masih sederhana yaitu menggunakan metode ceramah, penggunaan maksimal dari alat-alat yang ada juga belum dimaksimalkan untuk kepentingan siswa. Penjelasan diatas sesuai dengan Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain [10] yang menjelaskan bahwa Pembelajaran konvensional ini lebih menuntut keaktifan guru daripada siswa, serta penyampaian informasi dilakukan secara lisan. Penggunaan model pembelajaran konvensional termasuk mudah dibandingkan dengan model pembelajaran yang lainnya sehingga banyak digunakan oleh guru. Sementara kurikulum 2013 berbasis pada orientasi aktivitas belajar siswa, siswalah yang harus aktif mencari dan menemukan informasi pembelajaran, sehingga model pembelajaran konvensional seharusnya sudah tidak lagi diterapkan di SMK dan digantikan dengan model pembelajaran yang berorientasi pada pembelajaran siswa aktif.

Upaya yang dilakukan kemendikbud untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan menerapkan kurikulum 2013, kurikulum tersebut dimaksudkan untuk membekali para siswa agar memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara utuh. Mereka diharapkan mampu berpikir kreatif dan inovatif, berkarakter mulia, cinta dan bangga menjadi warga Indonesia [5]. Kurikulum 2013 pada hakikatnya menggunakan ide partisipasi dari siswa. Oleh sebab itu metode partisipasi digunakan pada pembelajaran aktif. Salah satu contoh model pembelajaran aktif yaitu model pembelajaran *inquiry based learning*, dimana siswa dituntut aktif mencari materi pelajaran. Selaras dengan pendapat Surya Dharma [8], bahwa model pembelajaran *inquiry based learning* (pembelajaran inkuiri) merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada siswa (*student centered approach*). Model pembelajaran inkuiri menekankan pada proses mencari dan menemukan, siswa tidak diberi materi secara utuh tetapi diberikan materi secara ringkas kemudian diberikan pertanyaan supaya siswa mencari informasi pembelajaran dalam cakupan yang lebih luas serta menemukan jawaban yang diberikan oleh guru. Guru bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran, Hanafiah dan Cucu Suhana [2] menyebutkan langkah yang ditempuh guru dalam proses pembelajaran inquiry ada enam, yaitu : (a) pengamatan (*observation*); (b) bertanya (*questioning*); (c) mengajukan dugaan (*hipothesis*); (d) pengumpulan data (*data gathering*); (e) penyimpulan (*Conclusion*).

Observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 4 Februari 2014 menunjukkan bahwa siswa kelas X program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik saat mengikuti pelajaran dasar-dasar kelistrikan cenderung pasif dalam menerima materi pelajaran. Penyampaian materi lebih banyak diberikan oleh guru (*teacher centered approach*), pengamatan terhadap nilai ulangan harian dan aktivitas belajar siswa, terdapat 58 siswa yang belum mencapai KKM untuk kompetensi dasar menguasai konsep dasar komponen aktif dan pasif atau sebesar 65% siswa masih remidi. Untuk siswa yang aktif

bertanya dalam proses pembelajaran hanya sekitar 5 siswa dari 89 siswa, atau 5,6 % dari jumlah total siswa. Proses pembelajaran yang demikian membuat situasi belajar menjadi monoton serta hasilnya tidak efektif. Suatu pembelajaran dikatakan efektif manakala dalam pembelajaran tersebut siswa dapat berperan aktif serta mencapai tujuan hasil yang ditetapkan [7]. Hal ini menunjukkan bahwa partisipasi serta keaktifan siswa masih sangat rendah. Efektif disini adalah tercapainya tujuan yang hendak dicapai yaitu meningkatnya kompetensi siswa lebih tinggi dari biasanya. Seperti yang disampaikan oleh Suwarno Handayaningrat [9] efektivitas adalah pengukuran dalam arti tercapainya sasaran atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Perlu adanya suatu model pembelajaran yang membuat pembelajaran menjadi aktif dan efektif, sehingga peneliti menerapkan model pembelajaran inkuiri.

Keterarikan siswa mengikuti pembelajaran salah satunya adalah dari penggunaan media pembelajaran, media pembelajaran yang menarik dapat membuat siswa lebih apresiatif terhadap materi yang disampaikan guru, media yang melibatkan siswa dengan guru supaya dapat berkomunikasi dua arah adalah multimedia interaktif, Daryanto [1] menjelaskan bahwa multimedia interaktif merupakan suatu media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki pengguna untuk proses selanjutnya. Beberapa contoh yang termasuk jenis multimedia interaktif adalah pembelajaran interaktif, game, dll. Guru dapat mengontrol materi yang disampaikan melalui sebuah komputer atau melalui remot dengan tampilan yang atraktif dan menarik. Selain multimedia interaktif siswa juga seharusnya diberikan benda asli atau tiruannya agar lebih memahami wujud benda yang dipelajari dalam pembelajaran. Media yang kedua yang digunakan yaitu media model, dengan menampilkan benda tiruan benda nyata.

Tujuan dari pembelajaran inkuiri yaitu agar siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tujuan kurikulum 2013. Kompetensi menjadi bekal utama bagi siswa SMK untuk memasuki dunia kerja. Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2013 pasal 1 ayat (4) [4] menjelaskan kompetensi adalah seperangkat sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai oleh siswa setelah mempelajari suatu muatan pembelajaran, menamatkan suatu program, atau menyelesaikan satuan pendidikan tertentu. Penguasaan kompetensi diukur melalui tiga ranah yaitu ranah pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotorik). Kompetensi yang harus dikuasai siswa adalah menguasai konsep dasar komponen aktif dan pasif pada mata pelajaran dasar-dasar kelistrikan. Kompetensi ini akan selalu digunakan hingga siswa memasuki dunia kerja industri elektronik dan kelistrikan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *inquiry based learning* yang akan diterapkan pada mata pelajaran dasar-dasar kelistrikan, pada kompetensi dasar menguasai konsep dasar komponen aktif dan pasif. Model pembelajaran *inquiry based learning* dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa kelas X di SMK yang merupakan tahap awal pengenalan materi. Ketercapaian efektivitas diukur dari perbandingan pencapaian peningkatan nilai rata-rata antara model pembelajaran *inquiry based learning* dengan model pembelajaran konvensional.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi-eksperimen (eksperimen semu). Penelitian ini

dilaksanakan di SMK Taman Karya Madya Kebumen yang beralamat di Jalan Cincin Kota No. 18, Karang Sari, Kebumen. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 4 Agustus 2014 sampai dengan 9 September 2014. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Taman Karya Madya Kebumen tahun ajaran 2013/2014 yang mengikuti mata pelajaran dasar-dasar kelistrikan dengan kompetensi dasar menguasai konsep dasar komponen aktif dan pasif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang akan mendapatkan treatment atau perlakuan, dan kelompok kontrol yang tanpa diberi perlakuan. Paradigma penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Kontrol	X. TITL 1	O ₁	-	O ₂
Eksperimen	X. TITL 2	O ₃	X	O ₄

Keterangan:

- O₁ : Pretest kemampuan awal kelas kontrol
- O₂ : Posttest kemampuan akhir kelas kontrol
- X : Treatment untuk kelompok eksperimen yaitu menggunakan model *Inquiry Based Learning* melalui multimedia interaktif dan media model
- O₃ : Pretest kemampuan awal kelas eksperimen
- O₄ : Posttest kemampuan akhir kelas eksperimen

Pelaksanaan penelitian pada ranah kognitif dengan melakukan tes pada masing-masing kelas, tes dilakukan dua kali yaitu *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan materi ajar. Pada ranah afektif digunakan berupa *checklist*, pengambilan data menggunakan observer orang lain. Penilaian pada ranah psikomotorik menggunakan praktik Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pembobotan hasil nilai praktik. Analisa data pada penelitian ini menggunakan pendekatan statistika parametrik. Dalam menguji hipotesis, digunakan uji t dan menguji efektivitas dengan *gain score*.

Langkah-langkah penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu: (1) Tahap persiapan, observasi untuk menemukan masalah, mempersiapkan kelengkapan untuk melakukan penelitian, Mengurus surat ijin penelitian. (2) Tahap pelaksanaan: menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen, melakukan *pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, Pemberian perlakuan pembelajaran *inquiry based learning* pada kelompok eksperimen, melakukan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. (3) Tahap akhir: mengolah dan menganalisis data penelitian, mengkomparasi data antara kelompok kontrol dan eksperimen, menganalisis hasil efektivitas pembelajaran, penyelesaian laporan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *inquiry based learning* dengan membandingkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas X TITL 1 dengan jumlah siswa sebanyak 40 anak, sedangkan kelas eksperimen adalah kelas X TITL 2 dengan jumlah siswa sebanyak 40 anak.

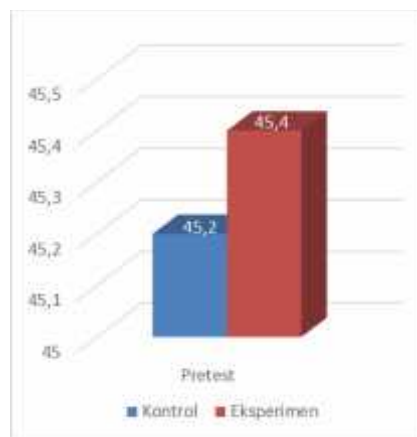
Kompetensi siswa yang diukur pada penelitian ini terbagi menjadi tiga, yaitu kompetensi kognitif, afektif dan psikomotorik. Data pada ranah kognitif didapat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada masing-masing kelas. Instrumen yang digunakan berupa soal berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal sebanyak 25 butir. Pada ranah afektif, data didapat dari hasil observasi dengan instrumen berupa *checklist*, sedangkan pada ranah psikomotorik menggunakan praktik lembar kerja siswa (LKS).

Dari hasil *pretest* didapat nilai rata-rata kemampuan awal siswa kelas kontrol sebesar 45,20, dengan nilai terendah 16,00 dan nilai tertinggi 80,00 dengan standar deviasi 18,17. Sedangkan pada kelas eksperimen didapat nilai rata-rata 45,40, dengan nilai terendah 16,00 dan nilai tertinggi 80,00 dengan standar deviasi 20,57. Nilai pada *pretest* akan dijadikan acuan untuk mengetahui peningkatan kompetensi siswa. Data hasil tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Data Hasil *Pretest* Siswa

Data Pretest	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai Terendah	16,00	16,00
Nilai Tertinggi	80,00	80,00
Rata-rata	45,20	45,40
Standar Deviasi	18,17	20,57

Perbandingan grafik rerata nilai afektif siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.



Gambar 1. Perbandingan *Pretest* Siswa

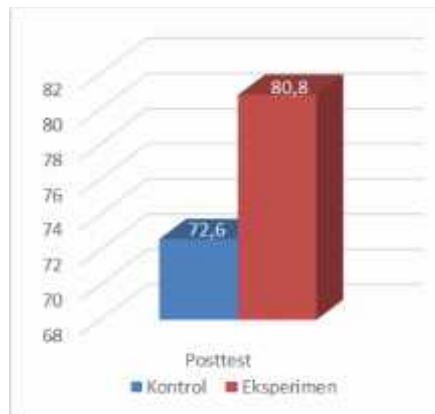
Berdasarkan data yang diperoleh dari *pretest* dan dari hasil perbandingan grafik, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan memiliki nilai rerata yang hampir sama terpaut 0,2.

Hasil *posttest* siswa kelas kontrol diketahui nilai rata-rata sebesar 72,60, dengan nilai terendah 56,00 dan nilai tertinggi 88,00, dengan standar deviasi sebesar 7,77. Pada kelas eksperimen didapat nilai rata-rata hasil *posttest* sebesar 80,80, dengan nilai terendah 60,00 dan nilai tertinggi 96,00 dengan standar deviasi sebesar 9,20. Dari hasil tersebut dapat disajikan menggunakan tabel seperti di bawah ini.

Tabel 3. Data Hasil *Posttest* Siswa

Data Posttest	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
Nilai Terendah	56,00	60,00
Nilai Tertinggi	88,00	96,00
Rata-rata	72,60	80,80
Standar Deviasi	7,77	9,20

Perbandingan grafik rata-rata nilai *posttest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.



Gambar 2. Perbandingan *Posttest* Siswa

Berdasarkan data yang diperoleh dari *Posttest* dan dari hasil perbandingan grafik, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan memiliki nilai rata-rata yang terpaut cukup jauh sebesar 8,2.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa, diperoleh data peningkatan kompetensi belajar siswa dalam penguasaan konsep dasar komponen aktif dan pasif sebelum dan setelah perlakuan. Peningkatan ini dinyatakan dengan *gain score*.

Tabel 4. Peningkatan Kompetensi Siswa

Kelompok	Gain Score
Kontrol	0,5
Eksperimen	0,65

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui peningkatan kompetensi kelompok eksperimen lebih tinggi daripada peningkatan kompetensi kelompok kontrol (0,65 > 0,5).



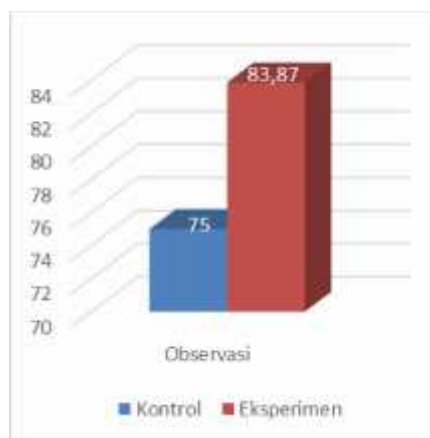
Gambar 3. Perbandingan *Gain Score*

Aspek afektif siswa diukur menggunakan instrumen *checklist* (daftar cocok) yang diisi oleh observer. *Checklist* ini berisi 15 butir dengan rentang skor 1-4 dalam setiap butir. Skor maksimal pada instrumen ini adalah 100 dan skor minimalnya adalah 25. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen masing-masing terdiri dari 40 siswa. Pada kelompok kontrol diperoleh nilai minimum sebesar 68,30, nilai maksimum sebesar 85,00, nilai rata-rata sebesar 76,00 dan standar deviasi sebesar 4,10. Sedangkan hasil dari kelompok eksperimen diperoleh data nilai minimum sebesar 78,33, nilai maksimum sebesar 91,67, nilai rata-rata sebesar 83,87 dan standar deviasi sebesar 3,40.

Tabel 5. Data Hasil Observasi

Data Afektif	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai Terendah	68,30	78,33
Nilai Tertinggi	85,00	91,67
Rata-rata	76,00	83,87
Standar Deviasi	4,10	3,40

Perbandingan grafik rata-rata nilai afektif siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.



Gambar 4. Perbandingan Hasil Observasi

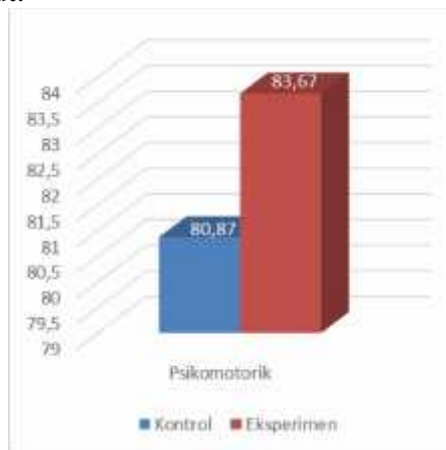
Berdasarkan data yang diperoleh dari observasi dan dari hasil perbandingan grafik, kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran inquiry menunjukkan hasil afeksi yang lebih tinggi.

Penilaian ujian praktik siswa pada ranah psikomotorik diukur menggunakan instrumen Lembar Kerja Siswa (LKS). Instrumen LKS yang diberikan untuk mengukur kemampuan aspek psikomotorik siswa dalam praktik pengukuran nilai resistor. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen masing-masing terdiri dari 40 siswa. Pada kelompok kontrol diperoleh data nilai minimum sebesar 75,00, nilai maksimum sebesar 89,00, nilai rata-rata sebesar 80,87, dan standar deviasi sebesar 3,80. Sedangkan hasil dari kelompok eksperimen diperoleh nilai minimum sebesar 75,00, nilai maksimum sebesar 92,00, nilai rata-rata sebesar 83,67 dan standar deviasi sebesar 4,39.

Tabel 6. Data Hasil Ujian Praktik

Data Psikomotorik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Nilai Terendah	75,00	75,00
Nilai Tertinggi	89,00	92,00
Rata-rata	80,87	83,67
Standar Deviasi	3,80	4,39

Perbandingan grafik rata-rata nilai psikomotorik siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.



Gambar 5. Perbandingan Penilaian Praktik

Berdasarkan data yang diperoleh dari nilai praktik dan dari hasil perbandingan grafik, kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *inquiry based learning* melalui multimedia interaktif dan media model menunjukkan hasil psikomotorik yang lebih tinggi.

Pengujian hipotesis hasil belajar dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan eksperimen. Pengujian ini dilakukan menggunakan Uji t. Hasil dari Uji t ranah kognitif menunjukkan nilai $t_{hitung} = -4,31 < t_{tabel} = -1,99$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil uji t ranah afektif menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar $t_{hitung} = -9,35 < t_{tabel} = -1,99$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang

signifikan. Hasil uji t ranah psikomotorik menunjukkan nilai $t_{hitung} = -3,05 < t_{tabel} = -1,99$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *inquiry based learning* dengan hasil $t_{hitung} = -4,31 < t_{tabel} = -1,99$; (2) terdapat perbedaan hasil belajar ranah afektif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *inquiry based learning* dengan hasil t_{hitung} sebesar $t_{hitung} = -9,35 < t_{tabel} = -1,99$; (3) terdapat perbedaan hasil belajar ranah psikomotorik siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *inquiry based learning* dengan hasil t_{hitung} sebesar $t_{hitung} = -3,05 < t_{tabel} = -1,99$; (4) penggunaan model pembelajaran *inquiry based learning* efektif meningkatkan kompetensi belajar siswa pada mata pelajaran dasar-dasar kelistrikan dengan kompetensi dasar menguasai konsep dasar komponen aktif dan pasif dengan hasil *gain score* 0,65.

Daftar Pustaka

- [1] Daryanto. 2013. Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- [2] Hanafiah dan Cucu Suhana. 2012. Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: Refika Aditama.
- [3] Jawa Pos. 2014. Mutu Pendidikan Tinggi Indonesia. Diakses dari <http://www.jpnn.com/read/2014/09/08/256351/Mutu-Pendidikan-Tinggi-Indonesia-Tertinggal-Jauh-dengan-Negara-Tetangga->. Pada tanggal 12 September 2014 pukul 14:25 WIB.
- [4] Republik Indonesia. 2013. Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan. Lembaran Negara RI Tahun 2013, No. 4. Sekretariat Negara. Jakarta.
- [5] Rosmiati. 2013. Pengendalian Mutu Pendidikan Konsep Dan Aplikasi. Diakses dari <http://fai.umi.ac.id/wp-content/uploads/2014/01/Jurnal-PDF-Nopember-2013A.pdf> pada 10 Oktober 2014 pukul 22.32 WIB.
- [6] Seno Hartono. 2014. Mendikbud: Tingkatkan Akses dan Kualitas Pendidikan. Diakses dari <http://edukasi.kompas.com/read/2014/08/21/17000031/Mendikbud.Tingkatkan.Akses.dan.Kualitas.Pendidikan> pada 12 September 2014 pukul 14:25 WIB.
- [7] Soewandi, et al (eds). 2005. Perspektif Pembelajaran Berbagai Bidang Studi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- [8] Surya Dharma. 2008. Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya. Diakses dari <http://teknologipendidikan.net/wp-content/uploads/2009/10/14-KODE-03-B5-Strategi-Pembelajaran-dan-Pemilihannya.pdf> pada 4 September 2014 pukul 10:23 WIB.
- [9] Suwarno Handyaningrat. 1990. Pengantar Studi Ilmu Administrasi dan Manajemen. Jakarta: PT. I Dayu Press.
- [10] Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 2013. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.



Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Official Website : elektro.ft.uny.ac.id