

## PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA DALAM PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK DENGAN METODE *INQUIRY*

### *THE STUDENTS' COMPETENCES ACHIEVEMENT ON ELECTRICAL ENGINEERING LEARNING USING INQUIRY METHOD*

Oleh: Hangga Rachditya Asngadi, Edy Supriyadi

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

[radityaasngadi@gmail.com](mailto:radityaasngadi@gmail.com), [edy\\_via@yahoo.com](mailto:edy_via@yahoo.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pencapaian kompetensi ranah kognitif dan afektif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Pencapaian kompetensi siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest* kontrol grup. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X Program Keahlian Teknik Elektronika Industri di SMK N 3 Wonosari berjumlah 62 siswa. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah kognitif dan afektif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Pencapaian kompetensi siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik. (ranah kognitif  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,058$  dan ranah afektif  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,882$  pada sig 5%).

*Kata kunci: kuasi eksperimen, kompetensi, metode inquiry, teknik listrik.*

#### **Abstract**

*This research aimed to know the differences in competences achievement of cognitive and affective domains between the students who were taught by using inquiry method with interactive multimedia in comparison to the students who were taught by using conventional method. The competences achievement of students who were taught using inquiry method with interactive multimedia was better than the students who were taught by using conventional method on electrical engineering learning. This research was a quasi-experimental with pretest-posttest control group design. The subjects were 62 students of tenth grade of Industrial Electronics Engineering Departement in SMK N 3 Wonosari. The data were collected by using tests and observation instruments. The data were analyzed by descriptive analysis and t-test. The result showed that there were differences in competences achievement of cognitive and affective domains between the students who were taught by using inquiry method with interactive multimedia in comparison the students who were taught by using conventional method. The competences achievement of students who were taught using inquiry method with interactive multimedia was better than the students who were taught by using conventional method on electrical engineering learning (cognitive domain  $t_{count} > t_{table} = 3.058$  and affective domain  $t_{count} > t_{table} = 3.882$  with the significances 5%).*

*Key words: quasi-experimental, competences, inquiry method, electrical engineering.*

## PENDAHULUAN

Sekolah menengah Kejuruan adalah suatu lembaga pendidikan menengah yang ditujukan untuk mempersiapkan siswa dengan keahlian dibidang tertentu untuk memasuki dunia kerja. Pendidikan kejuruan merupakan jenis pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu (UU No. 20 Tahun 2003). Sekolah sebagai lingkungan penunjang siswa untuk mengembangkan keahliannya, diharapkan mampu menciptakan lulusan yang berkualitas sesuai dengan kriteria tenaga kerja yang diinginkan oleh industri.

Pengembangan potensi sumber daya manusia yang dimiliki siswa erat kaitannya dengan penggunaan kurikulum yang digunakan. Kurikulum bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud No. 70 Tahun 2013). Penggunaan kurikulum yang tepat diharapkan dapat menggali kemampuan siswa secara maksimal.

Perubahan kurikulum yang dilakukan oleh pemerintah merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan. Upaya nyata kementerian pendidikan dan kebudayaan dewasa ini yaitu membuat kebijakan berupa penerapan kurikulum 2013. Pengembangan kurikulum 2013 dilakukan untuk menjawab tantangan internal, tantangan eksternal, penyempurnaan pola pikir, dan penguatan tata kelola kurikulum (Permendikbud No.70 Tahun 2013).

SMK N 3 Wonosari merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang menjadi sekolah percontohan dengan kurikulum 2013. Pembelajaran yang dilakukan seharusnya mengacu pada aturan yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu menggunakan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah diantaranya *project based learning*, *problem based learning*, *discovery learning*, dan *inquiry learning*. Berdasarkan observasi yang dilakukan

di SMK N 3 Wonosari pada 13 Oktober 2014, kebanyakan guru masih menggunakan metode konvensional dalam menyajikan materi pembelajaran. Materi pembelajaran disajikan secara lisan, sedangkan aktivitas siswa sebatas mendengarkan dan mencatat materi yang diajarkan.

Penggunaan metode konvensional dan media papan tulis yang dilakukan secara terus-menerus berdampak pada tingkat antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Banyak siswa yang merasa bosan sehingga partisipasi aktif dalam kegiatan belajar-mengajar menjadi turun. Kegiatan pembelajaran yang berlangsung hanya satu arah antara guru dan siswa, jarang ditemukan interaksi siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa lain, akibatnya kegiatan belajar-mengajar berjalan kurang efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut data nilai siswa semester ganjil 2013/2014 yang diperoleh dari guru mata pelajaran Teknik Listrik di SMK N 3 Wonosari, total dari 64 siswa yang mendapat nilai 75 sebanyak 32,81%, nilai 76 sebanyak 7,81%, nilai 77 sebanyak 10,94%, nilai 78 sebanyak 18,75%, nilai 79 sebanyak 15,63%, dan nilai di atas 80 sebanyak 14,06%. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Teknik Listrik, siswa yang mendapatkan nilai 75 merupakan siswa yang melakukan remedial pada ujian akhir semester. Sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas 80 merupakan siswa yang dinyatakan lulus ujian akhir semester tanpa remedial.

Kunci terpenting untuk mencapai tujuan pembelajaran terletak pada pembelajaran yang dilakukan di kelas. Ketercapaian tujuan pembelajaran harus didukung oleh peranan guru secara maksimal. Guru dituntut untuk mengetahui dan menerapkan langkah yang tepat dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa (Sigit Mangun Wardoyo, 2013:2). Penggunaan variasi metode dan media pembelajaran merupakan hal penting yang harus

menjadi perhatian, karena dapat membuat siswa termotivasi serta lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Kurikulum 2013, menuntut guru untuk bisa menggunakan pendekatan *scientific*. Pendekatan ini menekankan pada proses pencarian daripada transfer pengetahuan, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran dan guru ditempatkan hanya sebagai fasilitator yang membimbing dan mengkoordinasikan kegiatan belajar (*kompasiana.com* pada 31 Desember 2015 Pukul 04.45).

Pembelajaran dengan metode ilmiah diharapkan dapat menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran dan membentuk siswa untuk aktif dalam mencari dan menemukan konsep, prinsip kerja, maupun solusi atas permasalahan yang ada. Salah satu pendekatan ilmiah adalah metode pembelajaran *inquiry*. Metode pembelajaran *Inquiry* merupakan teori belajar yang membangun pengetahuan siswa dengan cara belajar mandiri (Sigit Mangun Wardoyo, 2013: 66). Siswa diajak untuk berfikir aktif dalam memecahkan suatu masalah, sehingga menghasilkan pengetahuan yang bermakna.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditegaskan bahwa diperlukan inovasi pembelajaran pada materi pelajaran teknik listrik menggunakan metode *inquiry* yang dilengkapi dengan multimedia interaktif. Metode ini dipilih karena pembelajarannya yang berbasis penemuan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dan memungkinkan pengetahuan yang diperoleh siswa dapat bertahan lama, serta dipercaya dapat mengembangkan sisi afeksi siswa. Sebagai penunjang proses pembelajaran, digunakan multimedia interaktif untuk menarik minat siswa dalam belajar teknik listrik.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena menekankan pada aspek pengukuran. Penelitian ini merupakan penelitian

eksperimen dengan jenis kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada dampak dari sesuatu yang dikenakan pada subjek penelitian. Dengan kata lain, penelitian ini mencoba meneliti adanya hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimen dilakukan dengan membandingkan kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan kelompok pembanding yang tidak diberi perlakuan (Suharsimi Arikunto, 2009: 207).

Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control grup design*. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu satu kelompok eksperimen dan kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol. Penentuan kelompok dilakukan secara *random*. Kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen yang diberi perlakuan (*treatment*) menggunakan metode pembelajaran *inquiry* berbantu multimedia interaktif sedangkan kelompok kedua merupakan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

$O_1$	$X_1$	$O_2$
$O_3$	-	$O_4$

Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

$O_1$  = Pretest kemampuan awal kelas eksperimen.

$O_2$  = Posttest kemampuan akhir kelas eksperimen.

$X_1$  = *Treatment* untuk kelompok eksperimen menggunakan metode pembelajaran *Inquiry* berbantu media pembelajaran Interaktif.

$O_3$  = Pretest kemampuan awal kelas kontrol.

$O_4$  = Posttest kemampuan akhir kelas kontrol.  
(Sugiyono, 2012:118)

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK N 3 Wonosari yang beralamat di jalan Pramuka Tawarsari, Wonosari, Gunung kidul, DIY. Pelaksanaan penelitian sendiri dilakukan pada pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 tepatnya pada 28 Oktober sampai dengan 19 November 2014.

## Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X program keahlian Elektronika Industri pada kelas EI-1 dan EI-2 SMK N 3 Wonosari. Jumlah siswa tiap-tiap kelas sebanyak 31 siswa. Kelas EI-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas EI-2 sebagai kelas kontrol.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling*. *Nonprobability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2014: 66). Teknik penentuan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*.

## Prosedur

Langkah-langkah dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan. Tahap pertama merupakan tahap persiapan, tahap awal ini terdiri dari (1) melakukan observasi dan mencari permasalahan di lokasi penelitian; (2) membuat rancangan penelitian; (3) mencari literatur yang relevan dengan penelitian; (4) mengumpulkan dan membuat instrumen penelitian, media, dan bahan ajar, kemudian melakukan proses *expert judgement*; (5) mengurus ijin penelitian.

Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan. Tahapan lanjut ini terdiri dari (1) menentukan kelas kontrol dan eksperimen; (2) Melakukan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen; (3) Melakukan kegiatan belajar mengajar; (4) Melakukan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen.

Tahap ketiga merupakan tahap akhir. Tahapan ini terdiri dari (1) Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian; (2)

Membandingkan data kelas kontrol dan kelas eksperimen; (3) Menyelesaikan laporan.

## Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Teknik pengumpulan data penilaian ini berupa penilaian tertulis dan penilaian afektif. Penilaian tertulis digunakan untuk mengetahui kemampuan pada ranah kognitif siswa. Penilaian tertulis diukur menggunakan instrumen tes karena dirasa tepat untuk mengukur kemampuan siswa. Sedangkan penilaian ranah afektif merupakan penilaian yang digunakan untuk mengukur tingkah laku siswa ketika mengikuti pembelajaran dengan instrumen observasi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes dan observasi. Instrumen berupa tes digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa. Instrumen tes yang digunakan dibagi menjadi dua macam yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan test yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan tindakan. Sedangkan *posttest* digunakan untuk mengukur keberhasilan dan mengetahui seberapa besar perubahan proses pembelajaran setelah siswa diberikan suatu tindakan.

Observasi bertujuan untuk membantu dalam pengambilan nilai sikap siswa. Instrumen ini berupa pengisian tanda cek (*checklist*) yang diisi oleh *observer* sesuai dengan sikap yang dilakukan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

## Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dan uji-t. Analisis data dilakukan setelah memperoleh data hasil uji coba instrumen. Setelah data dinyatakan valid dan reliabel maka analisis berikutnya yaitu melakukan analisis deskriptif dengan melakukan kategorisasi kecenderungan skor agar mudah dalam menginterpretasikan. Setelah itu dilakukan uji prasyarat yang merupakan syarat untuk menentukan penggunaan uji statistik parametris pada uji hipotesis.

Analisis deskriptif yaitu penggambaran atau pendeskripsian secara sistematis. Pendeskripsian didasari oleh data pada ranah kognitif dan afektif. Nilai ranah kognitif siswa diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diujikan kepada siswa. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 20 soal dengan nilai maksimal 100 dan nilai minimal 0.

Skor ranah afektif siswa diperoleh dari hasil pengisian tanda cek (*checklist*) pada lembar observasi sesuai dengan afeksi siswa berdasarkan pengamatan yang dilakukan observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar penilaian afeksi terdiri dari lima indikator yang terdiri dari penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, dan pembentukan pola hidup. Masing-masing indikator tersebut memiliki dua sub indikator. Tiap sub indikator memiliki skor maksimal 4 dan skor minimal 1. Total skor yang dapat diperoleh siswa pada ranah afektif yaitu skor maksimal 40 dan skor minimal 10.

Total nilai yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi lima skala kategorisasi nilai.

Tabel 1. Kategorisasi Nilai

Rentang Skor	Kriteria
$X \leq Mi - 1,5 SDi$	Sangat Rendah
$Mi - 1,5 SDi < x \leq Mi - 0,5 SDi$	Rendah
$Mi - 0,5 SDi < x \leq Mi + 0,5 SDi$	Sedang
$Mi + 0,5 SDi < x \leq Mi + 1,5 SDi$	Tinggi
$Mi + 1,5 SDi < X$	Sangat Tinggi

Keterangan:

Mi = Rerata mean ideal

=  $\frac{1}{2}$  (Skor maksimum + Skor minimum)

SDi = Standar Deviasi Ideal

=  $\frac{1}{6}$  (Skor maksimum – Skor minimum)

(Saifuddin Azwar, 2012:148)

Nilai yang diperoleh dari kategorisasi nilai pada tabel dijadikan acuan terhadap hasil ketercapaian penguasaan kompetensi yang harus dicapai siswa sesuai dengan tuntutan silabus. Nilai-nilai yang diperoleh tersebut kemudian diuji untuk melihat data tersebut berdistribusi

normal dan memiliki varians homogen sebelum melakukan uji hipotesis menggunakan uji-t.

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan jenis uji-t sampel tidak berkorelasi (*independent samples test*). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = nilai rata-rata data pengukuran kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = nilai rata-rata data pengukuran kelompok kontrol

$S_1^2$  = nilai varian kelompok eksperimen

$S_2^2$  = nilai varian kelompok kontrol

$n_1$  = jumlah responden kelompok eksperimen

$n_2$  = jumlah responden kelompok kontrol

Kaidah pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.
2. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

Taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $db = n - 2$ .

(Syofian Siregar, 2013: 236-238)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Oktober 2014 sampai dengan 19 November 2014 di SMK Negeri 3 Wonosari. Sampel dalam penelitian ini kelas X EI 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X EI 2 sebagai kelas kontrol.

#### 1. Pencapaian Kompetensi Ranah Kognitif

Data diperoleh dari tes pilihan ganda yang diujikan kepada responden sejumlah 31 orang pada masing-masing kelas kontrol dan eksperimen. Data yang didapat kemudian diolah menggunakan program olah data SPSS® *Statistics Version 16.0*. Skor maksimal tes ini sebesar 100 dan skor minimal sebesar 0.

Berdasarkan hasil uji coba tes didapatkan 20 soal valid dari 25 soal yang diujikan. Besarnya reliabilitas diperoleh sebesar 0,821; sehingga instrumen tersebut dinyatakan reliabel.

#### a. Data Hasil *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran penguasaan konsep awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum pemberian perlakuan (*treatment*).

##### 1) Kelas Kontrol

Hasil *pretest* siswa kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 65 dan nilai terendah sebesar 10. Rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 37,41 dan standar deviasi sebesar 13,09. Pada hasil *pretest* kelas kontrol tidak ditemukan siswa yang mencapai KKM. Data tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat tabel berdasarkan kategori sesuai skor ideal tes.

Tabel 2. Distribusi Kategori nilai *Pretest* Kelas Kontrol.

Rentang Skor	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$X \leq 25$	Sangat Rendah	5	16,13%
$25 < X \leq 41,67$	Rendah	17	54,84%
$41,67 < X \leq 58,33$	Sedang	6	19,35%
$58,33 < X \leq 75$	Tinggi	3	9,68%
$75 < X$	Sangat Tinggi	0	0%
		31	100%

Hasil *pretest* siswa kelas kontrol dapat diketahui sebanyak 16,13% siswa berada pada kategori sangat rendah, sebanyak 54,84% siswa berada pada kategori rendah, sebanyak 19,36% siswa berada pada kategori sedang, sebanyak 9,68% siswa berada pada kategori tinggi. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* siswa kelas kontrol berada pada kategori rendah.

##### 2) Kelas Eksperimen

Hasil *pretest* siswa kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 55 dan nilai terendah sebesar 20. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 35,97 dan standar deviasi sebesar 9,70. Pada hasil

*pretest* kelas eksperimen tidak ditemukan siswa yang mencapai KKM. Data tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat tabel berdasarkan kategori sesuai skor ideal tes.

Tabel 3. Distribusi Kategori nilai *Pretest* Kelas Eksperimen.

Rentang Skor	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$X \leq 25$	Sangat Rendah	8	25,81%
$25 < X \leq 41,67$	Rendah	16	51,61%
$41,67 < X \leq 58,33$	Sedang	7	22,58%
$58,33 < X \leq 75$	Tinggi	0	0%
$75 < X$	Sangat Tinggi	0	0%
		31	100%

Hasil *pretest* siswa kelas eksperimen dapat diketahui sebanyak 25,81% siswa berada pada kategori sangat rendah, sebanyak 51,61% siswa berada pada kategori rendah, sebanyak 22,58% siswa berada pada kategori sedang. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil *pretest* siswa kelas eksperimen berada pada kategori rendah.

#### b. Data Hasil *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tujuan pengujian *posttest* adalah untuk mengetahui gambaran penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah pemberian perlakuan (*treatment*).

##### 1) Kelas Kontrol

Hasil *posttest* siswa kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 90 dan nilai terendah sebesar 50. Rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol sebesar 70,81 dan standar deviasi sebesar 10,57. Pada hasil *posttest* kelas kontrol terdapat 15 siswa yang telah mencapai KKM. Data tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat tabel berdasarkan kategori sesuai skor ideal tes.

Tabel 4. Distribusi Kategori nilai *Posttest* Kelas Kontrol.

Rentang Skor	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$X \leq 25$	Sangat Rendah	0	0%
$25 < X \leq 41,67$	Rendah	0	0%
$41,67 < X \leq 58,33$	Sedang	5	16,13%
$58,33 < X \leq 75$	Tinggi	18	58,06%
$75 < X$	Sangat Tinggi	8	25,81%
		31	100%

Hasil belajar siswa kelas kontrol dapat diketahui sebanyak 16,13% siswa berada pada kategori sedang, sebanyak 58,06% siswa berada pada kategori tinggi, sebanyak 25,81% siswa berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil *posttest* siswa kelas kontrol berada pada kategori tinggi.

## 2) Kelas Eksperimen

Hasil *posttest* siswa kelas eksperimen yang berjumlah 31 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 90 dan nilai terendah sebesar 60. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 78,06 dan standar deviasi sebesar 7,92. Pada hasil *posttest* kelas terdapat 23 siswa yang telah mencapai KKM. Data tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat tabel berdasarkan kategori sesuai skor ideal tes.

Tabel 5. Distribusi Kategori nilai *Posttest* Kelas Eksperimen.

Rentang Skor	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$X \leq 25$	Sangat Rendah	0	0%
$25 < X \leq 41,67$	Rendah	0	0%
$41,67 < X \leq 58,33$	Sedang	0	0%
$58,33 < X \leq 75$	Tinggi	15	48,39%
$75 < X$	Sangat Tinggi	16	51,61%
		31	100%

Hasil *posttest* siswa kelas eksperimen dapat diketahui sebanyak 48,39% siswa berada pada kategori tinggi, sebanyak 51,61% siswa berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil *posttest* siswa kelas eksperimen berada pada kategori sangat tinggi.

## 2. Pencapaian Kompetensi Ranah Afektif

Data pengukuran ranah afektif diperoleh dari pengisian instrumen *checlist* berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh observer. Instrumen ini terdiri dari 10 butir yang mempunyai nilai minimal 1 dan nilai maksimal 4 pada tiap butirnya. Total nilai minimal yang akan didapat siswa pada instrumen ini adalah 10 sedangkan total nilai maksimalnya adalah 40.

## a. Kelas Kontrol

Hasil ranah afektif siswa kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 34 dan nilai terendah sebesar 23. Rata-rata nilai ranah afektif siswa kelas kontrol sebesar 28,42 dan standar deviasi sebesar 2,72. Pada hasil pengamatan ranah afektif kelas kontrol terdapat 11 siswa yang telah mencapai KKM. Data tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat tabel berdasarkan kategori sesuai skor ideal tes.

Tabel 6. Distribusi Kategori nilai *Ranah Afektif* Kelas Kontrol.

Rentang Skor	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$X \leq 17,5$	Sangat Rendah	0	0%
$17,5 < X \leq 22,5$	Rendah	0	0%
$22,5 < X \leq 27,5$	Sedang	12	38,71%
$27,5 < X \leq 32,5$	Tinggi	16	51,61%
$32,5 < X$	Sangat Tinggi	3	9,68%
		31	100%

Hasil belajar ranah afektif siswa kelas kontrol dapat diketahui sebanyak 38,71% siswa berada pada kategori sedang, sebanyak 51,61% siswa berada pada kategori tinggi, sebanyak 9,68% siswa berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil ranah afektif siswa kelas kontrol berada pada kategori tinggi.

## b. Kelas Eksperimen

Hasil ranah afektif siswa kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa diperoleh nilai tertinggi sebesar 37 dan nilai terendah sebesar 26. Rata-rata nilai ranah afektif siswa kelas kontrol sebesar 31,16 dan standar deviasi sebesar 2,78. Pada hasil pengamatan ranah afektif kelas kontrol terdapat 23 siswa yang telah mencapai KKM. Data tersebut dapat dijadikan acuan untuk membuat tabel berdasarkan kategori sesuai skor ideal tes.

Tabel 7. Distribusi Kategori nilai *Ranah Afektif* Kelas Eksperimen.

Rentang Skor	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$X \leq 17,5$	Sangat Rendah	0	0%
$17,5 < X \leq 22,5$	Rendah	0	0%
$22,5 < X \leq 27,5$	Sedang	12	38,71%
$27,5 < X \leq 32,5$	Tinggi	16	51,61%
$32,5 < X$	Sangat Tinggi	3	9,68%
		31	100%

Hasil belajar ranah afektif siswa kelas eksperimen dapat diketahui sebanyak 9,68% siswa berada pada kategori sedang, sebanyak 61,29% siswa berada pada kategori tinggi, sebanyak 29,03% siswa berada pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil ranah afektif siswa kelas kontrol berada pada kategori tinggi.

## B. Uji Prasyarat Analisis

### 1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas ranah kognitif diperoleh dari pengujian *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan uji normalitas pada data afektif kelas kontrol dan eksperimen diperoleh dari hasil pengisian cek (*checklist*) pada lembar observasi berdasarkan pengamatan kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Tabel 8. Data Hasil Uji Normalitas

Kompetensi Siswa	Dhitung	Sig.	Dtabel	$\alpha$	Keterangan
Pretest Kontrol	0,169	0,184	0,242	0,05	Normal
Pretest Eksperimen	0,147	0,095	0,242	0,05	Normal
Posttest Kontrol	0,139	0,138	0,242	0,05	Normal
Posttest Eksperimen	0,136	0,163	0,242	0,05	Normal
Afektif Kontrol	0,099	0,200	0,242	0,05	Normal
Afektif Eksperimen	0,105	0,200	0,242	0,05	Normal

Berdasarkan tabel 8, hasil pengujian normalitas pada ranah kognitif maupun afektif berupa data *pretest*, *posttest*, dan pengisian lembar observasi yang dilakukan pada kelas kontrol maupun eksperimen memiliki  $D_{hitung} \leq D_{tabel}$  dan nilai signifikansi  $> 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data ranah kognitif dan afektif pada kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas juga diperoleh dari data hasil *pretest*, *posttest* dan pengisian lembar observasi. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Data Hasil Uji Homogenitas

Ranah	Sig.	$\alpha$	Keterangan
<i>Pretest</i> Kognitif	0,356	0,05	Homogen
<i>Posttest</i> Kognitif	0,127	0,05	Homogen
Afektif	0,827	0,05	Homogen

Berdasarkan tabel 9, signifikansi atas pengujian homogenitas pada data *pretest* kognitif, *posttest* kognitif, dan afektif memiliki nilai signifikansi di atas 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa semua data tersebut bersifat homogen.

## C. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, data-data tersebut memiliki distribusi normal dan memiliki varian yang sama, sehingga pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t. Pengujian dilakukan menggunakan uji dua sampel tidak berhubungan (*Independent Sample T Test*) dengan resiko kesalahan (signifikansi) sebesar 5%.  $H_0$  diterima apabila  $t_{tabel} \leq t_{hitung}$  dan signifikansi  $> 0,05$ . Pengujian hipotesis menggunakan bantuan program *SPSS® Statistics Version 16.0* dan perhitungan manual menggunakan *Microsoft Excel 2007*.

Pengujian ranah kognitif diawali dengan menguji *pretest* kelompok kontrol dan eksperimen terlebih dahulu sebelum menguji perbedaan pencapaian hasil belajar setelah pemberian perlakuan (*treatment*). Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan penguasaan konsep awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum pemberian perlakuan (*treatment*). Pengujian dilakukan menggunakan uji dua sampel tidak berhubungan (*Independent Sample Test*) pada signifikansi 0,05. Kriteria hipotesis yang digunakan yaitu  $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , dan  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hipotesisnya adalah sebagai berikut.



Ho : Tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep awal yang signifikan antara *pretest* siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen.

Ha : Terdapat perbedaan penguasaan konsep awal yang signifikan antara *pretest* siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen.

Tabel. 10. Data Hasil Uji *Pretest* Siswa

Kelas	ttabel	Uji t		Sig.
		Mean	thitung	
Eksperimen	2,00	35,97	-0,0496	5%
Kontrol		37,42		

Berdasarkan tabel 10, nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada signifikansi 5%. Maka, hal tersebut menandakan  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep awal yang signifikan antara *pretest* siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen.

### 1. Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama berbunyi:

Terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah kognitif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik. Pencapaian kompetensi ranah kognitif siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari.

Tabel 11. Data Hasil Uji *Posttest* Siswa

Kelas	ttabel	Uji t		Sig.
		Mean	thitung	
Eksperimen	2,00	78,06	3,058	5%
Kontrol		70,81		

Berdasarkan tabel 11, nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada signifikansi 5%. Maka, hal tersebut menandakan Hipotesis diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah kognitif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan

siswa yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari. Berdasarkan data tersebut juga menunjukkan bahwa Pencapaian kompetensi ranah kognitif siswa yang diajar metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada metode konvensional.

### 2. Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua berbunyi:

Terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah afektif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik. Pencapaian kompetensi ranah afektif siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari.

Tabel 12. Data Hasil Uji Ranah *Afektif* Siswa

Kelas	ttabel	Uji t		Sig.
		Mean	thitung	
Eksperimen	2,00	31,16	3,883	5%
Kontrol		28,42		

Berdasarkan tabel 12, nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada signifikansi 5%. Maka hal tersebut menandakan hipotesis diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah afektif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik. Berdasarkan data tersebut juga menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi ranah afektif siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari.

## D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pencapaian kompetensi belajar dalam menganalisis hukum-hukum dan teori kelistrikan dengan model konvensional dan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif pada mata pelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari. Kompetensi yang diamati pada penelitian ini mencakup hasil belajar siswa ranah kognitif dan afektif. Terdapat dua sampel dalam penelitian ini, yaitu kelas X EI-1 sebagai kelas eksperimen dan X EI-2 sebagai kelas kontrol.

Siswa kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional, sedangkan siswa kelas eksperimen mengikuti pembelajaran *inquiry* disertai multimedia interaktif. Perbedaan perlakuan pembelajaran yang dilakukan pada dua kelas tersebut berakibat pada hasil siswa pada ranah kognitif dan afektif. Pembahasan secara rinci dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

### 1. Kompetensi Siswa Ranah Kognitif

Pengukuran kompetensi siswa terhadap konsep materi teknik listrik ini didapat dari hasil pengujian pada *postest* kelas eksperimen dengan skala nilai minimal 0 dan maksimal 100. Nilai-nilai tersebut kemudian diolah dengan menggunakan uji statistik secara manual dan dengan bantuan program *SPSS® Statistics Version 16.0*. Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa sampel objek penelitian pada uji prasyarat berdistribusi normal dan homogen, kemudian tahap selanjutnya dilakukan uji-t.

Pencapaian kompetensi ranah kognitif dilihat dari pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Hasil pengujian diperoleh data  $t_{hitung}$  sebesar 3,058; dengan  $df = 60$ . Nilai  $t_{tabel}$  yang digunakan adalah 2,000 pada signifikansi 5%. Berdasarkan data tersebut, sehingga didapat perbandingan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada signifikansi 5%. Perbedaan besar  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  tersebut membuktikan bahwa terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah kognitif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa

yang diajar menggunakan metode konvensional. Pencapaian kompetensi siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari.

Berdasarkan data kategorisasi nilai kedua kelas, masih ditemukan beberapa siswa yang memiliki nilai di bawah KKM. Penilaian hasil belajar ranah kognitif terdiri dari empat indikator. Pada kelas eksperimen, siswa yang masih belum mencapai KKM sebanyak 8 orang. Kelemahan siswa tersebut sebagian besar tidak menguasai materi pada indikator menganalisis hasil teori thevenin. Ketercapaian hasil belajar dengan indikator menganalisis hasil teori thevenin yaitu sebesar 53,76%. Hal itu dikarenakan beberapa siswa terlihat kurang aktif ketika proses pembelajaran hukum thevenin berlangsung, sehingga siswa tersebut menjadi kurang paham pada materi hukum thevenin.

Pada kelas kontrol sebanyak 16 siswa masih belum mencapai KKM. Ketercapaian hasil belajar dengan indikator menganalisis hasil teori thevenin yaitu sebesar 41,94%. Hal ini dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif, penggunaan pembelajaran konvensional mengakibatkan siswa pasif dan sulit memahami materi yang diajarkan oleh guru. Oleh karena itu khusus pada beberapa siswa yang belum mencapai KKM perlu diadakan remedial untuk perbaikan nilai dan penambahan waktu khusus.

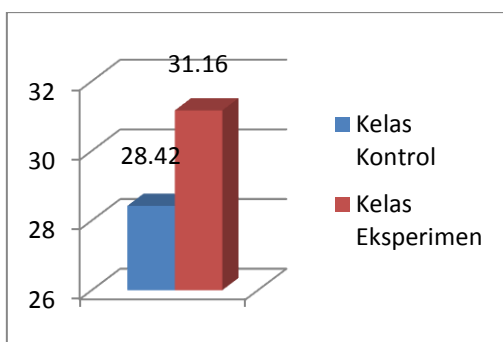
Berdasarkan uraian di atas, menyatakan bahwa tingkat ketercapaian siswa yang mencapai KKM pada pembelajaran konvensional masih lebih rendah dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran *inquiry*. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran konvensional kurang tepat digunakan untuk kegiatan pembelajaran teknik listrik, guru sebaiknya beralih ke metode pembelajaran *inquiry*.

## 2. Kompetensi Siswa Ranah Afektif

Pengukuran kompetensi siswa terhadap konsep materi teknik listrik ini didapat dari hasil pengisian tanda cek (*Checklist*) oleh observer pada lembar observasi sesuai dengan kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Lembar penilaian afeksi terdiri dari lima indikator yang terdiri dari penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi, dan pembentukan pola hidup. Masing-masing indikator tersebut memiliki dua sub indikator. Tiap sub indikator memiliki skor maksimal 4 dan skor minimal 1. Total skor yang dapat diperoleh siswa pada ranah afektif yaitu skor maksimal 40 dan skor minimal 10.

Nilai-nilai tersebut kemudian diolah dengan menggunakan uji statistik secara manual dan dengan bantuan program *SPSS® Statistics Version 16.0*. Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa sampel objek penelitian pada uji prasyarat berdistribusi normal dan homogen, kemudian tahap selanjutnya dilakukan uji-t.

Hasil perhitungan rerata ranah afektif pada kelas kontrol yaitu 28,42; sedangkan nilai rerata pada kelas eksperimen sebesar 31,16. Nilai rerata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu dengan selisih sebesar 2,74. Perbandingan nilai rerata kelas kontrol dan kelas eksperimen digambarkan dengan histogram berikut.



Gambar 2. Histogram Perbandingan Rerata Hasil Belajar Siswa Ranah Afektif.

Histogram di atas menggambarkan rerata hasil belajar siswa ranah afektif pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil Uji-t ranah afektif dengan  $df = 60$  menghasilkan

data berupa  $t_{hitung}$  sebesar 3,883. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sebesar 2,000 pada signifikansi 5%.

Berdasarkan data tersebut, pencapaian hasil belajar siswa ranah afektif yang mengikuti pembelajaran dengan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada model konvensional. Pada pembelajaran *inquiry* siswa dituntut aktif dalam pembelajaran untuk saling bekerja sama sehingga terjalin suatu interaksi dengan guru maupun dengan siswa lain untuk memecahkan suatu masalah. Peran media dalam pembelajaran *inquiry* juga sangat berpengaruh karena siswa mendapatkan inovasi baru dalam pembelajaran sehingga siswa tertarik dan lebih fokus dalam kegiatan pembelajaran.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah kognitif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik. Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,058 > 2,000$  pada signifikansi 5%. Selain itu, berdasarkan data juga menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi siswa ranah kognitif yang mengikuti pembelajaran dengan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik daripada metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari.

Terdapat perbedaan pencapaian kompetensi ranah afektif antara siswa yang diajar menggunakan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik. Berdasarkan analisis uji-t menghasilkan data  $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,883 > 2,000$  pada signifikansi signifikansi 5%. Selain itu, berdasarkan data juga menunjukkan bahwa pencapaian kompetensi siswa ranah afektif yang mengikuti pembelajaran dengan metode *inquiry* berbantu multimedia interaktif lebih baik

daripada metode konvensional pada pembelajaran teknik listrik di SMK N 3 Wonosari.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka di berikan saran yang ditujukan kepada guru, yaitu:

(1) Penggunaan pembelajaran berbasis *inquiry* sebaiknya digunakan pada mata pelajaran Teknik Listrik, karena dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. (2) Penggunaan variasi media pembelajaran dapat menarik perhatian dan pemahaman siswa, sehingga dapat dijadikan sarana pendukung pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

Khairul Akbar. (2015). *Kurikulum 2013 dengan Pendekatan scientific dalam Pembelajaran Matematika*. Diakses tanggal 31 Desember 2015 dari [http://www.kompasiana.com/www.khairulakbar.com/kurikulum-2013-dengan-pendekatan-scientific-dalam-pembelajaran-matematika\\_55febcfbec9273860a9280ee](http://www.kompasiana.com/www.khairulakbar.com/kurikulum-2013-dengan-pendekatan-scientific-dalam-pembelajaran-matematika_55febcfbec9273860a9280ee).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 tentang *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan Madrasah Aliyah Kejuruan*. Jakarta.

Saifuddin Azwar. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Sigit Mangun Wardoyo. (2013). *Pembelajaran Konstruktivisme*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Syofian Siregar. (2014). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Lembar Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.