

ANALISIS STRATEGI PERKULIAHAN DAN BAKAT INSTALATUR PRAKTIK INSTALASI LISTRIK PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO UNDANA KUPANG

ANALYSIS OF LECTURE STRATEGIES AND INSTALLER TALENT ELECTRICAL INSTALLATION PRACTICES IN THE STUDY PROGRAM ELECTRICAL ENGINEERING EDUCATION UNDANA KUPANG

I Made Parsa, Crispinus P. Tamal dan Lois Basdy

Dosen Prodi PTE FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang Nusa Tenggara Timur
E-mail: madedparsa@staf.undana.ac.id, pietakewa@yahoo.co.id dan louisferdinand28@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dirancang bertujuan untuk menerapkan pengembangan strategi perkuliahan dan bakat instalatur terhadap praktik instalasi listrik penerangan dengan melihat bakat dimiliki mahasiswa pada program studi Pendidikan Teknik Elektro FKIP Undana Kupang. Pengujian hipotesis penelitian adanya perbedaan yang signifikan hasil kuliah praktik instalasi listrik antara mahasiswa yang diajar dengan strategi perkuliahan dan bakat instalatur mahasiswa, dengan uji Anava 2 jalur, desain penelitian dengan faktor 2x2. Hasil Penelitian (1). Terdapat interaksi antara strategi perkuliahan dan bakat instalatur terhadap kemampuan praktik instalasi listrik, (2). Terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media *Video Compact Disc* (VCD) dan demonstrasi terhadap kemampuan praktik instalasi listrik, (3). Terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media VCD dan demonstrasi terhadap keterampilan praktik instalasi listrik, dan (4). Terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media VCD dan demonstrasi terhadap keterampilan praktik instalasi listrik bagi mahasiswa berbakat instalatur rendah.

Kata Kunci: *Bakat Intalatur dan Praktik Instalasi Listrik Penerangan*

Abstract

This study is designed to apply the development of lecture strategies and installer talent to the practice of lighting electrical installation by looking at the talents of students in the Electrical Engineering Education study program, FKIP Undana Kupang. Testing the research hypothesis there is a significant difference in the results of electrical installation practical lectures between students who are taught with lecture strategies and student installer talent, with the 2-way Anava test, research design with a 2x2 factor. Research Results (1). There is an interaction between lecture strategy and installer talent on the ability to practice electrical installations, (2). There are differences in the effect of the lecture strategy with Video Compact Disc (VCD) media and demonstrations on the ability to practice electrical installations, (3). There are differences in the effect of lecture strategies with VCD media and demonstrations on practical electrical installation skills, and (4). There is a difference in the effect of the lecture strategy with VCD media and demonstrations on the practical skills of electrical installation for students with low installation talent.

Keywords: *Intalature Talent and Lighting Installation Practices*

PENDAHULUAN

Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PTK), Program Studi Pendidikan Teknik Elektro (PTE) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nusa Cendana (Undana) bertujuan mengutamakan penyiapan mahasiswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan

sikap profesional. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang memiliki program yang strategis untuk menyediakan tenaga kerja tingkat menengah dan tinggi.

PTE FKIP Undana mahasiswanya dipersiapkan untuk memasuki dunia kerja, bukan hanya menjadi calon guru, tetapi juga bisa

membuka wirausaha yang berstruktur di dalam industri besar, melainkan juga pada sektor usaha informal yang membutuhkan kemandirian kerja, agar tamatan PTE mampu memasuki dunia kerja, baik pada sektor formal maupun usaha informal, mereka harus memiliki kemampuan kerja yang baik berupa: pengetahuan, sikap dan keterampilan kerja. Kemampuan kerja tersebut tidak bersifat statis, tetapi selalu dinamis artinya 'selalu berubah dan berkembang seiring dengan perubahan ipteks dan tuntutan masyarakat'.

Kemampuan-kemampuan yang dihasilkan dalam profesi ini diharuskan *adaptabel* terhadap variasi tuntutan kerja di industri. Esensi kemampuan yang adaptabel ini mengacu pada kemampuan intelektual untuk menganalisis, memprediksi dan mengantisipasi kemungkinan yang terjadi di dalam proses produksi berdasarkan data-data dan fenomena yang muncul, baik sebelum maupun sesaat sedang produksi berlangsung. Struktur kurikulum pada pendidikan PTE FKIP Undana mempunyai sifat lebih *adaptabel* dan *fleksibel* terhadap kemungkinan-kemungkinan perpindahan profesi. Esensi kemampuan-kemampuan yang *adaptabel* dalam kemampuan dasar profesi ditempatkan pada substansi kemampuan dasar keahlian, keterampilan standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) untuk Perguruan Tinggi (PT) struktur kurikulum PTE dibagi dengan tiga komponen: komponen normatif, komponen adaptif dan komponen produktif. Komponen produktif ini termasuk komponen yang labil dan mudah berubah-ubah sesuai dengan perubahan lingkungan, sekitar terjadinya kejenuhan kebutuhan pada komponen produktif ini, dapat diganti dengan komponen produktif yang baru, namun tetap berada pada payung komponen produktif.

Pembelajaran keterampilan memasang instalasi listrik penerangan di PTE, dewasa ini belum dapat mengembangkan potensi mahasiswa secara optimal sesuai dengan tujuan yang tertulis dalam KKNI. Berdasarkan hasil pengamatan di PTE, masalah yang ditemukan dalam pembelajaran memasang instalasi listrik penerangan; (1). Produk belum tercapai kualitas standar kompetensi yang diharapkan dunia industri, (2). Mahasiswa belum memiliki daya adaptif dan antisipatif yang tinggi di dunia industri.

PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang uraian di atas maka permasalahan yang akan diteliti adalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat interaksi antara strategi perkuliahan dan bakat instalatur terhadap kemampuan memasang instalasi listrik penerangan ?,
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media *Video Compact Disc* (VCD) dan demonstrasi terhadap kemampuan memasang instalasi listrik penerangan ?,
3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media VCD dan demonstrasi terhadap keterampilan memasang instalasi listrik penerangan?,
4. Apakah terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media VCD dan demonstrasi terhadap keterampilan memasang instalasi listrik penerangan bagi mahasiswa berbakat instalatur rendah?.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Keterampilan Praktik Instalasi Listrik Penerangan

Kemampuan manusia yang dipelajari dalam teori Gagne ada tiga hal yaitu: (1). Taksonomi hasil belajar, (2). Kondisi belajar khusus, dan (3). Sembilan peristiwa pembelajaran. Gagne Robert Wilton (2007: 66-82) dalam taksonomi hasil belajar mengkatagorikan dalam lima taksonomi yaitu: (1). Informasi verbal merupakan cara yang penting bagi manusia untuk mewariskan pengetahuan kepada generasi penerus berupa fakta, prinsip dan generalisasi, (2). Keterampilan intelektual yaitu meliputi kemampuan pengetahuan bagaimana, dimulai dari yang sederhana yaitu: (a). Pembedaan (*discrimination*), (b). Konsep, (c). kaidah (*rule*), dan (d). Pemecahan masalah (*problem solving*). (3). Strategi kognitif adalah: keabilitas-kapabilitas yang secara internal terorganisasi yang memungkinkan siswa untuk menggunakannya untuk mengatur cara belajar, mengingat dan berfikir. (4). Sikap adalah keadaan internal yang terbentuk dan mempengaruhi tindakan pribadi terhadap kelompok benda, orang atau peristiwa, (5). Keterampilan motorik, berfungsi sebagai kapabilitas yang dipelajari sudah terbukti, dan memungkinkan pelaksanaan performansi yang menggunakan otot dengan tepat, lancar dan terukur.

Teorinya Gagne dalam belajar khusus (*specipik learning condition*) menekankan sangatlah penting untuk mengkatagorisasikan tujuan pembelajaran sesuai dengan tipe hasil belajar. Dengan cara seperti ini guru dapat merancang pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, harus memperhatikan kondisi khusus (*critical condition*) yang harus dipersiapkan untuk mencapai tujuan.

2. Keterampilan Intelektual

Keterampilan menggabungkan berbagai konsep menjadi satu aturan untuk memecahkan membuat satu produk, menunjukkan kualifikasi materi pembelajaran ini lebih membutuhkan keterampilan intelektual.

Menurut Gagne Robert (2006: 45) banyaknya jenjang dalam proses intelektual disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang tersusun dari jenjang terendah ke jenjang paling tinggi yaitu:

- (1). Diskriminasi (*discrimination*) adalah kemampuan seseorang untuk memindahkan stimulus atau obyek yang satu dengan yang lainnya, termasuk membedakan simbol satu dengan yang lainnya. Misalnya contoh dalam membedakan material seperti: kayu jati, kayu mahoni, kayu albasih dan bahan-bahan lainnya yang sering digunakan dalam dunia kerja.
- (2). Konsep konkrit (*concrete concept*) adalah kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi stimulus sebagai anggota atau bagian dari suatu kelompok yang mempunyai karakteristik yang sama, meskipun kenyataannya stimulus tersebut berbeda satu dengan yang lainnya. Mengidentifikasi tempat kedudukan posisi suatu objek, yaitu relasi antar dua posisi objek misalnya di atas, di bawah, di kanan di kiri, di depan dan sebagainya. Sedangkan arti konkrit disini menjelaskan adalah objek yang dikenal adalah objek konkrit (adanyata dan terwujud).
- (3). Konsep terumus (*defined concept*) kemampuan seseorang untuk mengklasifikasikan dan menjelaskan maksud dari suatu kelompok khusus, kejadian atau suatu keterhubungan. Dalam kondisi ini misalnya menjelaskan atau mengidentifikasi bentuk persegi. Bentuk persegi adalah bentuk konkritnya, sedangkan konsep terumusnya adalah suatu bidang tertutup yang dibentuk oleh empat garis yang sam panjang dan ujung-ujungnya saling bertemu dan tegak lurus.
- (4). Aturan atau kaidah (*rule*) atau ketentuan merupakan unjuk kerja yang telah dimiliki siswa dalam berbagai variasi kondisi yang sangat spesifik. Keteraturannya biasanya dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalamannya

menghubungkan berbagai konsep atau ketentuan merupakan unjuk kerja yang telah dimiliki siswa melalui berbagai variasi kondisi yang sangat spesifik. Misalnya memahami aturan berbagai yang digunakan dalam perhitungan matematika, memahami aturan perletakan suku kata, memahami aturan pengoperasian mesin bubut.

(5). Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan tingkat keterampilan yang paling tinggi karena menggunakan kaidah-kaidah yang kompleks, dengan mengkombinasikan kaidah-kaidah yang lebih sederhana.

3. Strategi Perkuliahan Dengan Media Video Compact Disc (VCD)

Media adalah alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa yang sedang belajar. Media yaitu alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan suatu materi yang terdiri antara lain buku, *tape recorder*, kaset, video kamera, video recorder, *filem*, *slide*, foto, gambar, grafik televisi dan komputer (Gagne Robert, 2006; 302).

Media yaitu orang, material, atau kejadian yang dapat menciptakan kondisi sehingga memungkinkan siswa dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baru, dalam pengertian meliputi: buku, guru, dan lingkungan sekolah (Mc Kealhic W, 2007; 241). Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi untuk menyampaikan pesan. Sementara media VCD adalah alat bantu dengan memperlihatkan gambar yang bergerak bersama-sama dengan suara saat menyampaikan informasi atau pesan. Pembelajaran adalah sesuatu proses komunikasi antara siswa, guru dan materi pembelajaran, dan komunikasi tidak akan berjalan tanpa adanya bantuan sarana penyampai pesan atau media.

Media yang baik juga akan mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga akan mendorong siswa untuk melakukan praktik-paktik dengan benar (Kehlab, 2010; 303). Strategi pembelajaran dengan media VCD yaitu membangun pengetahuan dari lingkungan dan membangun keterampilan merupakan penerapan metode kinerja atau penerapan digunakan untuk mengarahkan kegiatan langkah demi langkah (Plomp and Elly, 2006; 326).

4. Strategi Perkuliahan Dengan Demonstrasi

Demonstrasi adalah strategi pembelajaran dimana seorang guru menunjukkan, memperlihatkan suatu proses, sehingga seluruh

siswa yang ada di kelas dapat melihat, mengamati, mendengar mungkin meraba-raba dan dapat merasakan proses yang sedang ditunjukkan oleh guru tersebut (Carrol and Joice, 2009; 191). Sementara menurut Smaldino, Lowther dan Russell (2007; 25) Strategi pembelajaran demonstrasi adalah kegiatan belajar dimana siswa akan melihat secara nyata atau sebenarnya, contoh suatu kegiatan keterampilan atau prosedur yang dipelajari agar dapat mengimitasi atau mengadopsi suatu keterampilan yang diperlihatkan oleh seseorang yang ahli atau berpengalaman.

Menurut Kehleb (2010; 45) strategi pembelajaran demonstrasi digunakan untuk memecahkan suatu masalah dalam kelas, membuat pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan kerja selanjutnya, mengenalkan suatu teknik atau keterampilan dasar dan untuk menjembatani suatu konsep yang lainnya. Pendapat ini mendukung Smaldino dan kawan-kawan di atas, terutama kegunaan strategi pembelajaran demonstrasi untuk mengenalkan suatu teknik keterampilan dasar, sedangkan susunan pertanyaan yang berhubungan dengan kerja selanjutnya merupakan umpan balik, yang diperlukan agar siswa dapat mengikuti langkah atau prosedur belajar keterampilan yang benar.

Strategi pembelajaran Demonstrasi menurut Mc Keachie (2007; 173) adalah salah satu dari teknik pembelajaran one-on-one teaching, dimana dosen dan mahasiswa dapat berinteraksi langsung dua arah selama berlangsungnya proses pembelajaran. Proses strategi pembelajaran demonstrasi biasanya memiliki ciri-ciri antara lain: (1). Membutuhkan model untuk menunjukkan kinerja suatu alat, (2). Mempunyai prosedur kerja untuk mengidentifikasi dasar-dasar dari suatu keterampilan, (3). Mahasiswa bebas melengkapi tugas-tugas melalui pengalaman langsung yang dibimbing oleh guru, dan (4). Mahasiswa membutuhkan kerja praktik atau pengalaman nyata disertai umpan balik untuk kerja keterampilan.

5. Bakat Instalatur Mahasiswa

Bakat adalah kemampuan khusus yang dimiliki oleh seseorang atau karakteristik seseorang yang berbeda baik sikap dan kemampuan intelektualnya yang digunakan sebagai kemampuan dasar untuk mengolah dan membentuk informasi baru dari stimulus dan kenyataan yang sedang dihadapinya. Bakat

merupakan karakteristik individu untuk menambah atau meningkatkan kemungkinan keberhasilan suatu proses pembelajaran (Plomp and Elly, 2006; 322). Bakat umum disebut juga sebagai intelegensi. Bakat umum dapat dilihat dari perbedaan cara belajar seseorang, untuk mengetahui suatu perbedaan tersebut berupa faktor kepribadian, faktor kognitif, dan kemampuan khusus. Dalam hubungan dengan kemampuan khusus, bakat merupakan kemampuan dasar atau merupakan kemampuan awal seseorang untuk menguatkan kemampuan selanjutnya.

Hasil tes bakat dapat digunakan untuk mengetahui kemungkinan keberhasilan seseorang dalam jabatan atau keahlian tertentu. Plomp and Elly (2006; 354) mengatakan untuk membedakan kemampuan dasar sebagai kontribusi pembelajaran suatu bidang keahlian dalam suatu kelas, dapat dilakukan dengan pembagian kelompok kemampuan (*ability grouping*) yaitu kelompok bawah dan kelompok atas. Sementara menurut John Carroll dalam Joyce Well and Calhoun (2009; 329) secara tradisional bakat merupakan karakteristik seseorang yang berkorelasi dengan pencapaian siswa, selain itu bakat juga berhubungan dengan sejumlah waktu yang digunakan seseorang untuk mempelajari sesuatu dari pada kapasitas atau kemampuan seseorang untuk menjadi ahli dalam bidangnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan tahapan: pengamatan lapangan yang merupakan studi eksplorasi dan mereduksi data pemasangan Instalasi Listrik Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro (PTE) dalam dengan memperhatikan bakat Instalatur pada Program Studi /Jurusan PTE FKIP Undana Kupang NTT, diambil dengan teknik *cluster random sampling*.

Setelah produk perkuliahan tercapai sesuai dengan luaran penelitian maka dilakukan analisis deskriptif dengan taksanomi teknik analisis deskriptif diambil dengan analisis domain sesuai dengan asas Bloom. Disamping itu untuk eksperimental, analisis data uji statistik inferensial dalam penelitian dipergunakan Anava 2 faktor, yang sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas datanya.

Adapun rancangan model desain faktorial 2 x 2, Anava, yang digambarkan dalam tabel berikut; Desain Teknologi Penelitian sebagai berikut:

Bakat Instalatur Mahasiswa Yang Kuliah (B)	Strategi Perkuliahan (A)	
	A ₁ (VCD)	A ₂ (Demonstrasi)
B ₁	Y	Y
B ₂	Y	Y

Keterangan:

A₁ = Strategi Perkuliahan VCD

A₂ = Strategi Perkuliahan Demonstrasi

B₁ = Bakat Instalatur Mahasiswa Tinggi

B₂ = Bakat Instalatur Mahasiswa Rendah

Y = Hasil Kuliah Prkatik Instalasi Listrik oleh Mahasiswa

HASIL PENELITIAN

1. Pelaksanaan dan Prosedur Perlakuan

a. Pelaksanaan Perlakuan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan penyusunan materi dan bentuk pembelajaran praktik instalasi listrik penerangan perlakuan sesuai dengan kurikulum KKNi mata kuliah praktik instalasi listrik. Penyusunan materi dan bentuk praktik instalasi listrik perlakuan dibuat dalam bentuk Rencana Perkuliahan Semester (RPS). Penyusunan materi dan pembelajaran praktik instalasi listrik perlakuan terdiri atas dua kelompok yaitu: (1) Materi perlakuan untuk kelompok eksperimen yaitu materi kuliah praktik instalasi listrik dengan video (VCD) untuk mahasiswa semester 3 dan 5 (Campuran 1) dengan praktik instalasi listrik berbentuk VCD di Prodi PTE FKIP Undana Kupang, dan (2) Materi perlakuan untuk kelompok kontrol yaitu materi pelajaran praktik instalasi listrik penerangan untuk mahasiswa semester 3 dan 5 (Campuran 2) dengan praktik instalasi listrik berbentuk Demonstrasi di Prodi PTE FKIP Undana Kupang. Materi perlakuan atau RPP baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol masing-masing dibuat untuk 3 kali pertemuan praktik tatap muka.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol berlangsung bersamaan secara simultan selama 3 kali pertemuan dalam praktik instalasi listrik penerangan, dalam jangka waktu 3 (tiga) Kompetensi Dasar (KD) dalam semester tersebut. Tiap pertemuan baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dilakukan pada hari dan waktu yang sama dengan jadwal kuliah mahasiswa. Perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen yaitu bentuk perkuliahan praktik dengan VCD, sedangkan perlakuan pada

kelompok kontrol berupa bentuk perkuliahan praktik dengan Demonstrasi. Praktik instalasi listrik penerangan dengan bentuk perkuliahan VCD pada kelompok eksperimen dilakukan dengan cara memberikan tugas praktik instalasi listrik penerangan untuk sebanyak 3 (tiga) kali praktik instalasi listrik penerangan selama 3 KD semester, di luar UTS (ulangan tengah semester). Penilaian praktik instalasi listrik penerangan berupa bentuk perkuliahan Demonstrasi pada kelompok kontrol dilakukan dengan cara memberikan proses evaluasi sebanyak 3 (tiga) kali dalam 3 KD satu semester, di luar UTS (ulangan tengah semester). Durasi perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama yaitu selama 90 menit. Dimana pada kelompok eksperimen dari durasi 90 menit tersebut dibagi menjadi 3 kali yaitu: pertama pembukaan pembelajaran 5 menit, kedua pengayaan materi perkuliahan praktik instalasi listrik penerangan VCD 55 menit, dan ketiga terakhir diberikan tugas praktik sesuai topik bahasan selama 30 menit. Adapun pada kelompok kontrol durasi waktu sama yaitu praktik instalasi listrik penerangan dengan perkuliahan Demonstrasi selama 90 menit termasuk waktu penilaian tugas praktik selama 30 menit. Dimana pada kelompok kontrol dari durasi 90 menit tersebut dibagi menjadi 3 kali yaitu : pertama pembukaan perkuliahan 5 menit, kedua pengayaan materi perkuliahan demonstrasi praktik instalasi listrik penerangan 55 menit, dan ketiga terakhir diberikan tes tugas instalasi listrik selama 30 menit atau tugas sesuai topik bahasan.

c. Tahap Akhir Perlakuan

Setelah proses pelaksanaan perlakuan selesai dilaksanakan, kemudian dilakukan penilaian praktik instalasi listrik penerangan (dalam bentuk perkuliahan praktik dengan VCD dan

perkuliahan praktik dalam bentuk demonstrasi) untuk mengukur hasil kuliah penilaian praktik instalasi listrik penerangan (dalam bentuk tes keterampilan dan laporan hasil praktik). Kegiatan evaluasi untuk evaluasi praktik instalasi listrik penerangan bagi semua mahasiswa yang menjadi subjek penelitian pada hari dan jam yang sama yaitu pada hari Kamis tanggal 10 September 2020. Hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh perlakuan yaitu bentuk perkuliahan praktik instalasi listrik penerangan dalam bentuk VCD dan Demonstrasi yang telah dilakukan pada belajar praktik kemudian dampaknya terhadap hasil kuliah praktik instalasi listrik penerangan mahasiswa.

2. Validitas Penelitian

Menurut Issac dan Michael, "*In a setting which does not allow the control and/or manipulation of all relevant variables*". Dalam sebuah penelitian quasi eksperimen perlu dilakukan kegiatan pengontrolan dan atau manipulasi pada semua variabel yang relevan. Pengontrolan ini dilakukan agar variabel-variabel lain tidak memberikan sumbangan atau pengaruh pada variabel terikat (*criterion variable*), dalam hal ini hasil kuliah praktik instalasi listrik. Seniati dkk mengatakan, "Ada dua jenis validitas dalam penelitian, yaitu validitas internal dan validitas eksternal. Validitas internal terkait dengan kebenaran pengaruh variabel bebas perlakuan (bentuk perkuliahan praktik dalam bentuk VCD dan bentuk Demonstrasi) dan variabel bebas atribut (Bakat Intalatur Mahasiswa Tinggi dan Rendah) terhadap hasil kuliah praktik instalasi listrik mahasiswa, yang didasarkan atas ketepatan prosedur dan data yang dikumpulkan serta tata cara penarikan kesimpulan. Sedangkan validitas eksternal terkait dengan dapat tidaknya hasil penelitian ini untuk digeneralisasikan pada subjek lain yang memiliki kondisi dan karakteristik yang sama.

UJI PERSYARATAN ANALISIS

1. Teknik Uji Prasyarat Analisis

Sebelum data dianalisis inferensial untuk pengujian hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu: uji normalitas data dan uji homogenitas data.

a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas data dianalisis dan diuji dengan teknik uji Lilliefors menggunakan program *Microsoft Excell 2010*. Pengujian normalitas ini diawali dengan penentuan taraf sigifikansi, yaitu dalam hal ini ditetapkan pada taraf signifikansi = 0,05. Hipotesis statistik yang diuji:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Kriteria pengujian yaitu: terima H_0 jika $L_o < L_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $L_o > L_{tabel}$.

Pengujian Normalitas Masing-Masing Kelompok

Ada masing-masing 8 kelompok data hasil belajar hasil belajar Praktik instalasi listrik penerangan (Y) yang akan diuji normalitasnya, yaitu: kelompok A_1 atau kelompok eksperimen (yang diberikan model perkuliahan dalam bentuk VCD), kelompok A_2 atau kelompok kontrol (yang diberikan model perkuliahan dalam bentuk Demonstrasi), kelompok B_1 (yang memiliki Minat/Bakat Praktik Instalasi Listrik Tinggi), kelompok B_2 (yang memiliki Minat/Bakat Praktik Instalasi Listrik Rendah), kelompok A_1B_1 (kelompok eksperimen dengan Minat/Bakat Praktik Instalasi Listrik Tinggi), kelompok A_1B_2 (kelompok eksperimen dengan Minat/Bakat Praktik Membubut Rendah), kelompok A_2B_1 (kelompok kontrol dengan Minat/Bakat Praktik Instalasi Listrik Tinggi, dan kelompok A_2B_2 (kelompok kontrol dengan Minat/Bakat Praktik Instalasi Listrik Rendah). Hasil pengolahan data dengan program *Microsoft Excell 2007* seperti pada lampiran, diperoleh rangkuman hasil uji normalitas data hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan sebagai berikut.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis dan Pengujian Normalitas Data Hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Mahasiswa (Y) dengan Teknik Uji Lilliefors

Kelompok	n	Lo	Lt	Simpulan Asal Populasi
A_1B_1	15	0,098	0,220	Berdistribusi normal
A_1B_2	15	0,123	0,220	Berdistribusi normal
A_2B_1	15	0,094	0,220	Berdistribusi normal
A_2B_2	15	0,119	0,220	Berdistribusi normal
A_1	30	0,079	0,159	Berdistribusi normal
A_2	30	0,076	0,159	Berdistribusi normal
B_1	30	0,064	0,159	Berdistribusi normal
B_2	30	0,111	0,159	Berdistribusi normal

Dari tabel 1 di atas terlihat bahwa nilai L_o untuk seluruh kelompok data hasil belajar Praktik Instalasi Listrik (Y) berada di bawah nilai L_{tabel} ; sehingga disimpulkan bahwa seluruh kelompok data hasil belajar Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diuji berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas memberikan indikasi data penelitian yang dianalisis berasal dari populasi berdistribusi normal, maka tahap selanjutnya dilakukan uji homogenitas sampel penelitian. Teknik yang digunakan untuk uji homogenitas dilakukan dengan dua cara, yaitu (1) teknik uji-F untuk uji homogenitas dari dua kelompok sampel, dan (2) teknik uji Bartlett untuk uji homogenitas lebih dari dua kelompok sampel. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui, apakah variabel tak-bebas/terikat antara setiap kelompok sampel memiliki varian yang sama atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan cara menguji hipotesis statistik sebagai berikut.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_n^2 \text{ (semua kelompok sampel mempunyai varians sama/homogen)}$$

$$H_1 : \text{Bukan } H_0 \text{ (ada kelompok sampel yang mempunyai varians berbeda / tidak homogen)}$$

Pengujian hipotesis di atas menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian: $F_{hitung} < F_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.

Teknik yang digunakan untuk uji homogenitas dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu: (1) menguji homogenitas dari dua kelompok data, menggunakan uji-F, dan (2) menguji homogenitas dari tiga atau lebih

kelompok data digunakan uji Bartlett. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui, apakah variabel tak-bebas atau terikat (hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan) untuk setiap kelompok sampel memiliki varian yang sama atau tidak.

Pengujian Data Masing-Masing Kelompok

1). Homogenitas Dua Kelompok Dengan Uji F

Menguji homogenitas data yang terdiri atas dua kelompok digunakan Uji-F yaitu dalam penelitian ini digunakan untuk menguji homogenitas antara kelompok data A_1 dan A_2 serta menguji homogenitas data antara kelompok B_1 dan B_2 . Proses analisis dan pengujian homogenitas dibantu menggunakan program *Microsoft Excell 2007* untuk menguji hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varian kedua kelompok sama / homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varian kedua kelompok berbeda / tidak homogen)}$$

Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Kriteria pengujian yaitu: terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$.

Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Praktik Instalasi Listrik Penerangan

a) Uji Data antara Kelompok Pembelajaran A_1 dan A_2 Menggunakan Uji F

Dari perhitungan seperti dalam lampiran diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,59$. Sementara itu, menggunakan $\alpha = 0,05$ dan $dk_1 = 29$ serta $dk_2 = 29$ diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,84$. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima dan disimpulkan antara kelompok A_1 dan A_2 memiliki varians yang sama atau homogen.

b) Uji Data antara Kelompok Bakat

Instalatur B₁ dan B₂ Menggunakan Uji F

Dari perhitungan seperti dalam lampiran diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,67$. Sementara itu, menggunakan $\alpha = 0,05$ dan $dk_1 = 29$ serta $dk_2 = 29$ diperoleh nilai $F_{tabel} = 1,84$. Dengan demikian $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga H_0 diterima dan disimpulkan antara kelompok B₁ dan B₂ memiliki varians yang sama atau homogen.

c) Uji Empat Kelompok Hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Uji Bartlett

Menguji homogenitas data yang terdiri atas tiga kelompok atau lebih menggunakan Uji Bartlett. Dalam penelitian ini digunakan untuk menguji homogenitas data antara kelompok A₁B₁, A₁B₂, A₂B₁, dan A₂B₂. Proses analisis dan pengujian homogenitas ini dibantu menggunakan program *Microsoft Excell 2007* untuk menguji hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_n^2 \text{ (semua varian sama / homogen)}$$

$$H_1 : \text{Bukan } H_0 \text{ (ada varian yang berbeda / tidak homogen)}$$

Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan cara membandingkan nilai χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} . Kriteria pengujian yaitu: terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, dan tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$.

Dari perhitungan dengan bantuan program *Microsoft Excell 2007* seperti dalam lampiran diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 5,99$. Sementara itu, menggunakan $\alpha = 0,05$ dan $dk = 3$ diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 7,81$. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima dan disimpulkan antara semua kelompok data (antara A₁B₁, A₁B₂, A₂B₁, dan A₂B₂) memiliki varians yang homogen.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

1. Hasil Deskripsi Data

Berikut ini disajikan berturut-turut deskripsi data mengenai skor hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan selama dilakukan eksperimen setiap pertemuan dilakukan penilaian tugas praktik. Untuk kelompok eksperimen setiap kali pertemuan diakhir pembelajaran diberikan penilaian Praktik Instalasi Listrik Penerangan dalam bentuk VCD,

sementara untuk kelas kontrol setiap kali pertemuan dengan pokok bahasan yang sama diberikan Praktik Instalasi Listrik Penerangan dalam bentuk Demonstrasi. Pada pertemuan berikutnya setelah dilakukan penilaian praktik dilaksanakan Praktik Instalasi Listrik Penerangan berupa uji keterampilan dan membuat laporan hasil Praktik Instalasi Listrik Penerangan. Pada data deskripsi disajikan berupa: hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan model pembelajaran Praktik Instalasi Listrik Penerangan dengan bentuk VCD pada hasil Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan tinggi, yang diberikan berupa uji keterampilan praktik dan laporan hasil Praktik Instalasi Listrik Penerangan pada Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan Tinggi, hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan model perkuliahan dengan bentuk VCD pada hasil kuliah Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan tinggi, hasil belajar Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan berupa uji keterampilan praktik dan laporan hasil Praktik Instalasi Listrik Penerangan pada Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan tinggi, hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan model perkuliahan dengan bentuk Demonstrasi pada Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan rendah, hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan berupa uji keterampilan praktik dan laporan hasil Praktik Instalasi Listrik Penerangan pada Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan rendah, hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan model kuliah dengan bentuk Demonstrasi pada Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan rendah, hasil belajar Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang diberikan berupa uji keterampilan praktik dan laporan hasil Praktik Instalasi Listrik Penerangan pada Bakat Instalatur Praktik Instalasi Listrik Penerangan rendah.

Data lengkap rangkuman skor hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan untuk masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Praktik Instalasi Listrik Penerangan pada Semua Kelompok Penelitian

B	A		
	A ₁	A ₂	Y ₁
	Y ₁	Y ₁	Y ₁
<i>n</i>	15	15	30
<i>Mean</i>	79,67	81,47	80,57
<i>s</i>	9,22	5,58	7,54
<i>Min</i>	64	72	64
<i>Max</i>	94	90	94
<i>n</i>	15	15	30
<i>Mean</i>	82,40	66,80	74,60
<i>s</i>	5,25	6,21	9,74
<i>Min</i>	69	54	54
<i>Max</i>	90	75	90
<i>n</i>	30	30	60
<i>Mean</i>	81,03	74,13	77,58
<i>s</i>	7,50	9,49	8,58
<i>Min</i>	64	54	54
<i>Max</i>	94	90	94

Keterangan:

A = Startegi Perkuliahan

A₁ = VCD

A₂ = Demonstrasi

B = Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan

B₁ = Bakat Instalatur Praktik Instalasi Listrik Penerangan Tinggi

B₂ = Bakat Instalatur Praktik Instalasi Listrik Penerangan Rendah

Y₁ = Hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan

2. Teknik Analisis Inferensial (Pengujian Hipotesis Penelitian)

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan rerata dua buah variabel terikat baik secara bersama-sama (univariat). Untuk ini, maka analisis inferensial dalam rangka pengujian hipotesis penelitian yang digunakan adalah teknik univariat analisis varian (ANOVA) faktorial 2x2.

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dilakukan analisis inferensial dengan SPSS versi 17.0. Model analisis yang digunakan adalah ANOVA dua arah, digunakan untuk menguji perbedaan tentang parameter rerata hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan untuk semua kelompok mahasiswa yang dibentuk oleh model perkuliahan Praktik dalam bentuk VCD dan dalam bentuk Demonstrasi. Prosedur ANOVA dua arah, digunakan untuk (1) menguji perbedaan rerata hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan

secara bersama-sama antara mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro yang diberikan strategi perkuliahan praktik Instalasi Listrik Penerangan bentuk VCD dengan bentuk Demonstrasi, (2) menguji pengaruh interaksi faktor proses strategi Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan bentuk VCD dan Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan terhadap Hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan Mahasiswa secara bersama-sama, (3) menguji perbedaan rerata hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan secara bersama-sama antara mahasiswa yang memiliki Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan Tinggi dan Rendah, dan (4) menguji perbedaan rerata Hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan antara dua kelompok sampel yang dibentuk oleh faktor utama perkuliahan praktik bentuk VCD dan Bakat Instalatur Mahasiswa Praktik Instalasi Listrik Penerangan atau yang lajim disebut

dengan istilah uji lanjut. Untuk ini, parameter yang diuji dalam univariat analisis varian (ANOVA) yaitu perbedaan rerata satu variabel terikat (tak bebas).

a. Pengujian Interaction Effect (Pengaruh Interaksi)

Menguji Hipotesis Univariat

Pengujian hipotesis multivariat dilakukan dengan menggunakan model regresi terlengkap yaitu: $Y_{ijk} = \sim + A_i + B_j + (AB)_{ij} + v_{ij}$

Hipotesis penelitian yang diuji yaitu: "Terdapat pengaruh Interaksi antara Strategi Perkuliahan dan Bakat Instalatur Mahasiswa Praktikum Instalasi Listrik Penerangan terhadap hasil Kuliah Praktikum Instalasi Listrik Penerangan secara bersama-sama."

Menguji Hipotesis Interaction Effect Univariat

Pengujian hipotesis Univariat dilakukan dengan menggunakan model regresi terlengkap yaitu:

$$Y_{ijk} = \sim + A_i + B_j + (AB)_{ij} + v_{ij}$$

dimana:

Berdasarkan model regresi multivariat di atas, maka hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

Hipotesis penelitian yang diuji yaitu: "Terdapat pengaruh Interaksi antara Strategi Perkuliahan dan Bakat Instalatur Mahasiswa Praktikum Instalasi Listrik Penerangan terhadap hasil Kuliah Praktikum Instalasi Listrik Penerangan secara bersama-sama".

Pengujian hipotesis di atas dilakukan menggunakan uji-F, hasil analisis GLM Multivariat dengan "DESIGN = A B A*B" didapat hasil:

Tabel 3. Pengujian Interaksi desain A B A*B dengan Univariate Tests^b

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
A * B	Pillai's Trace	0,315	12,647 ^a	2,000	55,000	0,001
	Wilks' Lambda	0,685	12,647 ^a	2,000	55,000	0,001
	Hotelling's Trace	0,460	12,647 ^a	2,000	55,000	0,001
	Roy's Largest Root	0,460	12,647 ^a	2,000	55,000	0,001

Sumber: Data Primer diolah dengan SPSS versi 17.0

Data pada table 3 di atas, menunjukkan bahwa nilai F baik untuk uji *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotelling's Trace*, dan *Roy's Largest Root* untuk mengetahui efek interaksi perlakuan terhadap kemampuan praktik Instalasi Listrik Penerangan pada para mahasiswa PTE FKIP Undana Kupang masing-masing bernilai $F = 12,647^a$. Ternyata signifikan dengan nilai $sig. 0,001 < 0,050$. Ini berarti bahwa hipotesis nol pertama yang diajukan dalam penelitian ini ditolak dan menerima hipotesis alternatif. Jadi terdapat interaksi hasil kuliah praktik instalasi listrik antara mahasiswa PTE yang diberikan strategi perkuliahan dalam bentuk VCD dengan yang diberikan dalam bentuk Demonstrasi. Dengan demikian pemberian perlakuan model perkuliahan dalam bentuk VCD dan Demonstrasi memberikan interaksi hasil kuliah praktik instalasi listrik yang signifikan pada mahasiswa PTE FKIP Undana Kupang,

Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh interaksi strategi perkuliahan dan Bakat Instalatur Mahasiswa praktik instalasi listrik penerangan terhadap hasil kuliah praktik instalasi

listrik, dimana memberikan indikasi kegiatan penelitian eksperimen ini dapat dilanjutkan.

b. Menguji Hipotesis Univariat

Pengujian hipotesis univariat dilakukan dengan menggunakan hasil dari analisis model regresi terlengkap ANOVA seperti di atas, yaitu:

$$Y_{ijk} = \sim + A_i + v_{ij}$$

Berdasarkan model regresi di atas, maka hipotesis univariat yang diuji adalah sebagai berikut: "Terdapat perbedaan rerata hasil Kuliah Praktikum Instalasi Listrik Penerangan secara bersama sama pada semua kelompok mahasiswa menurut faktor strategi perkuliahan".

Menguji Hipotesis Main Effect Univariat

Pengujian hipotesis multivariat dilakukan dengan menggunakan model regresi terlengkap yaitu : $Y_{ijk} = \sim + A_i + v_{ij}$

Pengujian hipotesis di atas dilakukan menggunakan uji-F, hasil analisis GLM Multivariat dengan "DESIGN = A". untuk Blok *Multivariat Test*, menggunakan bantuan SPSS versi 17.0. Berdasarkan model regresi multivariat di atas, maka hipotesis yang diuji adalah sebagai

berikut: "Terdapat perbedaan hasil kuliah praktik Instalasi Listrik Penerangan secara bersama-sama pada semua kelompok mahasiswa menurut faktor Strategi Perkuliahan". Hipotesis statistiknya dapat ditulis:

Hasil perhitungan menggunakan program SPSS 17.0 GLM Y1 Y2 BY A / DESIGN = A. "CRITERIA=ALPHA 0,05" untuk Blok *Test of Between-Subjects Effects*, menggunakan bantuan SPSS versi 17.0, diperoleh hasil:

Tabel 4. Pengujian Startegi Perkuliahan Terhadap Hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan pada semua Kelompok dengan *Multivariate Tests*^b

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	0,989	2,456E3 ^a	2,000	57,000	0,001
	Wilks' Lambda	0,011	2,456E3 ^a	2,000	57,000	0,001
	Hotelling's Trace	86,180	2,456E3 ^a	2,000	57,000	0,001
	Roy's Largest Root	86,180	2,456E3 ^a	2,000	57,000	0,001
A	Pillai's Trace	0,145	4,838 ^a	2,000	57,000	0,011
	Wilks' Lambda	0,855	4,838 ^a	2,000	57,000	0,011
	Hotelling's Trace	0,170	4,838 ^a	2,000	57,000	0,011
	Roy's Largest Root	0,170	4,838 ^a	2,000	57,000	0,011

Sumber: Data Primer diolah dengan SPSS versi 17.0

Menguji hipotesis utama, yaitu: Terdapat perbedaan rerata hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan semua kelompok mahasiswa menurut faktor Strategi Perkuliahan.

Data pada tabel 4 di atas menunjukkan bahwa nilai F baik untuk uji Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root untuk mengetahui efek utama perlakuan (obyektif versus esai) terhadap kemampuan Praktik Instalasi Listrik Penerangan pada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro FKIP Undana Kupang NTT, masing-masing bernilai F sebesar 4,838^a dengan nilai sig. 0,011 < 0,050; ternyata signifikan. Ini berarti bahwa hipotesis nol pertama yang diajukan dalam penelitian ini ditolak dan menerima hipotesis alternatif.

Jadi terdapat perbedaan hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan antara mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro FKIP Undana yang diberikan strategi perkuliahan dalam bentuk VCD dengan yang diberikan dalam bentuk Demonstrasi. Jadi dengan pemberian perlakuan strategi perkuliahan dalam bentuk VCD dan Demonstrasi memberikan perbedaan hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan yang signifikan pada mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro FKIP Undana Kupang Propinsi Nusa Tenggara Timur.

Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh strategi perkuliahan dalam bentuk VCD dan Demonstrasi terhadap hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan. Kesimpulan ini didukung pula oleh perolehan statistik deskriptif, yang menunjukkan rerata hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan mahasiswa yang diberikan strategi perkuliahan dalam bentuk VCD sebesar 81,03 lebih tinggi dari pada rerata hasil kuliah mahasiswa yang diberikan strategi perkuliahan dalam bentuk Demonstrasi sebesar 74,13.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari hasil analisis data penelitian dapat ditarik kesimpulan kegiatan penelitian sebagai berikut:

- Dapat terjadi adanya interaksi antara strategi perkuliahan dengan media VCD dan demonstrasi dengan model bakat Instalatur tinggi dan bakat Instalatur rendah terhadap kemampuan pemasangan Instalasi Listrik Penerangan untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FKIP Undana Kupang,
- Dapat membedakan kemampuan mahasiswa yang memiliki bakat Instalatur tinggi dan bakat Instalatur rendah dalam memasang Instalasi Listrik Penerangan antara yang Kuliah dengan strategi perkuliahan dengan

- media VCD dan demonstrasi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FKIP Undana Kupang.
- c. Terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media VCD dan Demonstrasi terhadap keterampilan memasang Praktik Instalasi Listrik Penerangan.
 - d. Terdapat perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media VCD dan Demonstrasi terhadap keterampilan memasang Praktik Instalasi Listrik Penerangan bagi mahasiswa berbakat instalatur rendah

2. Saran

- a. Hendaknya persiapan perancangan perkuliahan baik teori dan atau praktik Instalasi Listrik Penerangan yang akan dilakukan oleh Dosen PTE FKIP Undana Kupang disiapkan dengan sumber teori yang matang, serta dilakukan perkuliahan teori yang baik untuk mengarah praktik yang relepan sesuai tujuan perkuliahan, agar dapat mengantar kompetensi mahasiswa yang akan praktik Instalasi Listrik Penerangan.
- b. Rencana kegiatan perkuliahan praktik Instalasi Listrik Penerangan pada Prodi PTE FKIP Undana Kupang, menyangkut pelaksanaan praktik hasil kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan di PTE FKIP Undana, bahan Praktik Instalasi Listrik Penerangan dan penggunaan rancangan instalasinya hendaknya di atur urutan kelompok dengan waktu standar kerja praktik yang baik, sehingga setiap mahasiswa yang praktik bekerja/praktik dalam waktu yang sama.
- c. Perbedaan hasil Kuliah Praktik Instalasi Listrik Penerangan dengan strategi perkuliahan yang menggunakan media VCD dan Demonstrasi bisa dilakukan pemilihan metode perkuliahan praktiuk yang tepat sehingga Hasil Kuliah bisa dilaksanakan dengan efektif dan efisien.
- d. Perbedaan pengaruh strategi perkuliahan dengan media VCD dan Demonstrasi dalam memasang Praktik Instalasi Listrik Penerangan bagi mahasiswa berbakat instalatur rendah, dapat memberikan alternative pilihan model dalam pelaksanaan Strategi perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung I Gusti Ngurah. 2006. *Statistika penerapan Model Rerata–Sel Multivariat dan Model Ekonometri dengan SPSS*. Jakarta: Yayasan Sad Satria Bhakti.
- 2014. *Statistika Penerapan Metode Analisis Untuk Tabulasi Sempurna dan Tak Sempurna dengan SPSS*. Jakarta: PT. RajaGarfindo Persada.
- Bambang W, 2009, *Strategi Metode Systematic Aproach to solving Problem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Perhitungan Statika Bangunan Bagi Siswa Kelas 1 Jurusan Teknik Bangunan di SMK*, Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang.
- Cronbach, Lee J. 2007. *Psychological Testing*. New York: Harpar and Row.
- Carroll and Joice Bruce. 2009. *Models of Teaching*. New York: Peason.
- Consuelo G. Sevilla et al., 2013. *Pengantar Metode Panelitian*, terjemahan oleh Alimuddin Tuwu. Jakarta: UI Press.
- Djemari, 2008, *Analisis Butir Dengan Teori Klasik dan Respon Butir*, **Jurnal Kependidikan**, ISSN: 0125-992X. Edisi Dies, Tahun XXVIII, 1998, hal. 25-30.
- Farouk Muhammad dan Djaali, 2015. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Restu Agung.
- Fred N. Kerlinger, 2006. *Asas-Asas Penelitian Behavioral*, terjemahan oleh Landung R. Simatupang. Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Gagne, Robert M. 2006. *Teori Pembelajaran, edisi terjemahan oleh Munadir dan Handy Kartawinata*. Jakarta: PAU.
- Gagne, Robert M. And Walter W. Wanger. 2007. *Principel Of Intructional Design*. Florida: Hotland Winston.
- Kelinger, Fred N. 2009. *Asas-asas Penelitian Bihavioral, edisi terjemahan oleh Simatupang dan HJ. Koesoemanto*. Yogyakarta: UGM Press.
- Kehlab. 2010. *Proses Perancangan Pengajaran, edisi terjemahan oleh Asril Marjohan*. Bandung: ITB Press.
- Liche Seniati, Aries Yuianto dan Bernadette N. Setiadi, 2008. *Psikologi Eksperimen* Jakarta: PT. Indeks.
- Mc Keachie, Willbert J. 2007. *Teaching Tips Strategy, Research and Teory for College Universty Teacher*. Lexington: DC Heard and Company.

- Plomp and Elly. 2006. *Encyclopedia of Educational Technology*. London: Cambrigde Universty Press.
- Pusat Kurikulum Balitbang Depdikbud. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Pengembangan Model Pendidikan Kecakapan Hidup SMK*. Jakarta: Puskur.
- Smaldino, E Sharon and James D Luther. 2007. *Intrractional Teaching and Media for Learning*. New Jasrey: Pearson Prentice Hall.
- Sudjana, 2014. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito.
- Sudirdjo, Sudarsono dan Eveline Siregar. 2008. *Mozaik Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sukardi, 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman, Alwi. 2009. *Desain Intruksional*. Jakarta: Pusat Antar Universitas dengan Universitas Terbuka.
- Stephen Issac dan William B. Michael, 2008. *Handbook in Research and Evaluation for Education and the Behavioral Sciences*. California: Edits Publisher.