

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *ACTIVE LEARNING* TIPE DEMONSTRASI DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR SISWA KELAS X TKJ DI SMK NEGERI 5 PADANG

Rinaldi Tarigan¹⁾, Efrizon²⁾

^{1,2}Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

^{1,2}Dosen Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof.Hamka-Kampus UNP-Air Tawar Padang

e-mail : ¹naldiikc@gmail.com, ²efrizon@ft.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar dengan menggunakan metode pembelajaran *active learning* tipe demonstrasi dan eksperimen dengan yang menggunakan metode pembelajaran langsung pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar kelas X Teknik Komputer Jaringan semester genap SMK Negeri 5 Padang Tahun Ajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen tipe *quasi experimental design*. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 5 Padang pada 24 September sampai 20 Oktober 2018. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling. Yang terpilih menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X TKJ 1-A kelas eksperimen dan X TKJ 1-B sebagai kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 85,38 sedangkan kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 74,38. Hasil perhitungan hipotesis pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $(5,889 > 1,697)$, karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima dengan persentase pengaruh 14,79%.

Kata kunci: Hasil belajar, menggunakan metode pembelajaran *active learning* tipe demonstrasi dan eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran langsung.

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of learning outcomes by using the type of demonstration and experimental active learning learning methods with those using direct learning methods on Computer and Basic Network subjects in class X Computer Engineering Network semester even SMK Negeri 5 Padang Academic Year 2018/2019. This type of research is quantitative using the experimental research method type quasi experimental design. This research was conducted at SMK Negeri 5 Padang on September 24 to October 20, 2018. The population in this study was class X TKJ SMK Negeri 5 Padang. The sampling technique is done using the total sampling technique. The chosen sample in this study is class X TKJ 1-A experimental class and X TKJ 1-B as the control class. Based on the results of the study, it was found that the average student learning outcomes of the experimental class were 85.38 while the control class had an average score of 74.38. The results of the hypothesis calculation at a significant level $\alpha = 0.05$ were obtained $t_{count} > t_{table}$ that is $(5.889 > 1,697)$, because t_{count} is greater than t_{table} , then the null hypothesis (H_0) is rejected and the alternative hypothesis (H_a) is received with a percentage of influence 14,79%.

Keywords: Learning outcomes, using active learning methods type of demonstration and experiment and using direct learning method.

PENDAHULUAN

Model pembelajaran yang digunakan di SMK Negeri 5 Padang sesuai dengan silabus kurikulum 2013 adalah model pembelajaran langsung dengan aktivitas guru menyajikan pertanyaan atau masalah, siswa akan mencari sendiri jawaban dari pertanyaan yang diberikan guru dengan membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data serta membuat kesimpulan. Tetapi model ini belum memberikan hasil belajar siswa dengan baik karena siswa kurang mandiri, kurang terlibat aktif dan kurang cakap dalam mencari sendiri jawaban dari setiap pertanyaan guru, sehingga daya serap siswa kurang maksimal yang berakibat pada aktivitas dan hasil belajar siswa.

Hal ini dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa masih banyak yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 (untuk rentang nilai dari 0-100), Komputer dan Jaringan Dasar kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 5 Padang.

Tabel 1. Nilai MID Komputer dan Jaringan Dasar Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 5 Padang Tahun Ajaran 2018/2019

Kelas	Jlh siswa	Nilai yang diperoleh				Rata-Rata Kelas
		≥75	%	< 75	%	
X TKJ 1-A	16	7	43,75	9	56,25	71,5
X TKJ 1-B	16	9	56,25	7	43,75	74,8
Jumlah	32	16		16		

TKJ 1-A jumlah siswa yang mendapat nilai tuntas sebanyak 43,75%, sedangkan yang belum mendapat nilai tuntas sebanyak 56,25% serta nilai rata – rata kelas yaitu 71,5, dan pada kelas X TKJ 1-B jumlah siswa yang mendapat nilai tuntas sebanyak 56,25% dan siswa yang belum mendapat nilai tuntas sebanyak 43,75% serta nilai rata –rata kelas yaitu 74,8 yang artinya bahwa hasil belajar siswa masih di bawah standar yang ditetapkan.

Data ini memberikan indikasi bahwa proses belajar mengajar (PBM) belum sesuai dengan kompleksitas pengajaran meliputi model pembelajaran, media, evaluasi dan pengelolaan kelas. Sehingga berakibat pada hasil belajar. Kegiatan strategi pembelajaran meliputi pemilihan model, pendekatan dan metode, pemilihan format, yang dipandang mampu memberikan pengalaman yang berguna untuk mencapai tujuan pembelajaran [7]. Oleh karena itu guru perlu mengembangkan strategi pembelajaran yang melibatkan semua siswa lebih aktif dan termotivasi dalam proses

pembelajaran, dengan menerapkan metode pembelajaran *Active Learning* dengan tipe Demonstrasi dan Eksperimen.

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Rendahnya tingkat pencapaian KKM pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang.
2. Kurang tepatnya metode pembelajaran yang digunakan oleh guru sehingga pada proses belajar mengajar dominasi guru masih sangat tinggi, sedangkan partisipasi siswa sangat rendah sehingga pembelajaran cenderung satu arah.
3. Belum diterapkannya metode demonstrasi dan eksperimen dalam belajar mengajar SMK Negeri 5 Padang terkhusus pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ.

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang.
2. Pada penelitian ini hanya menerapkan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen.
3. Penelitian ini hanya melihat pengaruh metode demonstrasi dan eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 5 Padang.
4. Populasi penelitian siswa kelas X TKJ 1-A dan X TKJ 1-B SMK Negeri 5 Padang.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah dengan penerapan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen pada siswa kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang dapat meningkatkan hasil belajar siswa ?
2. Adakah perbedaan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang sesudah penerapan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen ?
3. Seberapa besarkah pengaruh metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang ?

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen.
2. Melihat perbedaan hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang sesudah penerapan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen.

3. Melihat seberapa besar pengaruh metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen terhadap hasil belajar siswa kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang.

Manfaat penelitian ini terbagi atas 2, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan dalam meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan dasar serta mengetahui apakah metode demonstrasi dan eksperimen cocok untuk Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar atau sebaliknya.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi beberapa pihak, antara lain:

a. Sekolah

Melaksanakan kebijakan dari dinas pendidikan di SMK Negeri 5 Padang tentang perlunya penataan sistem pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa dan kinerja guru dalam mengajar.

b. Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Siswa

Penelitian ini diharapkan mampu memberi pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Metode *Active Learning*

Pembelajaran aktif (*active learning*) adalah suatu proses pembelajaran dengan maksud untuk memberdayakan peserta didik agar belajar dengan menggunakan berbagai cara/ strategi secara aktif [4]. Pembelajaran aktif (*active learning*) dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga semua anak didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki.

Cara belajar siswa aktif itu merupakan pola atau sistem pembinaan iklim kegiatan belajar pendidik, tinggi dan aktif serta berhasil dengan baik secara tuntas. Cara belajar seperti ini berdasarkan pola pengajaran: "*Child (Student) in this society-centered instruction*", dan bukan "*teacher*

(*Instructor) centered instructor*", dimana dicari keseimbangan antara kepentingan pendidik dan kepentingan masyarakat dalam proses belajar mengajar [4].

Berapa ciri dari pembelajaran yang aktif sebagaimana dikemukakan dalam panduan pembelajaran model ALIS (*Active Learning In School, 2009*) adalah sebagai berikut: 1) pembelajaran berpusat pada siswa; 2) pembelajaran terkait dengan kehidupan nyata; 3) pembelajaran mendorong anak untuk berpikir tingkat tinggi; 4) pembelajaran melayani gaya belajar anak yang berbeda-beda; 5) pembelajaran mendorong anak untuk berinteraksi multiarah (siswa-guru); 6) pembelajaran menggunakan lingkungan sebagai media atau sumber belajar; 7) pembelajaran berpusat pada anak; 8) penataan lingkungan belajar memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan belajar; 9) guru memantau proses belajar siswa; 10) guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja anak [3].

Dalam metode *active learning* (belajar aktif) setiap materi pelajaran yang baru harus dikaitkan dengan berbagai pengetahuan dan pengalaman yang ada sebelumnya. Materi pelajaran yang baru disediakan secara aktif dengan pengetahuan yang sudah ada. Agar murid dapat belajar secara aktif guru perlu menciptakan strategi yang tepat guna sedemikian rupa, sehingga peserta didik mempunyai motivasi yang tinggi untuk belajar.

Pembelajaran aktif memiliki beberapa karakteristik, yaitu (1) penekanan proses pembelajaran bukan pada penyampaian informasi oleh pengajar melainkan pada pengembangan ketrampilan pemikiran analitis dan kritis terhadap topik atau permasalahan yang dibahas; (2) peserta didik tidak hanya mendengarkan materi pelajaran secara pasif tetapi mengerjakan sesuatu yang berkaitan dengan materi pelajaran tersebut; (3) penekanan pada eksplorasi nilai-nilai dan sikap-sikap berkenaan dengan materi pelajaran; (4) peserta didik lebih banyak dituntut untuk berpikir kritis, menganalisa dan melakukan evaluasi; dan (5) umpan-balik yang lebih cepat akan terjadi pada proses pembelajaran [4].

Dari pengertian di atas dapat kita simpulkan bahwa pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang menuntut anak menjadi aktif tidak hanya dari segi fisik saja akan tetapi lebih kepada pola pikir, bekerja sama antara satu dengan yang lain tanpa ada rasa keegoisan, dan inilah yang diharapkan dari pembelajaran aktif. Sedangkan hakekat pembelajaran aktif yakni menjadikan siswa yang pasif menjadi aktif dari siswa yang hanya mendengarkan menjadi bisa mengamati, menyimpulkan sendiri.

Model Pembelajaran Demonstrasi dan Eksperimen

Demonstrasi adalah mempertontonkan, memperagakan, dan mempertunjukkan. Sedangkan menurut istilah metode demonstrasi adalah cara pembelajaran dengan meragakan, mempertunjukkan atau memperlihatkan sesuatu di hadapan murid di kelas atau di luar kelas [6].

Ditinjau dari bahasanya eksperimen adalah percobaan yang bersistem dan berencana (untuk membuktikan kebenaran suatu teori). Sedangkan secara istilah metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan [2].

Perbedaan utama antara demonstrasi dan eksperimen, terletak pada pelaksanaan. Demonstrasi hanya mempertunjukkan sesuatu proses di depan kelas, sedangkan eksperimen memberi kesempatan kepada siswa melakukan percobaan sendiri tentang proses yang dimaksud.

Model pembelajaran demonstrasi dan eksperimen adalah model pembelajaran yang menggunakan peragaan yang di tujukan pada siswa yang tujuannya ialah agar supaya semua siswa lebih mudah dalam memahami dan mempraktekkan dari apa yang telah diperolehnya dan dapat mengatasi suatu permasalahan apabila terdapat perbedaan [6].

Metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan ke siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sebuah tiruan. Sebagai metode penyajian, demonstrasi tidak terlepas dari penjelasan lisan oleh guru. Walaupun dalam proses demonstrasi peran siswa hanya sekadar memperhatikan, akan tetapi demonstrasi dapat menyajikan bahan pelajaran lebih konkret [8].

Dalam pemerolehan informasi dan pengembangan pemahaman tentang topik pembelajaran, siswa belajar bagaimana mengkonstruksi kerangka masalah, mengorganisasikan dan menginvestigasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun fakta, mengkonstruksi argumentasi mengenai pemecahan masalah, bekerja secara individual atau kolaborasi dalam pemecahan masalah. Peranan guru sebagai pembimbing dan negosiator. Peran - peran tersebut dapat ditampilkan secara lisan selama proses pendefinisian dan pengklarifikasian masalah.

Dalam metode demonstrasi guru berperan menyajikan pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekadar tiruan serta didukung dengan penjelasan lisan oleh guru. Kemudian peranan guru

dalam metode eksperimen adalah memberi bimbingan agar eksperimen itu dilakukan dengan teliti sehingga tidak terjadi kekeliruan atau kesalahan.

Adapun peran - peran guru menurut adalah sebagai berikut:

a. Sebagai perencana

Dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan metode demonstrasi dan eksperimen, guru membuat rencana pengajaran yang meliputi: mempersiapkan alat-alat yang diperlukan dan tempat duduk siswa, menciptakan kondisi belajar siswa untuk melaksanakan demonstrasi dan eksperimen.

b. Sebagai pengajar

Dalam hal ini guru memberikan penjelasan dan mendemonstrasikan sesuatu prosedur atau proses, mengusahakan seluruh siswa agar dapat mengikuti atau mengamati demonstrasi dengan baik serta memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba melakukan sendiri sehingga siswa merasa yakin tentang kebenaran suatu proses.

c. Sebagai evaluator

Dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan metode demonstrasi dan eksperimen, guru sebagai evaluator, yaitu menilai sejauh mana hasil demonstrasi dan eksperimen yang dipahami siswa [6].

Jadi, metode demonstrasi dan eksperimen dapat digabungkan, artinya setelah dilakukan demonstrasi kemudian diikuti dengan eksperimen. Penggunaan metode demonstrasi selalu diikuti dengan eksperimen. Apapun yang didemonstrasikan baik oleh guru maupun oleh siswa (yang dianggap mampu untuk melakukan demonstrasi) tanpa diikuti dengan eksperimen tidak akan mencapai hasil yang efektif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada skripsi ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen tipe *quasy experimental*. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis [5].

Metode penelitian eksperimen memiliki berbagai macam desain penelitian, pada penelitian ini digunakan adalah *quasy experimental*. Desain *quasy experimental* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk

mengontrol variabel - variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen [5].

Rancangan penelitian *Quasi-Experimental Design*, yaitu menggunakan *Posttest-Only Design. Control Design* pada penelitian ini perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen sementara kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran inkuiri yang merupakan metode yang dibawakan guru sebelumnya ketika mengajar.

Penjelasan metode harus disertai dengan kutipan yang mengacu pada Daftar Pustaka. Metode terdiri dari rancangan sistem dan atau prosedur penelitian (dalam bentuk algoritma atau yang lainnya).

Rancangan penelitian pada penelitian ini adalah *Posttest-Only Design* yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut, yaitu:

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Keterangan:

X: Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen

<i>Class Sample</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	X	O1
Kelas Kontrol	-	O2

yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen.

O1: Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen pada akhir penelitian.

O2: Tes akhir yang diberikan pada kelas kontrol pada akhir penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya [13]. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKJ 1-A dan 1-B di SMK Negeri 5 Padang yang berjumlah 32 orang pada tahun ajaran 2018/2019.

Tabel 3. Populasi Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

<i>No</i>	<i>Kelas</i>	<i>Jumlah Siswa</i>
1	X TKJ 1-A	16 Orang
2	X TKJ 1-B	16 Orang

Dalam penelitian ini dibutuhkan 2 kelas sampel yaitu

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah semua anggota populasi yaitu seluruh siswa kelas X Teknik Komputer Jaringan SMK N 5 Padang dengan jumlah 32 orang, yang terdiri dari dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling. Teknik total sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan mengambil semua populasi penelitian menjadi sampel penelitian. Jadi, kelas X TKJ 1-A dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan Kelas X TKJ 1-B sebagai kelas kontrol.

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 jenis:

1. Variabel Bebas (X) dalam penelitian ini adalah perlakuan yang diberikan kepada siswa kelompok eksperimen yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen.
2. Variabel Terikat (Y) adalah hasil belajar kognitif siswa X TKJ pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari KI-KD, RPP dan Bahan Ajar. Alat pengumpul data penelitian yang dilakukan adalah melalui sikap setiap pertemuan, praktikum dan tes hasil belajar. Tes yang diberikan adalah tes berbentuk essay. Materi yang diujikan dalam tes sesuai dengan materi yang diberikan selama penelitian.

HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi data

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 5 Padang jurusan Teknik Komputer Jaringan kelas X tahun ajaran 2018/2019 pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

Uji perlengkapan instrumen digunakan untuk menentukan suatu instrumen layak dipakai dalam penelitian, dapat dilihat dari uji validitas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penilaian secara lansung saat membuat proyek dalam praktikum dan digabungkan dengan nilai sikap serta nilai pengetahuan siswa. Instrumen atau perangkat tes yang telah tersusun langsung di uji kevalidtannya oleh dua orang validator untuk menentukan apakah suatu instrumen layak dipakai sebagai alat pengumpul data dalam penelitian.

Ada dua macam lembar validasi yang digunakan untuk penilaian dalam praktikum yaitu lembar validasi instrumen penilaian sikap dalam praktikum dan lembar validasi post test dalam praktikum. Rancangan lembar penilaian sikap dalam praktikum dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Desain instrumen penilaian sikap dalam praktikum

Tinjauan	Indikator	Skor max
Persiapan praktikum	Meliputi kriteria aspek persiapan Praktikum	4
Pelaksanaan praktikum	Meliputi kriteria aspek pelaksanaan praktikum	4
Kegiatan akhir praktikum	Meliputi kriteria aspek kegiatan akhir praktikum	4

Siswa yang mampu memenuhi seluruh kriteria setiap aspek akan memperoleh skor yang sempurna. Skor maksimal dari seluruh aspek adalah 4. Skor kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk melihat nilai akhir, untuk melihat nilai akhir dari skor maka akan dirata-ratakan dengan cara, jumlah seluruh aspek dibagi skor maximal dikali 100.

(1)

Sedangkan untuk rancangan lembar penilaian dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

$$NILAI = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 5. Desain Instrumen Penilaian Post Test

Aspek yang dinilai	Indikator	Skor max
Penerapan Pembelajaran Alat dan Bahan	Meliputi kriteria aspek alat dan bahan praktikum.	4
Penerapan Proses Tempat dan Keselamatan Kerja	Meliputi kriteria aspek tempat dan keselamatan kerja saat praktikum	4
Penerapan Praktikum Bongkar Pasang Komputer	Meliputi kriteria aspek praktikum bongkar pasang komputer	4
Penerapan konfigurasi BIOS	Meliputi kriteria konfigurasi BIOS	4

Siswa yang mampu memenuhi seluruh kriteria setiap aspek akan memperoleh skor yang sempurna. Skor maksimal dari seluruh aspek adalah 4. Skor kemudian dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk melihat nilai akhir, untuk melihat nilai akhir dari skor maka akan dirata-ratakan dengan cara, jumlah seluruh aspek dibagi skor maximal dikali 100.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Dalam tahap ini dimana instrumen yang telah dirancang kemudian diberikan kepada dua validator yang telah ahli dalam bidangnya untuk melihat kekurangan dan kelemahan dari produk yang dikembangkan.

Tabel 6. Daftar nama validator

Nama validator	Bidang keahlian
Wici Aan Savitri, S.Pd	Guru Komputer dan Jaringan Dasar
Deassy Metriani, S.Pd	Guru Komputer dan Jaringan Dasar

2. Analisis Data

a. Analisis Deskriptif

Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan keadaan data apa adanya yang dikumpulkan dari ke dua kelompok sampel. Hasil perhitungan data penelitian didapatkan dari hasil *post-test* masing-masing pertemuan kedua kelompok sampel yang terdiri dari 16 siswa X TKJ 1-A kelompok eksperimen dan 16 siswa X TKJ 1-B untuk kelompok kontrol. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, yang terletak pada model pembelajaran yang digunakan di kelompok eksperimen dan di kelompok kontrol, maka didapatkan nilai beda (*gain*) hasil nilai rata-rata dari kedua kelompok sampel. Nilai beda hasil belajar kedua kelompok sampel, berfungsi untuk melihat perbedaan terhadap hasil belajar kelas X Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 5 Padang.

1) Mean

Kelas eksperimen

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \tag{2}$$

$$= \frac{1366}{16}$$

$$= 85,38$$

Kelas kontrol

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$= \frac{1190}{16}$$

$$= 74,38$$

2) Standar deviasi

Kelas eksperimen:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(Xi - \bar{X})^2}{n-1}} = 5,488 \quad (3)$$

Kelas kontrol:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(Xi - \bar{X})^2}{n-1}} = 5,071$$

3) Varians

Kelas eksperimen:

$$S^2 = 5,488^2 = 30,117 \quad (4)$$

Kelas Kontrol:

$$S^2 = 5,071^2 = 25,717$$

b. Analisis Induktif

1) Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors* pada taraf alpha 0,05 dilakukan pada data kelas eksperimen dan kelas kontrol meliputi *posttest* masing-masing kelas. Data kelas sampel dikatakan berdistribusi normal jika *liliefors* (L_0) hitung lebih kecil dari pada *liliefors* tabel (L_{tabel}) ($L_{0hitung} \leq L_{tabel}$) dan berada pada daerah normal. Hasil uji normalitas tes akhir kedua sampel dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol di SMK Negeri 5 Padang

Kelas Sampel	Jlh	Liliefors Hitung	Liliefors Tabel	Ket
Eksperimen	16	0,180	0,213	Normal
Kontrol	16	0,118	0,213	Normal

Berdasarkan uji normalitas dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen diperoleh Liliefors hitung 0,180 < Liliefors tabel 0,213 dan pada kelas kontrol diperoleh Liliefors hitung 0,118 < Liliefors tabel 0,213. Jadi dapat disimpulkan bahwa sampel berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varian yang homogen atau tidak. Untuk mengetahui homogenitas kedua kelompok sampel, pengujian dilakukan dengan menggunakan uji F (*Fisher test*). Salah satu syarat untuk mengetahui variansnya homogen adalah bila harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Kelompok Data

Uji Homogenitas Kelompok	Fhitung	Ftabel	Keterangan n
Kelas eksperimen -Kelas kontrol	1,171	2,40	Homogen

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa data dari semua kelompok yang diteliti mempunyai nilai F_{hitung} lebih kecil dari nilai F_{tabel} . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua data kelompok penelitian adalah homogen.

3) Uji Hipotesis

Perhitungan uji hipotesis selengkapnya akan dijelaskan dibawah ini.

Diketahui:

Rata-rata eksperimen = 85,38

Rata-rata kontrol = 74,38

n_1 (frekuensi kel. I) = 16

n_2 (frekuensi kel. II) = 16

S_1 (std deviasi kel. I) = 5,488

S^2_1 (varian kel. I) = 30,117

S_2 (std deviasi kel. II) = 5,071

S^2_2 (varian kel. II) = 25,717

Jika harga t hitung telah diketahui, selanjutnya harga t hitung dibandingkan t tabel, yang terdapat dalam tabel distribusi t. Kriteria pengujian yang diperlukan hipotesis adalah : 1. Ho diterima apabila harga t hitung (t_h) lebih kecil daripada t tabel (t_t) atau $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, dan sekaligus menolak H_a . 2. Ho ditolak apabila harga t hitung (t_h) lebih besar daripada t tabel (t_t) atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan sekaligus menerima H_a [1].

Jadi, didapat perhitungan uji t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (5)$$

$$t_{hitung} = \frac{85,38 - 74,38}{\sqrt{\frac{(16-1)30,117 + (16-1)25,717}{16 + 16 - 2} \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{16}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,00}{1,868} = 5,889$$

Terlihat pada tabel dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$. Jika dibandingkan ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga terlihat nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu $5,889 > 1,697$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran demonstrasi dan eksperimen lebih baik

daripada hasil belajar siswa dengan pembelajaran inkuiri pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar kelas X Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 5 Padang.

PEMBAHASAN

Setelah diberikan pembelajaran kepada masing-masing kelompok sampel dengan perlakuan yang berbeda, diperoleh rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 85,38 dan rata-rata kelas kontrol 74,38. Terdapat perbedaan hasil belajar kelas eksperimen yang diterapkan dengan model pembelajaran demonstrasi dan eksperimen dengan pembelajaran langsung.

Setelah dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t didapatkan $t_{hitung} = 5,889$ sedangkan $t_{tabel} = 1,697$, berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat dikatakan hipotesis yang diajukan diterima.

Artinya pengaruh penggunaan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen berpengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Tahun Ajaran 2018/2019 TKJ SMK Negeri 5 Padang. Dari hasil perhitungan didapatkan juga bahwa penggunaan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen memiliki pengaruh sebesar 14,79% terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

KESIMPULAN

Dengan demikian terjawablah sudah yang menjadi perumusan masalah di bab pertama, dengan perincian sebagai berikut :

1. Pengaruh penggunaan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di SMK Negeri 5 Padang memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar menggunakan metode pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 85,38 dengan ketuntasan 87,5% sedangkan kelas kontrol 74,38 dengan ketuntasan 50%.
2. Perhitungan uji t-test menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,889$ memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu 1,697 pada taraf nyata 0,05. Maka hipotesis nol (H_0) ditolak sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini membuktikan adanya perbedaan yang positif hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen

dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran langsung pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar SMK Negeri 5 Padang.

3. Sesudah penerapan metode demonstrasi dan eksperimen kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 19,4%, sementara hasil belajar kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 0,66%.
4. Berdasarkan hasil perhitungan persentase hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, terdapat pengaruh hasil belajar menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan eksperimen sebesar 14,79%.

SARAN

Beberapa saran terhadap hasil penelitian ini yaitu antara lain:

1. Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan dalam meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan dasar.
2. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan baik dalam rangka meningkatkan kualitas hasil belajar siswa dan kinerja guru dalam mengajar.
3. Bagi guru, diharapkan dapat menerapkan penggunaan metode pembelajaran *active learning* dengan tipe demonstrasi dan eksperimen dalam pelaksanaan pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Bagi siswa, dengan penerapan metode demonstrasi dan eksperimen membantu siswa mengatasi kesulitan belajar dan memotivasi siswa untuk belajar lebih giat agar dapat meningkatkan hasil belajar.
5. Bagi peneliti selanjutnya, menyadari terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti, maka untuk peneliti selanjutnya agar lebih banyak referensi yang terbaru dan melakukan perbaikan untuk hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Dewi Sismira, "Komparasi Metode Quantum Teaching Dengan Model Pembelajaran Pendekatan Saintifik Tipe Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dasar Listrik dan Elektronika di SMKN 1 Lintau Buo", *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika* vol. 6, no.1, pp. 101, 2018.

- [2]Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2012.
- [3]Rusman, *Model – Model Pembelajaran*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2010.
- [4]S. Syifa Mukrima, *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*, UPI, Bandung, 2014.
- [5]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Alfabeta, Bandung, 2009.
- [6]Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Alfabeta, Bandung, 2009.
- [7]Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, 2009.
- [8]Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, 2008.