

**PENGARUH PENGGUNAAN *SOFTWARE MULTISIM* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA STANDART KOMPETENSI TEKNIK
ELEKTRONIKA DI SMKN 1 GRATI-PASURUAN**

Nugroho Yudokamisworo Budiono

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: nugrohoyudokamisworo@gmail.com

Lusia Rakhmawati

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: lusia.rakhmawati@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Software Multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada standart koperensi teknik elektronika.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui akibat dari suatu perlakuan dalam proses pembelajaran. Subjek penelitian dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 29 siswa kelas X Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Grati-Pasuruan. Tahapan yang dilakukan sebelum pengumpulan data berupa observasi dan wawancara. Selanjutnya dilakukan penyusunan instrumen penelitian serta validasi instrumen penelitian, validasi instrumen penelitian ini adalah melalui pendapat para ahli (expert judgment) kemudian di uji coba melalui pre-test dan post-test pada siswa SMKN 1 Grati-Pasuruan. serta teknik analis data yang digunakan untuk menganalisis data hasil belajar adalah uji t melalui program SPSS 17.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: bahwa terdapat pengaruh penggunaan software multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa dengan pembuktian hasil analisis menggunakan SPSS 17 diketahui hasil uji Koefisien Regresi (uji t) menunjukkan t-hitung sebesar 6.968 dimana nilai tersebut lebih kecil daripada t-tabel 1.706.

Kata Kunci: media pembelajaran, multisim, hasil belajar siswa.

Abstract

The purpose of this research to understanding about The effect of using software multisim as the media learning curve toward students ability result standard competence on electronic technique.

The design of the research was experiment research. This research find the effect of treating on the learning process. The subject was used for the research were 29 students in Audio video technique X class at SMK Negeri 1 Grati. The first step are observation and interview. Next step is the preparation of research instruments and validation of research instruments, validation instrument of this research is through the opinion of experts (expert judgment) and then tested through a pre-test and post-test on the students SMK 1 Grati-Pasuruan. As well as data analysts techniques used to analyze the data result of learning is the t test by SPSS 17.

The results showed that: that there is influence the use of software multisim as a medium of learning to the learning outcomes of students with proof of the results of analysis using SPSS 17 known test result Regression Coefficients (t-test) shows the t-count of 6968 where the value is smaller than t-table 1706.

Keyword : the media learning , multisim, learning students result.

PENDAHULUAN

Masih digunakannya model pembelajaran konvensional oleh guru adalah salah satu penyebab proses belajar mengajar menjadi membosankan. Hal tersebut membuat murid kurang begitu bergairah saat menerima pembelajaran, padahal hal semacam ini bisa disiasati mengingat sudah banyak inovasi-inovasi media pendidikan yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran.

Perkembangan ilmu teknologi dan pengetahuan yang semakin pesat membuat dampak yang cukup signifikan disegala bidang yang juga didalamnya termasuk bidang pendidikan. Sehingga tuntutan untuk terus mengikuti perkembangan yang ada itu semakin hari semakin meningkat, jika tidak demikian bukan tidak mungkin pendidikan bangsa ini akan tertinggal jauh oleh bangsa lain.

Dewasa ini sejalan dengan perkembangan Ilmu teknologi dan pengetahuan peran pendidik atau guru juga beradaptasi oleh perkembangan yang ada, yang dahulu

guru hanya menjadi satu-satunya sumber pembelajaran sekarang mulai memiliki berbagai peran. Selain masih sebagai sumber pembelajaran, penyampai pengetahuan, guru juga dijadikan sebagai fasilitator antara peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Guru juga diharapkan untuk mengadaptasikan pengajarannya guna kebutuhan semua siswanya. Menjadi tantangan unik pengajaran diawal abad kedua puluh satu, para guru diharapkan membantu setiap siswa memenuhi standart tinggi untuk pembelajaran akademis dan kemungkinan besar masih akan tetap terjadi sepanjang karier mengajar guru kelak.

Proses belajar mengajar di kelas semestinya membuat siswa selalu semangat dalam menjalani proses pembelajaran, baik itu dilakukan saat pembelajaran yang dilakukan di kelas maupun saat di ruang praktik. Jika hal tersebut dilakukan minimal standart kompetensi yang harus ditempuh oleh peserta didik dapat terpenuhi. Untuk memenuhi hal tersebut banyak cara atau solusi yang guru dapat pilih antara lain mengembangkan model pembelajaran yang inovatif, memanfaatkan hobbi peserta didik untuk menyampaikan materi yang akan disampaikan, menggunakan media pembelajaran yang saat ini sangat beragam.

Di era globalisasi seperti saat ini di mana perkembangan teknologi tidak hanya digunakan oleh kalangan industri atau perkantoran saja melainkan sudah merambah dunia pendidikan, yang seharusnya hal tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh orang-orang yang berkecimpung dalam dunia pendidikan itu sendiri. Pemanfaatan teknologi digunakan apabila dirasa penggunaannya lebih efektif dibandingkan dengan alat-alat lain. Misal untuk mendemonstrasikan sebuah materi yang jika memanfaatkan teknologi hasilnya lebih baik dari pada presentasi tradisional, maka teknologi mestinya digunakan. (Eggen dan Kauchak, 2012 : 28).

Digunakannya sebuah media pembelajaran dirasa perlu untuk menunjang suatu proses belajar karena media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran yang berfungsi sebagai perantara, penyalur materi pembelajaran dari pengirim (guru) kepada penerima (peserta didik).

Oleh karenanya pemanfaatan software Multisim sebagai media pembelajaran adalah salah satu solusi bagi tenaga pendidik untuk meningkatkan hasil belajar siswa mengingat penggunaan computer yang telah menjadi hal yang umum di zaman globalisasi saat ini.

Multisim adalah program simulasi yang mudah dipahami dan digunakan untuk melakukan simulasi cara kerja sebuah rangkaian elektronika (Daniel, 2007). Simulasi yang digunakan sesuai dengan apa yang ada di dunia nyata bahkan didalamnya sudah terdapat berbagai alat ukur yang dapat digunakan serta hasil pengukuran

yang langsung bisa dilihat antara lain multimeter, wattmeter, oscilloscope, dan lain-lain.

Dari pemaparan diatas dilakukan sebuah penelitian dengan judul penelitian "Pengaruh penggunaan software Multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Elektronika Dasar".

Tujuan dari penelitian ini meliputi:

(1) Mengetahui pengaruh penggunaan software Multisim sebagai media pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar. (2) Mengetahui pengaruh penggunaan software Multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar pada standart kompetensi Teknik Elektronika.

Media pembelajaran adalah alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran yang berfungsi sebagai perantara, penyalur materi pembelajaran dari pengirim (guru) kepada penerima (peserta didik).

Beberapa pendapat parah ahli mengenai penggunaan media pembelajaran menurut Azhar Arsyad (2009:7)

Yang pertama menurut Bruner (1966 :10-11) yaitu ada tiga tingkatan utama modus belajar, yakni pengalaman langsung (enactive), pengalaman pictorial/gambar (iconic), dan pengalaman abstrak (symbolic). Ketiga tingkat pengalaman ini saling berinteraksi dalam upaya memperoleh 'pengalaman' yang baru. Sedangkan Dale (1969) berpendapat Semakin banyak indra yang digunakan untuk menerima dan mengolah inofomasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti. Dan Levie & Levie (1975) memaparkan bahwa Hasil penelitian tentang belajar melalui stimulus gambar dan stimulus verbal menyimpulkan bahwa stimulus visual membawa hasil belajar yang lebih baik.

Adapun Ciri-ciri Media Pembelajaran yang Baik

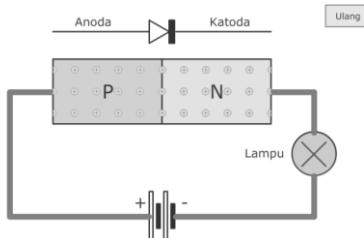
Gerlach & Ely (1971) mengemukakan tiga ciri media mengapa media digunakan dan segala yang dapat dilakukan media yang mungkin guru tidak mampu melakukannya (kurang efisien dan efektif). (azhar arsyad. 2009)

Ciri Fiksatif (Fixative Property), Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksikan suatu peristiwa atau obyek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

Ciri Manipulatif (Manipulative Property), Media dalam ciri ini dapat menapulasi suatu kejadian yang berhari-hari dijadikan hanya beberapa waktu dengan teknik pengambilan gambar time-lapse recording.

Ciri Distributif (Distributive Property), Media memungkinkan suatu obyek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah siswa dengan stimulus yang relatif sama mengenai kejadian itu.

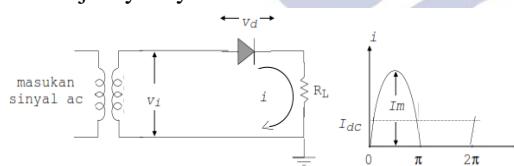
Dioda adalah Komponen Elektronika Pasif Linier yang memiliki dua elektroda, yaitu Anoda = A dan Katoda = K, dapat diingat dikatakan dioda sambungan PN memungkinkan arus melewati satu arah (terminal sumber positif dihubungkan dengan anoda) dan menghalangi arus pada yang lain (terminal sumber negatif dihubungkan pada anoda). (Frank Petruzella,2001) hal inilah yang kemudian dimanfaat dalam proses penyearahan.



Gambar 1 Konstruksi dioda semikonduktor.

Penyearah adalah proses perubahan arus bolak-balik menjadi arus searah. Oleh karena itu dioda memungkinkan arus mengalir hanya pada satu arah, dioda digunakan sebagai penyearah. Gambar 2.6 menunjukkan skema untuk rangkaian penyearah satu fase setengah gelombang.(Frank Petruzella,2001)

Dalam proses tersebut saat input ac berupa setengah siklus positif, bagian anoda dari dioda dalam kondisi positif. Hal ini menjadikan bias maju pada dioda, yang kemudian dioda akan mengalirkan arus pada beban. Dan sebaliknya yang terjadi pada setengah siklus negatif adalah bagian anoda dari dioda dalam kondisi negatif, yang mengakibatkan terjadi bias mundur sehingga arus tidak akan mengalir melewati beban karena saat tersebut dioda bekerja layaknya saklar terbuka.



Gambar 2 Penyearah gelombang penuh.

Jenis penyearah satu-fase setengah gelombang adalah dioda schottky yang tersusun dengan chip silicon jenis N yang diikat pada platina. Kombinasi tersebut mengaktifkan dioda dan mematikan lebih cepat dibandingkan dengan dioda sambungan PN. Dioda schottky digunakan pada rangkaian saklar berkecepatan tinggi.(Frank Petruzella,2001)

Karena penyearah setengah gelombang hanya menggunakan setengah dari gelombang input ac, maka penggunaannya terbatas pada aplikasi daya rendah. Pulsa yang kecil dan arus searah harga rata-rata yang lebih tinggi dapat dihasilkan dengan penyearah kedua tegangan siklus dari gelombang input ac, rangkaian penyearah seperti itu disebut penyearah gelombang-penuh.

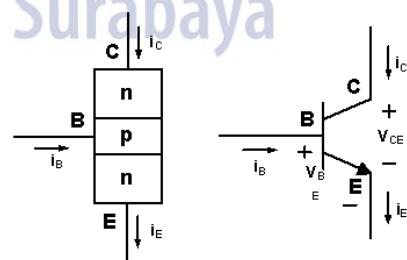
Skema untuk rangkaian penyearah jembatan gelombang penuh satu-fase diperlihatkan pada Gambar 2.7. Selama setengah siklus positif anoda D1 dan D2 adalah positif (bias maju). Sedangkan D3 dan D4 adalah negatif (bias mundur). Electron mengalir dari sisi negatif dari lin, melalui D1 ke beban melalui D2 dan kembali pada sisi yang lain.

Selama setengah siklus berikutnya, polaritas tegangan lin ac berubah. Sebagai akibat D3 dan D4 diberi bias aju. Elektron sekarang mengalir dari sisi negatif lin melalui D3 ke beban melalui D4 dan kembali ke sisi lin yang lain. Perhatikan bahwa beban pada arah yang sama menghasilkan arus searah berpulsa gelombang penuh.

Transistor adalah komponen semi konduktor yang mempunyai tiga kaki atau lebih sehingga daya dapat diperkuat. Fungsi transistor sebagai penguatan atau amplifier dari sinyal listrik, tahanan variabel atau sebagai saklar. (Frank Petruzella,2001)

Banyak sistem elektronika yang sangat tergantung pada kemampuan transistor untuk bertindak sebagai saklar. Transistor yang digunakan sebagai saklar mempunyai keuntungan yaitu mempunyai bagian yang berputar, yang dapat beroperasi ON dan OFF pada kecepatan yang sangat tinggi, memerlukan tegangan dan arus penggerak yang sangat rendah memicu aksi penghubungan.

Gambar 2.9 menggambarkan aksi penghubungan transistor sambungan bipolar NPN (BJT = bipolar-junction transistor). Emisor yang banyak bahan campuran bertindak sebagai sumber utama dari arus electron. Basis bertindak sebagai pengontrol aliran arus. Pada transistor NPN, kolektor diberi dengan bahan yang cukup dan menerima sebagian besar electron dari emitor. Jumlah arus I_b (arus pada ujung basis) menentukan jumlah arus kolektor I_c (arus pada ujung kolektor). Dengan tidak adanya arus basis tidak ada arus kolektor (normally OFF). Sedikit kenaikan I_b mengakibatkan kenaikan yang besar pada I_c jadi arus basis bertindak mengontrol jumlah arus kolektor.



Gambar 3 Transistor BJT.

Gain arus adalah perbandingan arus kolektor terhadap arus basis. Transistor sambungan bipolar mempunyai dua variabel : NPN dan PNP. Aksi dari masing-masing adalah sama tetapi polaritasnya terbalik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen kuasi. Penelitian eksperimen kuasi adalah sama seperti penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh sebuah variabel dan dalam kuasi eksperimen bisa digunakan minimal dapat mengontrol satu variabel saja (Sukmadinata.2009). Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran software multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada standart kompetensi dasar teknik elektronika..

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Negeri 1 Grati-Pasuruan. Dalam penelitian ini jumlah sampel dalam satu kelas berjumlah 38 siswa.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Tes Hasil Belajar dan Instrumen penelitian. Instrumen penelitian meliputi perangkat pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Rancangan soal, serta lembar kerja siswa (LKS). Instrumen penilaian penelitian ini sebelumnya divalidasi oleh beberapa ahli yang kemudian dinilai menggunakan skala Likert 1 sampai 4 dengan bobot masing-masing nilai sesuai dengan tabel 1.

Tabel 1. Bobot Penilaian Lembar Validasi

Bobot Nilai	Keterangan
4	Sangat Valid/Baik
3	Valid/Baik
2	Tidak Valid/Baik
1	Sangat Tidak Valid/Baik

Penentuan skor maksimal validator dan responden dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$skor \ maksimal = n \times p$$

Dimana n = jumlah validator atau responden dan p = bobot maksimal penilaian (1-4).

Selanjutnya dimasukkan pada rumus berikut :

$$jumlah \ jawaban = \sum_{i=1}^4 n_i \times i$$

Dimana, ni merupakan banyak validator atau responden yang memilih nilai i, dan i merupakan bobot nilai pada masing-masing penilaian (1-4).

Hasil rating dapat dicari dengan rumus berikut.

$$Hasil \ Rating = \frac{jumlah \ jawaban}{skor \ maksimal} \times 100\%$$

Hasil rating tersebut selanjutnya disesuaikan dengan Tabel 2 (Kriteria Interpretasi Skor) untuk diketahui kelayakan produk yang diuji. Berikut merupakan tabel kriteria interpretasi skor.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Kategori	Kriteria Interpretasi Skor (%)
Sangat Valid/Baik	82 – 100
Valid/Baik	63 – 81
Tidak Valid/Baik	44 – 62
Sangat Tidak Valid/Baik	25 – 43

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut tabel yang menunjukkan rekapitulasi hasil validasi Instrumen pembelajaran :

Tabel 3 Hasil Rata-Rata Validasi Instrument Pembelajaran

No.	Jenis Instrumen	Hasil Rating	Kategori
1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	80.9%	Valid
2	Lembar Kerja Siswa	81.47%	Valid
3	Soal	80.47%	Valid
4	Isi	84.5 %	Sangat Valid
Rata-Rata		82.63%	Sangat Valid

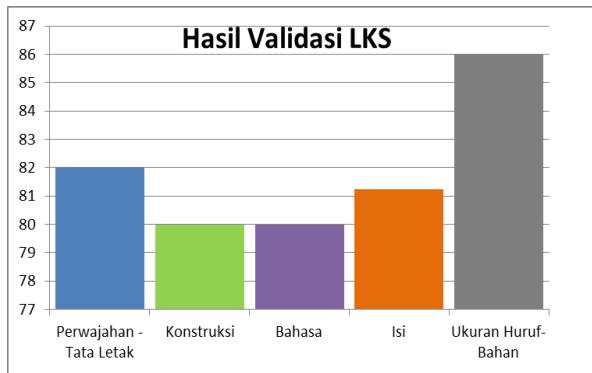
Berdasarkan rekapitulasi hasil validasi yang telah dibahas pada Tabel 3 maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikategorikan layak. Sesuai dengan skala Likert (Widoyoko,2012:105) bahwa instrument penelitian dinyatakan sangat baik dikernakan memiliki nilai diantara batasan 81,25% - 100%. Data dapat dilihat lebih rincian pada pemaparan Gambar 1 sampai dengan Gambar 3 berikut.



Gambar 4 Grafik Hasil Validasi RPP

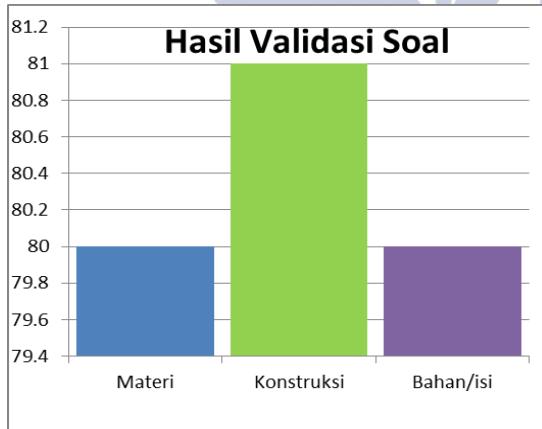
Gambar 1 menunjukkan hasil dari validasi RPP, aspek penilaian Perumusan Tujuan Pembelajaran memperoleh nilai 79%, aspek penilaian Isi Yang Disajikan memperoleh nilai 82%, aspek penilaian Bahasa memperoleh nilai 80%, aspek penilaian Isi memperoleh nilai 84.5%. Berdasarkan hasil perhitungan validasi RPP yang dirancang untuk Standar kompetensi teknik elektronika terhadap keseluruhan aspek validasi

menunjukkan bahwa RPP tersebut dikategorikan sangat baik dengan hasil rating sebesar 80% sehingga layak untuk digunakan.



Gambar 5 Grafik Hasil Validasi LKS

Gambar 2 menggambarkan hasil keseluruhan validasi LKS , aspek Perwajahan dan tata letak memperoleh nilai 82%, aspek Konstruksi memperoleh nilai 80%, aspek Bahasa memperoleh nilai 80%, aspek Isi memperoleh nilai 81,25%, aspek Huruf dan Ukuran Bahan memperoleh nilai 86%. Berdasarkan hasil perhitungan validasi LKS yang dirancang untuk Standar kompetensi teknik elektronika terhadap keseluruhan aspek validasi menunjukkan bahwa LKS tersebut dikategorikan sangat baik dengan hasil rating sebesar 81,47% sehingga layak untuk digunakan.



Gambar 6 Grafik Hasil Validasi Soal

Aspek penilaian materi memperoleh nilai 80%, Aspek penilaian konstruksi memperoleh nilai 81%, Aspek penilaian bahan memperoleh nilai 80%. Hasil validasi soal memperoleh rating sebesar 80,4% yang ditunjukkan pada Gambar 3, berdasarkan hasil perhitungan validasi soal yang digunakan sebagai instrument tes untuk Standar kompetensi teknik elektronika terhadap keseluruhan aspek validasi menunjukkan bahwa soal tersebut dikategorikansangat baik dengan hasil rating sebesar 80,47% sehingga layak untuk digunakan.

Hasil belajar siswa yang diperoleh dalam penelitian dan penggunaan media pembelajaran ini dilakukan pada kelas X AV 1 di SMK Negeri 1 Grat, Pasuruan dengan

jumlah siswa sebanyak 29 siswa. Hasil belajar siswa merupakan nilai

kognitif terdiri dari, pretest, dan posttest. Berikut disajikan Tabel 4 yang menunjukkan data hasil belajar siswa

Tabel 4 Hasil Deskriptif Pretes-Postes

	Nilai Pre Test	Nilai Post Test
N Valid	29	29
Missing	29	29
Mean	47.0345	80.5517
Median	48.0000	80.5000
Mode	44.00 ^a	76.50 ^a
Std. Deviation	7.75741	5.91207
Minimum	32.00	70.00
Maximum	60.00	92.00
Sum	1364.00	2336.00

Pada tabel 4 diketahui untuk pretest siswa pada kelas X TAV nilai minimumnya sebesar 32 dan nilai maximum 60 dengan rata-rata sebesar 47,03 dan standar deviasi 7,75. Sedangkan untuk postes siswa pada kelas X TAV diperoleh nilai minimum 70 dan nilai maximum 92 dengan rata-rata sebesar 80,55 dan standar deviasi sebesar 5,91. setelah menjabarkan data secara statistik maka dilakukan pengujian hipotesis, sedangkan untuk menguji hipotesis menggunakan analisis parametrik diperlukan beberapa syarat sebagai berikut:

Persyaratan pertama pada penelitian ini adalah uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogolov-Smirnov (menggunakan software SPSS versi 17). Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari data yang berdistribusi normal atau tidak, maka untuk melakukan pengujian digunakan taraf signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$.

Hasil uji Kolmogolov-Smirnov pretes siswa menunjukkan nilai 0, 619 dan postes menunjukkan nilai 0,905 di mana keduanya memiliki nilai lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga H_0 yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal diterima dan H_1 yang menyatakan sampel berdistribusi tidak normal ditolak.

Yang kedua adalah Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varian yang sama. Pada penelitian ini penulis menggunakan uji Levene Statistic (menggunakan software SPSS versi 17)

Hasil analisa dengan program SPSS diperoleh nilai statistic levene sebesar 2,063 dengan signifikansi 0,156. Nilai signifikansi ini lebih besar dari taraf nyata 0,05,

maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian tersebut adalah homogen. Dari uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data homogen dan normal maka persyaratan untuk uji-t terpenuhi dan bisa dilakukan uji Koefisien Regresi (uji t) untuk menguji hipotesis.

Setalah kedua syarat terpenuhi maka dapat dilanjutkan dengan Uji T

Dengan terpenuhinya syarat-syarat pengujian statistika parametrik, maka berikut ini hasil analisis perhitungan data hasil belajar kelas X AV1 di SMK Negeri 1 Grati, Pasuruan. Hipotesis hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \beta = 0$: tidak terdapat pengaruh penggunaan software multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

$H_1 : \beta \neq 0$: terdapat pengaruh penggunaan software multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

Dan perhitungan dengan menggunakan uji-t satu pihak atau menggunakan SPSS versi 17.0 dengan uji Koefisien Regresi (uji t) adalah diperoleh t-test sebesar 6.968. Pada penelitian ini, toleransi menggunakan taraf toleransi maksimal yaitu 5%. Selanjutnya melihat tingkat signifikansinya sebesar 5% dengan membandingkan ttest dengan t-Tabel. Diketahui ttest sebesar 6.968 dan nilai tTabel = $t(1-\alpha) = t(1-0,05) = t(0,95)$ derajat kebebasan (dk) = $n-k-1 = 29-2-1=26$. Nilai t-Tabel adalah 1.706 maka nilai t-test > t-Tabel.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

(1) Hasil belajar siswa setelah dianalisis menggunakan SPSS 17 diketahui hasil uji Koefisien Regresi (uji t) menunjukkan thitung sebesar 6.968 di mana nilai tersebut lebih besar daripada ttabel 1.706 maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan software multisim sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa.

(2) Kesimpulan lain adalah berdasarkan pada nilai thitung yang lebih besar daripada nol ($1.706 > 0$) maka dapat ditarik sebuah kesimpulan pada hipotesis kedua H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya penggunaan software multisim berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa

Saran

Setelah dilakukannya penelitian ini ada beberapa saran yang dapat menjadi referensi bagi sekolah/guru di SMKN 1 Grati sebagai berikut:

(1) Diharapkan dalam pengembangan media pembelajaran yang serupa dapat digunakan dalam

pembelajaran mata pelajaran lain seperti rankaian elektronika digital untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar. agar tidak cepat merasa bosan dalam memahami materi yang dipelajari disekolah.

(2) Media pembelajaran berbantuan multisim ini dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran agar proses belajar mengajar lebih menarik. Siswa dapat lebih aktif dan berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan atau mencari jawaban, sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2001. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2009. Media Pembelajaran. Jakarta : Rajawali Pres.
- Daniel. 2007. Pengenalan MUTISIM. Bina Nusantara.
- Eggen, Paul. & kauchak. Don. 2012. Strategi Dan Model Pembelajaran. Jakarta: Permata Puri Media.
- Ibrahim, M. 2010. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Surabaya: Unesa University Press.
- Kunandar. 2007. Gurur Profesional Implementasi kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nurzaman, Mochamad Zain. 2013. Efektifitas Penerapan Multimedia Interaktif Multisim Sebagai Media Pembelajaran Teknik Digital Di SMK Negeri 7 Baleedah. Skripsi yang diterbitkan. Bandung: UPI.
- Petruzella, Frank D. 2001. Elektronika Industri. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Sadeli, Ahmad. 2013. Penggunaan Software Multisim Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Membuat Pesawat Elektronika-2. Skripsi yang diterbitkan. Bandung: UPI.
- Sadiman, Arief S.(dkk). 2010. Media Pendidikan. Jakarta: Pustekom Dikbud dan PT. RajaGrafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2010. Strategi Pembelajaran Berorientasi Pada Proses Pendidikan. Jakarta: PRENADA MEDIA GROUP.
- Sugiono.2010.Statistika Untuk Penelitian.Bandung: ALFABETA.
- Sumargo, Eko. 2014. Penerapan Media Laboratorium Virtual (Phet) Pada Materi Laju Reaksi Dengan Model Pengajaran Langsung. Skripsi yang diterbitkan. Bandung: UNESA.
- Surjono, Herman Dwi. 2011. Elektronika Teori dan Penerapan. Jember : Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.

- Widoyoko, Eko Putro. 2012. Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- . 2003. Modul Elektronika Analog. Kemendikbud. Yogyakarta.

