

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS SOFTWARE MACROMEDIA FLASH TERHADAP HASIL BELAJAR MESIN KONVERSI ENERGI DI SMK NEGERI 1 BALIKPAPAN

Abdul Malik, Munoto, Mochamad Cholik

Program Studi S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Surabaya
email: abd.malik11@yahoo.com, munoto1@yahoo.co.id, m_cholik_m12@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan : (1) untuk menguji dan menganalisis perbedaan hasil belajar mesin konversi energi antara siswa yang belajar dengan menggunakan media pembelajaran *macromedia flash* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan media LKS; (2) untuk menguji dan menganalisis perbedaan hasil belajar mesin konversi energi antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah; dan (3) untuk menguji dan menganalisis adanya interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan Non Random Pre-test dan Post-test Control Group dengan penggunaan rancangan penelitian model factorial design 2x2, populasi siswa kelas X TKR di SMK Negeri 1 Balikpapan. Teknik pengumpulan data dengan metode tes untuk hasil belajar dan metode angket untuk motivasi belajar. Analisis data pada SPSS menggunakan Uji-t dua sampel independen dan ANAVA dua jalur, persyaratan uji normalitas menggunakan uji kolmogorov-smirnov, persyaratan uji homogenitas dengan menggunakan uji levene.

Hasil penelitian: (1) pengaruh hasil belajar mesin konversi energi antara siswa yang belajar dengan menggunakan media *Macromedia Flash* dengan siswa yang belajar dengan menggunakan media LKS diperoleh Fhitung = 0,039 dengan signifikansi 0,843. Karena signifikansi < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima, jadi dalam penelitian ini hasil belajar mesin konversi energi pada siswa yang belajar dengan media *macromedia flash*, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan media pembelajaran LKS; (2) perbedaan hasil belajar mesin konversi energi antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah diperoleh hasil Fhitung = 0,570 dengan signifikansi 0,453. Karena signifikansi < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima jadi hasil belajar materi konversi energi pada siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi rendah; dan (3) untuk menguji dan menganalisis adanya interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi. diperoleh Fhitung = 0,128 dengan signifikansi 0,722. Karena signifikansi < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima jadi di dalam penelitian ini adanya interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi.

Kata Kunci: *Macromedia flash* , LKS, motivasi belajar, dan hasil belajar.

ABSTRACT

This study aims : (1) to examine and analyze the differences in energy conversion machine learning outcomes between students who studied with the use of instructional media macromedia flash with students who study with the use of student worksheets; (2) to examine and analyze the differences in energy conversion machine learning outcomes between students who have learning motivation high and low learning motivation; and (3) to examine and analyze the interaction between the use of instructional media by using macromedia flash, worksheets, and motivation toward learning outcomes of energy conversion machines..

This research is an experimental study using a Non-Random Pre-test and Post-test Control Group with the use of factorial design study model of 2x2 design, population of tenth grade students of SMK Negeri 1 TKR in Balikpapan. Data collection techniques with methods of testing for learning outcomes and methods for learning motivation questionnaire. Analysis of the data in SPSS using two-sample t-test and ANOVA, two independent parts, test requirements normality using Kolmogorov-Smirnov test, homogeneity test requirements using the Levene test.

The results of the study: (1) the influence of the energy conversion machine learning outcomes between students who learn to use macromedia flash media with students who are learning to use the media student worksheets obtained F value = 0.039 to 0.843 significant. Because significant < 0.05 then H_0 is rejected and H_1 accepted, so in this study the energy conversion machine learning results in students learning with macromedia flash media is significantly higher than students who studied the learning media LKS; (2) differences in learning outcomes between students' energy conversion machine which has a high learning motivation and low learning motivation obtained results of F = 0.570 obtained results with significant 0,453. Because significant < 0.05 then H_0 is rejected and H_1 accepted as a result of energy conversion of learning material to students who have a high learning motivation is significantly higher than students who have low motivation; (3) to examine and analyze the interaction between the use of instructional media by using macromedia flash, worksheets, and motivation toward learning outcomes of energy conversion machines. is obtained F value = 0.128 to 0.722 significant . Because significant < 0.05 then H_0 is rejected and H_1 accepted in this study so there is an interaction between the use of instructional media by using macromedia flash, worksheets, and motivation toward learning outcomes of energy conversion machines.

Keywords : Macromedia flash , student worksheets, motivation to learn, and learning outcomes

A. PENDAHULUAN

Pada era sekarang peranan teknologi begitu menonjol terutama pada masyarakat Di negara-negara berkembang. Pemerintah dan masyarakat memberikan perhatian maksimal terhadap perkembangan teknologi, karena mereka menyadari peranan dan fungsi teknologi itu bagi kehidupan dan perkembangan pendidikan. Menurut PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dikatakan bahwa pembelajaran harus berlangsung interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik

untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Berdasarkan definisi dan kriteria pembelajaran ideal di atas, dapat dikatakan bahwa di dalam proses pembelajaran memerlukan media pembelajaran. Rendahnya kemampuan peserta didik di dalam penerimaan pembelajaran yang dicapai membuktikan adanya kelemahan dalam proses mengajar selama ini. Salah satu prinsip yang dikemukakan Prosser (dalam Sutirman, 2013:12), bahwa

pendidikan kejuruan akan efektif jika gurunya telah mempunyai pengalaman yang sukses dalam penerapan keterampilan dan pengetahuan pada operasi dan proses kerja yang akan dilakukan. Selain itu ditegaskan pula bahwa pendidikan kejuruan akan efisien jika metode pengajaran yang digunakan dan hubungan pribadi dengan peserta didik mempertimbangkan sifat-sifat peserta didik tersebut.

Begitu pula permasalahan yang terjadi di sekolah SMK Negeri 1 Balikpapan, dimana hasil belajar untuk diklat produktif Teknik Kendaraan Ringan (TKR) khususnya pada kompetensi/sub kompetensi mesin konversi energi, masih jauh dari yang diharapkan baik secara teori maupun praktek, dimana pada materi tersebut masih lemahnya kemampuan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Hasil akhir di dalam proses belajar siswa yang merupakan penggabungan nilai antara teori sebesar (30%) dan nilai praktek sebesar (70%). Data menunjukkan daya serap siswa pada diklat TKR khususnya pada kompetensi mesin konversi energi, nilai rata-rata persentase kelulusan pada tahun 2010/2011 sebesar 73%, tahun 2011/2012 sebesar 72%, dan tahun 2012/2013 sebesar 68% (sumber data TU SMKN 1 Balikpapan)

Menurut Samuel (2013: 2) dalam hasil penelitiannya bahwa komputer terjalin erat dengan transisi yang lebih luas dari era modern untuk modernitas. Dalam kondisi modern TIK ini, pengetahuan menjadi komoditas di global ekonomi, dan komoditas seperti proses pembelajaran tercermin dalam hubungan antara guru dan peserta didik ini dinilai dalam kaitannya dengan pandangan efisiensi persamaan biaya/manfaat, dengan penekanan pada *output* terukur dari sistem. Penggabungan IT ke dalam pendidikan atau sistem pendidikan kejuruan dan teknis dalam umum memiliki implikasi beragam untuk mengajar dan belajar.

Berdasarkan permasalahan itu maka siswa diharapkan mendapat pemahaman tentang materi mesin konversi energi, dan akan digunakan sebuah media pembelajaran yang bisa mempermudah guru di dalam pembelajaran komponen-komponen mesin dan cara kerja serta prinsip kerja mesin itu sendiri, dengan penerapan model pembelajaran langsung.

B. KAJIAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Media adalah bentuk jamak dari medium dan berasal dari bahasa latin *medius* yang berarti tengah. Di dalam bahasa Indonesia kata medium diartikan sebagai “antara” atau “sedang”. Pengertian media pembelajaran menurut Latuheru (1988: 14) adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber lain kepada penerima (dalam hal ini anak didik atau warga belajar). Dengan kata lain bahwa media pembelajaran ialah alat bantu dalam penyampaian pesan dari sumber kepada penerima.

Media Pembelajaran Interaktif Dengan Penggunaan *Macromedia Flash*

Media pembelajaran dapat dikatakan interaktif apabila peserta didik tidak hanya dapat dilihat dan didengar tetapi secara nyata berinteraksi langsung dengan media pembelajaran. Komunikasi antara media dan peserta didik dapat berjalan dua arah. Komponen komunikasi di dalam media interaktif berbasis komputer adalah manusia sebagai pengguna dan komputer *software* sebagai perangkatnya.

Media pembelajaran interaktif adalah suatu sistem penyampaian yang menyajikan materi dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya didengar, melihat video, dan suara, tetapi juga dapat memberikan respon

yang aktif, respon dari siswa tersebut dijadikan penentu kecepatan dan sekuensi penyajian.

Macromedia flash adalah suatu *software* animasi media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam penyampaian pembelajaran agar lebih menarik karena dapat menampilkan fitur-fitur teknologi *audio* video di dalam media pembelajaran sehingga sangat mudah dipahami oleh para siswa

Media Pembelajaran Dengan Penggunaan LKS

Menurut Dahar (1989) bahwa lembar kerja siswa adalah lembar kerja yang berisikan informasi dan instruksi dari guru kepada siswa. Aktivitas siswa dapat dikerjakan sendiri melalui praktik atau penerapan hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Setiap LKS berisikan antara lain; uraian singkat materi, tujuan kegiatan, alat/bahan yang diperlukan dalam kegiatan, langkah kerja pertanyaan-pertanyaan untuk didiskusikan, kesimpulan hasil diskusi, dan latihan ulangan.

Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan keseluruhan daya penggerak yang terdapat dalam diri siswa yang mendorong, memantapkan, dan mengarahkan untuk melakukan aktivitas pada kegiatan belajar siswa sebagai hasil pengalamannya sendiri guna mencapai suatu tujuan (kebutuhan) dan memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah angka yang diperoleh siswa yang telah berhasil menuntaskan konsep-konsep mata pelajaran sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Begitu juga hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku yang tetap sebagai hasil proses pembelajaran.

Sistem pendidikan nasional dan rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional pada umumnya menggunakan klasifikasi hasil belajar Bloom (1956), yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yakni: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Materi Pembelajaran Mesin Konversi Energi

Mesin konversi energi diberikan pada tiga pertemuan diantaranya yaitu; pada pertemuan pertama pada materi konsep motor bakar bensin, pertemuan kedua pada materi konsep motor listrik. dan pertemuan ketiga materi konsep generator listrik.

C. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen karena ada kelompok perlakuan dan ada kelompok kontrol. Kelompok kontrol dengan menggunakan media LKS, dan kelompok perlakuan atau eksperimen akan dengan menggunakan media *macromedia flash*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-TKR dan di SMK Negeri 1 Balikpapan. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Balikpapan dan dilaksanakan pada semester genap 2013/2014.

Rancangan eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *factorial design* melalui tabel rancangan 2 x 2. Dengan menggunakan Non Random *Pre-test Post-test Control Group*. Penggunaan desain faktorial, dalam hal ini dikarenakan adanya variabel moderator yang mempengaruhi variabel bebas terhadap variabel terikat. Faktor pemilah adalah variabel moderator motivasi belajar siswa.

Tabel 3.1 Desain Analisis Rancangan Penelitian menggunakan Factorial Design 2 x 2

Kelas	Metode Pembelajaran (A)	Motivasi Belajar (B)	
		Tinggi (B1)	Rendah (B2)
Eksperimen I	Pengajaran MPL dengan <i>macromedia flash</i>	A1B1	A1B2
Eksperimen II	Pengajaran MPL dengan LKS	A2B1	A2B2

Keterangan:

A2 = Pengajaran media *macromedia flash*

A2 = Pengajaran LKS

B1 = Motivasi belajar Tinggi

B2 = Motivasi belajar Rendah

A1B1 = Pengajaran media *macromedia flash* pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi

A1B2 = Pengajaran media *macromedia flash* pada siswa yang memiliki motivasi belajar rendah

A2B1 = Pengajaran media LKS pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi

A2B2 = Pengajaran media LKS pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi

Uji Normalitas

Teknik pengujian normalitas menggunakan metode *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *Software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 21.0. Populasi dikatakan normal jika nilai signifikansi lebih dari 0,05.

Uji Homogenitas

Teknik pengujian homogenitas menggunakan metode *Paired statistic* dengan bantuan *Software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 21.0. Populasi tersebut dikatakan normal jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal

Jika persyaratan uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka data dapat diuji dengan uji- t *Paired Sample Test*. *Paired Sample Test* digunakan

untuk menguji perbedaan dua sampel data yang berhubungan. Peneliti ingin menganalisis data dengan uji- t *Paired Sample Test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar sebelum perlakuan pembelajaran mesin konversi energi dengan model pembelajaran langsung dengan sesudah perlakuan pembelajaran mesin konversi energi.

Uji Hipotesis

Hipotesis pertama yang menyatakan proporsi hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKS diuji dengan menggunakan rumus,

$$F_{(A)} = \frac{MSA}{MS_{dalam}}$$

(Sutrisno, 2000:246)

Hipotesis statistik : $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Kriteria Pengujian: Tolak H_0 jika $F_A > F_{tabel}(dbA: dbD: 0,05)$ dalam hal lain terima H_1 .

Hipotesis kedua yang menyatakan proporsi hasil belajar mesin konversi energi pada siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan menggunakan rumus,

$$F_{(B)} = \frac{MSA}{MS_{dalam}}$$

(Sutrisno, 2000:247)

Hipotesis statistik : $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Kriteria Pengujian: Tolak H_0 jika $F_B > F_{tabel}(dbA: dbD: 0,05)$ dalam hal lain terima H_1 .

Hipotesis ketiga yang menyatakan proporsi ada interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi diuji dengan menggunakan rumus,

$$F_{(AB)} = \frac{MSA}{MS_{dalam}}$$

(Sutrisno, 2000:247)

Hipotesis statistik : $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Kriteria Pengujian: Tolak H_0 jika $F_{AB} > F_{tabel}(dbA: dbD: 0,05)$ dalam hal lain terima H_1 .

D. HASIL PENELITIAN

Analisis Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post test* pada pertemuan I, II, dan III yang meliputi penilaian ranah kognitif, ranah psikomotor, dan ranah afektif belum tuntas baik secara klasikal maupun secara individu. Secara klasikal tuntas jika persentasenya $\geq 75\%$ dan secara individu dikategorikan tuntas jika ≥ 70 . Persentase *pretest* sebanyak 12 % tuntas dan *post test* sebanyak 98 % siswa dinyatakan tuntas. Dengan demikian dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan secara signifikan hasil belajar sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif *macromedia flash*.

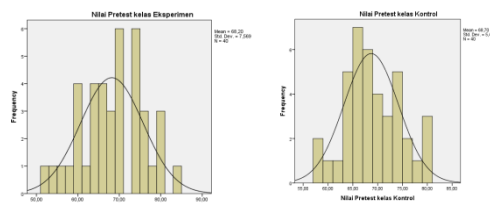
Analisis Uji Statistik Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil pengolahan data statistik deskriptif skor *pretest* dapat dilihat pada Tabel 4.1. di bawah ini:

Tabel 4.1 Data statistik deskriptif skor *pretest*

Parameter \ Skor		nilai <i>pre test</i> kelas eksperimen	nilai <i>pre test</i> kelas kontrol
N	Valid	40	40
	Missing	0	0
Mean		68,2	68,7
Std. Deviation		7,56917	5,48284
Variance		57,292	30,062
Skewness		-0,087	0,142
Std. Error of Skewness		0,374	0,373
Kurtosis		-0,415	-0,518
Std. Error of Kurtosis		0,733	0,733

Sedangkan untuk menjelaskan gambaran umum data skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditungkan kedalam diagram dan kurva normal diberikan pada Gambar 4.1. di bawah ini.



Gambar 4.1. Diagram Batang dan Kurva normal skor *pretest* (a) kelas eksperimen (b) kelas kontrol.

Hasil Validasi Butir Soal

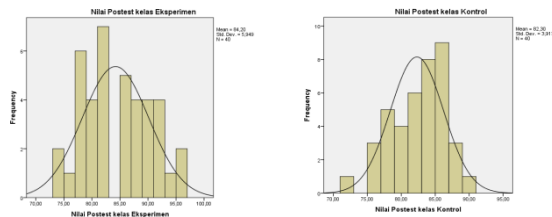
Ukuran pemusatan data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa nilai rata-rata hasil belajar proses mesin konversi energi sebab tidak terlampaui jauh, yaitu sebesar 68,20 untuk kelas eksperimen dan sebesar 68,70 untuk kelas kontrol. Berdasarkan histogram pada Gambar 4.1. terlihat bahwa baik untuk nilai *pretest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol, keduanya berdistribusi normal.

Data statistik deskriptif skor *post test* dapat dilihat pada Tabel 4.2. di bawah ini:

Tabel 4.2 Data statistik deskriptif skor *post test*.

Parameter \ Skor		nilai <i>post test</i> kelas eksperimen	nilai <i>post test</i> kelas kontrol
N	Valid	40	40
	Missing	0	0
Mean		84,2	82,3
Std. Deviation		5,94936	3,91709
Variance		35,395	15,344
Skewness		0,138	-0,539
Std. Error of Skewness		0,374	0,374
Kurtosis		-1,1	-0,173
Std. Error of Kurtosis		0,733	0,733

Sedangkan untuk kurva normal data skor *post test* kelas eksperimen dan kontrol diberikan pada Gambar 4.2. di bawah ini:



Gambar 4.2. Diagram Batang dan Kurva normal skor *post test* (a) kelas eksperimen (b) kelas kontrol.

Uji Prasyarat Analisis

Tabel 4.3. Hasil Uji Normalitas Skor Tes

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test				
	Motivasi belajar tinggi	Motivasi belajar rendah	Macromedia Flash	LKS
N	40	40	40	40
Normal Mean	164,65	111,4	84,2	82,3
Parameters ^{a,b} Std. Deviation	7,85	4,861	5,949	3,917
Absolute	0,132	0,156	0,144	0,144
Most Extreme Positive Differences	0,132	0,156	0,144	0,089
Negative	-0,069	-0,137	-0,113	-0,144
Kolmogorov-Smirnov Z	0,833	0,987	0,912	0,914
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,491	0,285	0,376	0,374
Keterangan	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

Data hasil belajar dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikan yang diperoleh dari pengujian normalitas $> 0,05$. Dari keempat kelompok data yang diuji antara lain meliputi: (1) kelompok motivasi belajar tinggi; (2) kelompok motivasi belajar rendah; (3) kelompok media *macromedia flash*; dan (4) kelompok media LKS, berturut-turut memiliki nilai signifikansi 0,491; 0,285; 0,376; dan 0,374. Karena keempat kelompok pengujian memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa semua data hasil belajar pada masing-masing kelompok pengujian berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 4.4. Hasil Uji Homogenitas Skor Tes

Dependent Variable: Hasil Belajar			
F	df1	df2	Sig.
1,809	3	76	0,153

Berdasarkan data hasil uji homogenitas skor *test* pada Tabel 4.3 di atas diperoleh nilai *F*hitung sebesar 1,809 dengan nilai signifikansi sebesar 0,153. Karena angka signifikansi $> 0,05$

maka dapat disimpulkan bahwa varians sampel adalah homogen.

Pengujian Hipotesis

Pengujian Hipotesis Pertama, dari data tersebut diperoleh, bahwa $FA > Ft$, karena itu H_0 ditolak

Tabel 4.5. Hasil Pengujian Mean Hasil Belajar Media Pembelajaran

Media Pembelajaran	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Media Macromedia Flash	82,95	0,89	81,178	84,722
Media LKS	82,7	0,89	80,928	84,472

Dari Tabel 4.5 di atas terlihat bahwa nilai mean hasil belajar dengan penggunaan media *macromedia flash* sebesar 82,950 sedangkan dengan penggunaan media LKS sebesar 82,700. Kemudian dengan melihat hasil uji Anava dua jalur pada Tabel 4.5 di atas diperoleh *F*hitung = 0,039 dengan signifikansi 0,843. Karena signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga di dalam penelitian ini dapat disimpulkan hasil belajar mesin konversi energi pada siswa yang belajar dengan menggunakan media *macromedia flash*, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan siswa yang belajar dengan menggunakan media pembelajaran LKS..

Pengujian Hipotesis Kedua Dari data tersebut diperoleh, bahwa $FB > FT$, karena itu H_0 ditolak, dalam arti terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah pada Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6. Hasil Pengujian Mean Hasil Belajar Motivasi Belajar

Motivasi Belajar	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Motivasi belajar tinggi	83,3	0,89	81,528	85,072
Motivasi belajar rendah	82,35	0,89	80,578	84,122

Dimana nilai mean hasil belajar siswa yang bermotivasi belajar tinggi sebesar 83,300 sedangkan siswa yang bermotivasi rendah sebesar 82,350. Kemudian dengan melihat hasil uji Anava dua jalur pada Tabel 4.6 di atas diperoleh hasil Fhitung = 0,570 dengan signifikansi 0,453. Karena signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan hasil belajar materi mesin konversi energi pada siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Pengujian Hipotesis Ketiga untuk menjawab hipotesis penelitian ketiga lebih lanjut digunakan pengujian mean, sebagaimana Tabel 4.7 di bawah ini:

Media Pembelajaran	Motivasi Belajar	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Media Macromedia Flash	Motivasi Tinggi	83,65	1,258	81,144	86,156
	Motivasi Rendah	82,25	1,258	79,744	84,756
Media LKS	Motivasi Tinggi	82,95	1,258	80,444	85,456
	Motivasi Rendah	82,45	1,258	79,944	84,956

Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa mean interaksi hasil belajar siswa bermotivasi belajar tinggi dengan penggunaan media pembelajaran *macromedia flash* lebih tinggi dibandingkan dengan interaksi media pembelajaran LKS. $F_{A \times B} > F_T$ Kemudian dengan melihat hasil uji Anava dua jalur pada Tabel 4.5 di atas diperoleh Fhitung = 0,128 dengan signifikansi sebesar 0,722. Karena signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dalam penelitian ini ada interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi. Untuk lebih jelasnya dibuat hubungan interaksi *mean* hasil belajar pada Tabel 4.8 di bawah ini:

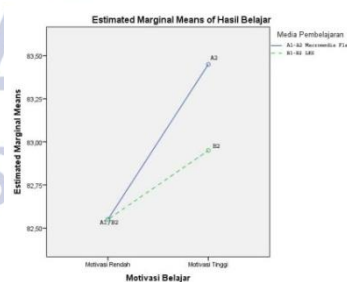
Tabel 4.8. Interaksi mean hasil belajar

Media Pembelajaran	Macromedia Flash	LKS	Keterangan
Tinggi	83,65	82,95	Macromedia Flash > LKS
Rendah	82,25	82,45	Macromedia Flash < LKS

Pada Tabel 4.8 di atas terlihat mean hasil belajar media *macromedia flash* dengan motivasi belajar tinggi lebih besar dari pada mean media LKS dengan motivasi belajar tinggi. Sebaliknya mean hasil belajar *macromedia flash* dengan motivasi belajar rendah lebih kecil dari pada mean LKS dengan motivasi belajar rendah.

Kemudian dengan melihat hasil uji Anava dua jalur diperoleh Fhitung = 0,128 dengan signifikansi sebesar 0,722. Karena signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dalam penelitian ini ada interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi.

Untuk lebih memperjelas interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi dapat dilihat melalui pola pada Gambar 4.3 dibawah ini.



Gambar 4.3 Gambaran interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi.

E. PENUTUP

Simpulan

Dalam penelitian ini dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar dengan menggunakan media *macromedia flash* sebesar 82,950 sedangkan dengan menggunakan media LKS sebesar 82,700 pada taraf signifikansi 5%. Hasil belajar mesin konversi energi pada siswa yang belajar menggunakan media *macromedia flash* lebih, tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan media LKS.
2. Hasil belajar siswa yang bermotivasi belajar tinggi sebesar 83,300 sedangkan siswa yang bermotivasi rendah sebesar 82,350 pada taraf signifikansi 5%. Hasil belajar mesin konversi energi pada siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi, lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah
3. Respon Hasil belajar motivasi belajar tinggi dengan *macromedia flash* > LKS sejumlah 83,650, dan 82,950 sedangkan motivasi belajar rendah dengan *macromedia flash* < LKS sejumlah 82,250, dan 82,450. Sehingga ada interaksi antara penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash*, LKS, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar mesin konversi energi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti dapat memberikan saran antara lain:

1. Penggunaan media *macromedia flash* sangat tepat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan siswa belajar dengan penggunaan media LKS, dengan memperhatikan sarana dan prasarana yang ada.
2. Penggunaan media *macromedia flash* akan memperoleh hasil belajar

terbaik apabila diterapkan pada siswa yang mempunyai hasil motivasi belajar tinggi, oleh karena itu dukungan dan motivasi guru sangat dibutuhkan

3. Untuk siswa yang bermotivasi belajar rendah sebaiknya diberi pengajaran dengan penggunaan media LKS, karena materi pada LKS disajikan secara simpel. Siswa dituntut aktif untuk belajar dengan menggunakan referensi yang ada di perpustakaan.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Bloom, B. S. ed. et al. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, Cognitive Domain*. New York: David McKay
- Dahar, Ratna Wilis. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Latuheru, Jhon D 1988. Media pembelajaran dalam proses belajar masa kini. Jakarta;dirjen pendidikan tinggi. PPLPTK
- Oyebolu, Samuel O.. 2013. "The Impact of Information and Communication Technology (ICT) on Vocational and Technical Students' Learning". *Journal of Education and Practice*, Vol. 4 No 7, ISSN 222-1735.
- Sutirman. 2013. *Media & Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta; Graha Ilmu
- Sutrisno, Hadi. 2000. Statistik. Jilid III. Cetakan ke -IX. Yogyakarta: Andi