

Implementasi Trainer *High Pass Filter* (HPF) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

Yussi Anggraini, Jauharotul Maknunah

Universitas Billfath

anggraini_yussi@yahoo.com, jauharotul.m.h@gmail.com

Abstrak. Pencapaian prestasi belajar mahasiswa banyak ditentukan oleh berbagai faktor seperti media pembelajaran yang digunakan. Peran media belajar sungguh memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perbedaan hasil belajar mahasiswa dengan memberi perlakuan media belajar trainer HPF dengan tanpa media belajar. Subjek penelitian ini yaitu mahasiswa teknik elektro. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Dalam penelitian ini subjek diberi perlakuan dengan media trainer kemudian diambil nilai post test, sedangkan nilai pre test dilihat dari mahasiswa mengerjakan tugas secara manual tanpa bantuan media trainer. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar secara signifikan antara pembelajaran menggunakan media trainer dengan tanpa media belajar. Dari hasil uji hipotesis yang diperoleh hasil yaitu nilai uji t yang diperoleh 8,414 maka dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa hasil pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran trainer HPF lebih efektif dibandingkan dengan tanpa media pembelajaran. Kelompok yang diberikan perlakuan pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 68,29 sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata sebesar 42,35 yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kata Kunci: Media pembelajaran, Hasil Belajar, *High pass filter*

1. Pendahuluan

Salah satu upaya untuk mendukung proses pembelajaran yang menarik, yaitu dengan melakukan inovasi pembelajaran. Salah satu inovasi pembelajaran yang biasa dilakukan pendidik adalah pada media pembelajaran. Faktor-faktor yangengaruhi prestasi belajar banyak jenisnya [1]. Peranan media pembelajaran mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap prestasi peserta didik [2]. Salah satu faktor yang mempunyai pengaruh dalam pencapaian hasil belajar adalah media pembelajaran yang digunakan saat proses belajar mengajar [3].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, pembelajaran rangkaian digital menggunakan pembelajaran tradisional. Proses pembelajaran masih berfokus pada teacher center. Penyampaian materi khususnya praktikum mahasiswa cenderung pasif dan kebanyakan aktif

dengan kegiatan sendiri akhirnya kurang memberikan perhatian pada pelaksanaan pembelajaran. Trainer adalah sebuah bentuk media belajar yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran secara langsung. Trainer ini berisikan materi high pass filter untuk mempermudah proses analisis terkait materi HPF. Fungsi dari penggunaan modul berupa trainer ini adalah untuk memudahkan pemahaman, menganalisis persoalan terkait materi tersebut serta mengaktifkan mahasiswa ketika pembelajaran praktikum sehingga mampu meraih hasil belajar yang maksimal. Output dari penggunaan media pembelajaran trainer ini adalah untuk melihat hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan dengan media trainer dengan yang belajar menggunakan media simulasi/ tradisional.

2. Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar mahasiswa antara yang diberikan perlakuan dan tidak diberi perlakuan media belajar. Subjek diberikan pretest yang sama antara kelompok eksperimen dan kontrol kemudian diberikan perlakuan dan tidak selanjutnya diambil nilai post test. Tahapan penelitian meliputi (1) penyebaran angket kepada responden, (2) mengumpulkan dokumentasi yang diperlukan, (3) mengumpulkan angket yang telah diisi oleh responden, dan (4) menginterpretasikan data yang diperoleh.

3. Hasil Penelitian

Proses analisa data diawali dengan deskripsi data atau menjabarkan data yang dimiliki dengan kategori yang dicari terdiri dari rata-rata, standar deviasi dan jumlah keseluruhan. Hasil deskripsi data pre-test dan post-test dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Deskriptif Data Pre-test

Group Statistics					
	Media Belajar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Pre Test	Trainer HPF	22	47,53	8,639	2,095
	Konvensional	22	43,12	6,470	1,569

Tabel 2. Deskriptif Data Post-test

Group Statistics					
	Media Belajar	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Post Test	Trainer HPF	22	68,29	9,655	2,342
	Konvensional	22	42,35	8,268	2,005

Berdasarkan hasil deskripsi data pada Tabel 1 dan Tabel 2 terlihat bahwa dari jumlah nilai pre test dan post test mengalami kenaikan. Hasil nilai rata-rata pre test sebelum diberikan perlakuan kedua kelas memiliki nilai yang hampir sama sedangkan pada hasil nilai post test nilai rata-rata mahasiswa mengalami kenaikan pada kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan trainer yaitu sebesar 20,76 dan kelas kontrol mengalami penurunan sebesar 0,77. Pengolahan data selanjutnya adalah hasil uji kemampuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat sebagai berikut pada Tabel.3 dan Tabel.4

Pada Tabel.3 hasil uji T nilai t yakni 1,565 dan nilai signifikansi sebesar 0,105 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima berarti tidak ada perbedaan hasil pretest yang telah dilakukan. Langkah selanjutnya adalah melakukan post test mahasiswa kemudian dilihat nilai Uji T dan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel.3 Hasil Uji t Kemampuan Awal kelas kelas eksperimen dan kontrol

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper	
Nilai Pre Test	1,653	,208	Equal variances assumed	1,565	32	,105	-921	9,744
			Equal variances not assumed	1,565	29.652	,105	-937	9,761

Tabel.4 Hasil Uji T-Post-Test kelas kontrol dan eksperimen

	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	95% Confidence Interval of the Difference		
						Lower	Upper	
Nilai Pre Test	,204	,655	Equal variances assumed	8,414	32	,000	19,661	32,221
			Equal variances not assumed	8,414	31,261	,000	19,655	32,227

Hasil nilai uji T pada Tabel 4 yaitu sebesar 0,655 dengan nilai signifikansi 0,000 yang artinya H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Pembelajaran menggunakan rainer HPF lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional yang tanpa media trainer.

4. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut yang telah dijelaskan dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen ketika diberi perlakuan menggunakan media trainer high pass filter. Penggunaan media belajar trainer sangat membantu proses pembelajaran terutama ketika praktek [4]. Imajinasi mahasiswa dapat tersalurkan dengan melihat nyata bentuk trainer dan itu membuat mahasiswa lebih mudah memahami pembelajaran dari pada teori saja menggunakan simulasi. Pengembangan trainer layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk menunjang hasil belajar [5]. Penggunaan media belajar trainer dapat dikembangkan karena mampu memberikan keefektifan dalam proses belajar dan meningkatkan hasil belajar [6].

Dalam sebuah proses pembelajaran yang memakai media belajar yang tepat akan memperoleh prestasi belajar yang optimal. Media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan [7]. Adanya trainer ini dirasakan oleh dosen sangat mempermudah dan mampu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa untuk belajar. Adanya traier high pass filter ini dirasa cukup untuk mewakili apa yang diharapkan pada proses pembelajaran praktik karena melihat situasi dan kondisi keterbatasan alat praktikum [8]. Trainer adalah suatu set perlengkapan yang digunakan dalam proses pembelajaran praktikum dengan tujuan untuk menunjang proses pembelajaran dalam

menerapkan konsep agar dapat berjalan secara efektif. Keefektifan merupakan sebuah organisasi berhasil memanfaatkan sumber daya dalam rangka mewujudkan operasional [9]. Pendapat lain mengatakan bahwa keefektifan sebuah model pembelajaran dapat diukur melalui pre test dan post test untuk mengetahui hasil suatu proses pembelajaran [10].

5. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian di atas yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelaarn menggunakan trainer high pass filter lebih efektif dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional yang dapat dilakukan secara teori saja atau melalui simulasi. Perubahan mindset mahasiswa akan pembelajaran praktikum jauh lebih mudah dipahami dengan menggunakan trainer HPF karena mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Adapun saran yang dapat diberikan yaitu untuk mengembangkan trainer pada matakuliah yang lain dan dilengkapi modul pembelajaran ang lengkap agar dapat mempermudah proses belajar mahasiswa.

Daftar Pustaka

- [1] Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Jelarwin Dabutar.(2007). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Pengelasan pada Siswa yang Berprestasi Tinggi dan Rendah di SMK Swasta 1 Trisakti Laguboti - Kabupaten Toba Samosir. Digital Library Universitas Negeri Malang.
- [3] Murinto. 2007. Memahami institusi media pengantar. Yogyakarta. Lindu Pustaka
- [4] Istiqomah, A. 2018. Pengembangan trainer teknik digital sebagai media pembelajaran pada matakuliah teknik digital berbasis aplikasi industri. Skripsi tidak diterbitkan. UNY.
- [5] Hendri P.2018. Pengembangan trainer pengontrolan elektromagnetik pada jurusan teknik instalasi tenaga listrik di SMKN 2 Peureulak. Jurnal ilmiah pendidikan teknik elektro. Vol 2(1)
- [6] Rizky, Bayu. 2014. Pengembangan trainer instalasi penerangan sebagai media pembelajaran instalasi listrik program keterampilan elektronika di MAN Kendal. Edu elektrica Journal. Vol 3(2).
- [7] Djamarah. 2006. Strategi belajar mengajar. Jakarta: Rieneka Cipta.
- [8] Fitrilina, Heru Dibyo Laksono1, Riko Derwin. 2016. Implementasi Filter High Pass Butterworth Pada Tensimeter Digital Menggunakan Arduino Mega2560 dan Smartphone Android Amplifier. 6 No. 2.
- [9] Mulyasa. 2009. Manajemen berbasis sekolah.Bandung; Grasindo
- [10] Soewardi. 2005. Prespektif pembelajaran berbagai bidang studi. Yogyakarta.USD