



Model Pembelajaran Model Utuh Pada Pembelajaran Engine Management System (EMS)

Saharuna

Universitas Negeri Makassar
Email: Saharunaoto@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil belajar engine management system mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar setelah menggunakan media model utuh dan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran engine management system model utuh terhadap hasil belajar mata kuliah engine management system mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Makassar. Penelitian dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Universitas Negeri Makassar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu, dengan *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan teknik otomotif FT UNM angkatan 2018. Sampel penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan tiap kelompok berjumlah 6 orang mahasiswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengambilan data dengan menggunakan observasi, tes praktik dan dokumentasi. Jenis data penelitian adalah data ordinal. Data penelitian dianalisis secara kuantitatif menggunakan uji analisis statistik nonparametrik dengan *Mann-Whitney U*. Berdasarkan analisis data, diperoleh hasil penelitian: pertama, hasil belajar praktek mata kuliah engine management system mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran model utuh dengan hasil 4 orang mahasiswa yang memperoleh nilai C dan 2 orang mahasiswa yang memperoleh nilai B; kedua, ada pengaruh media model utuh terhadap hasil belajar kelistrikan teknik sepeda motor mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar dengan nilai signifikansi *U-T sig.(2-tailed)* adalah sebesar 0,02 dan nilai alfa 0,05 ($df = 5$).

Kata Kunci: Engine Management System, Media Model Utuh, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Pembelajaran Teknik Otomotif siap membekali peserta didik dengan cakupan kompetensi lulusan: pengetahuan teknik otomotif (menguasai sejarah dan perkembangan teknik otomotif, dasar teknik otomotif, dan gambaran umum dunia otomotif), perawatan otomotif (menguasai teknik perawatan mesin, chasis, bodi, dan



kelistrikan otomotif), teknologi Otomotif (menguasai teknik pembuatan komponen otomotif), dan enterpreneur (menguasai dasar-dasar manajemen dan pelayanan kepada konsumen serta mampu menjadi enterpreneur dalam bidang otomotif). Dalam pembelajarannya Teknik Otomotif dibagi menjadi perancangan, pengembangan, produksi, dan perawatan otomotif. Jurusan ini membekali kita dengan potensi untuk mengembangkan dan memadukan kegiatan/praktek dengan teori keteknikan. Selain itu, pada jurusan ini juga akan rutin mengadakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sebagai wujud penerapan IPTEK melalui pelaksanaan pendidikan dan pengajaran serta penelitian bidang pendidikan/keterampilan teknik bagi kepentingan pembangunan.

Perkembangan teknik Otomotif, seperti halnya bidang-bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang lain, memasuki abad ke-21 ini mengalami peningkatan yang sangat pesat. Triwulandari S. Dewayana (2012) menyebutkan bahwa perkembangan bidang teknik otomotif tidak hanya berkaitan dengan aspek kualitasnya saja, melainkan aspek-aspek lain yakni kuantitas dan variabilitasnya juga mengalami peningkatan yang sangat pesat. Perkembangan tersebut ditandai oleh berbagai invensi yang memberikan harapan pada peningkatan efisiensi dalam pengembangan teknologi bidang teknik otomotif untuk mendukung kebutuhan mobilitas manusia dan industri. Dalam pengembangan teknologi dibidang otomotif, telah dikembangkan komponen komponen secara elektronik untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar yang lebih efisien, gas buang yang dihasilkan lebih ramah lingkungan tapi daya atau torsi yang dihasilkan tetap lebih bertenaga.

Berdasarkan hal tersebut, maka jurusan Pendidikan Teknik Otomotif mempersiapkan mahasiswa selaku calon guru untuk siap mendidik siswa sekolah kejuruan. Mahasiswa dibekali dengan pengetahuan tentang cara memilih strategi, model maupun media yang cocok digunakan untuk menyampaikan sebuah materi. Sebagai calon guru, mahasiswa harus menguasai teori dan praktek sesuai dengan bidangnya masing-masing. Namun kenyataannya, banyak mahasiswa yang memahami materi saat proses belajar mengajar, tapi saat dihadapkan dengan benda nyata belum bisa menerapkan pengetahuan yang diterima. Hal tersebut dikarenakan media yang digunakan dalam praktek masih kurang maksimal, dengan kata lain media belum bisa mewakili benda yang sesungguhnya.

Engine management system adalah salah satu bagian penting dari mesin EFI. *Engine management system* adalah sistem pengaturan engine yang mengatur dan mengontrol seluruh sistem pada engine melalui *electronic control unit* (ECU) sehingga engine atau mesin dalam kondisi serta perfoma terbaik. Pada engine management system terdiri dari tiga komponen utama yaitu sensor, *electronic control unit* atau ECU, dan *actuator*. Komponen *engine management system* tersebut memiliki fungsi dan



peranan masing-masing. Sensor memiliki fungsi sebagai input yang memberitahu kondisi atau keadaan mesin. ECU merupakan pemroses yang mengolah inputan untuk menentukan tindakan selanjutnya. *Actuator* memiliki fungsi sebagai output. Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar. Sesuatu apa pun yang dapat dipergunakan untuk memberikan stimulus pikiran, perhatian, perasaan, dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar tersebut sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar atau kegiatan pembelajaran.

Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran diharapkan siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman nyata, sehingga materi pembelajaran yang disampaikan dapat diserap dengan mudah dan lebih baik.

Menurut Gagne dan Briggs (Wahyunuhari, 2013) Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari antar lain buku, *tape recorder*, kaset, *video camera*, *video recorder*, *film*, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Dengan kata lain, 9 media adalah komponen sumber belajar yang mendukung materi pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Secara umum dapat dikatakan bahwa substansi dari media pembelajaran adalah bentuk saluran, yang digunakan untuk menyalurkan pesan, informasi atau bahan pelajaran kepada penerima pesan atau pembelajar dapat pula dikatakan bahwa media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat memberi stimulus untuk belajar. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang dipergunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Media pembelajaran dapat berupa media grafis, media audio, media proyeksi diam, dan media permainan. Guru dapat menciptakan dan mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis permainan bagi siswa. Penggunaan media pembelajaran akan berpengaruh terhadap kegiatan siswa selama proses belajar mengajar (Juliantara dalam Prasetyo, 2013: 12).

Singkatnya pengertian media pembelajaran adalah suatu alat sebagai perantara untuk pemahaman makna dari materi yang disampaikan oleh pendidik atau guru baik berupa media cetak atau pun elektronik dan media pembelajaran ini juga sebagai alat untuk memperlancar dari penerapan komponen-komponen dari sistem pembelajaran tersebut, sehingga proses pembelajaran dapat bertahan lama dan efektif, suasana belajar pun menjadi menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan



data berbentuk angka. Dalam penelitian kuantitatif peneliti banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data serta hasil analisis data. Oleh karena itu, data yang terkumpul harus diolah secara statistik dan dapat ditafsirkan dengan baik. Jenis penelitian Mengacu dari desain penelitian yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2016: 116), penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan desain quasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*) bentuk *nonequivalent control group design*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 12 mahasiswa. Sampel ini terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jumlah sampel kelompok control dan kelompok eksperimen adalah masing-masing berjumlah 6 mahasiswa. Sampel diambil secara *purposive sampling*, yaitu penarikan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Kemampuan Awal (*Pretest*) Kelompok Media Pembelajaran Model Papan Blok

Pada penelitian ini, kelompok kontrol adalah kelompok praktik mahasiswa yang menggunakan media engine management system model papan blok. Jumlah sampel pada kelompok ini adalah 6 orang mahasiswa. Nilai yang sering muncul (modus) dan nilai tengah (median) adalah nilai E dengan jumlah 6 orang mahasiswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *pretest* hasil belajar mahasiswa kelompok Kontrol belum memiliki kemampuan praktik engine management system

Hasil Belajar Kemampuan Akhir (*Posttest*) Kelompok Media Pembelajaran Model Papan Blok

Kelompok control adalah kelompok praktik mahasiswa yang diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran engine management system model papan blok. Kelompok ini diberi perlakuan yang berbeda dengan kelompok praktik. Jumlah sampel pada kelompok ini adalah 6 orang mahasiswa. Dari hasil *posttest* diperoleh nilai yang sering muncul (modus) dan nilai tengah (median) adalah nilai E dengan jumlah 6 orang mahasiswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *Posttest* hasil belajar mahasiswa kelompok control setelah diberikan perlakuan praktik media pembelajaran model papan blok terlihat tidak ada sampel dari kelompok tersebut yang melulusi tes praktik engine management system.

Hasi Belajar Kemampuan Awal (*Pretest*) Kelompok Media Pembelajaran Model Utuh

Kelompok eksperimen adalah kelompok praktik mahasiswa yang menggunakan media engine management system model utuh. Jumlah sampel pada kelompok ini adalah 6 orang mahasiswa. Nilai yang sering muncul (modus) dan nilai tengah (median) adalah nilai E dengan jumlah 6 orang mahasiswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *pretest* hasil belajar mahasiswa kelompok eksperimen belum memiliki kemampuan praktik.

Hasil Belajar Kemampuan Akhir (*Posttest*) Kelompok Media Pembelajaran Model Utuh

Kelompok eksperimen yang telah diberikan praktik engine management system dengan menggunakan media simulator model utuh memiliki nilai yang bervariasi. Dari sejumlah sampel 6 orang mahasiswa, nilai yang sering muncul (modus) dan nilai tengah (median) adalah nilai C dengan jumlah 4 orang mahasiswa. Nilai median ditemukan adalah nilai C. Terdapat pula 2 orang mahasiswa yang memperoleh nilai B. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *Posttest* hasil belajar mahasiswa kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan media pembelajaran model utuh terlihat baik.

Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Model Utuh Terhadap Hasil Pembelajaran Engine Management System

Dari data penelitian yang diambil dan mengacu ketentuan dalam buku panduan akademik UNM, ditemukan nilai persentase derajat penguasaan materi engine management system oleh mahasiswa baik saat *pretest* maupun *posttest*. Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa selisih derajat penguasaan praktik saat *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen sebesar 33 %. Sedangkan selisih derajat penguasaan praktik saat *pretest* dan *posttest* pada kelompok control hanya mencapai 6 %. Sehingga ditemukan bahwa nilai besaran selisih pengaruh penggunaan media pembelajaran engine management system antara kelompok eksperimen dan kelompok control adalah 27%. Pengaruh penggunaan media pembelajaran model utuh terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi engine management system dapat diketahui melalui hasil uji hipotesis analisis statistika inferensial non parametrik. Dalam pengujian hipotesis ini, tidak mensyaratkan data berdistribusi normal. Uji hipotesis pada penelitian non parametric ini menggunakan uji *Mann-Whitney U* dengan dua arah (*2-Tailed*) dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Oleh karena itu, pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan kriteria pengujian, yaitu jika tingkat signifikansi (α) yang diperoleh lebih besar nilai signifikansi (*2-tailed*), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jika tingkat signifikansi (α) lebih kecil dari nilai signifikansi (*2-tailed*), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil *pretest*



mahasiswa sebelum diberikan perlakuan, terlihat bahwa $a > sig.(2-tailed)$, yaitu $1,00 > 0,05$ sehingga hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* kelompok kontrol yang menggunakan media model papan blok dan kelompok eksperimen yang menggunakan media simulator engine management system model utuh. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki kemampuan yang sama dan kedua kelompok layak untuk dijadikan sampel penelitian. Setelah kedua kelompok diberikan perlakuan pembelajaran, dimana kelompok kontrol dengan menggunakan media pembelajaran engine management system model papan blok sementara kelompok eksperimen menggunakan media pembelajaran engine management system model utuh, terlihat perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok tersebut. Dari hasil uji hipotesis nilai *posttest* antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada taraf signifikansi 5% diperoleh $0,02 < 0,05$ sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

Berdasarkan pengujian hipotesis dengan statistik inferensial diperoleh bahwa ada pengaruh media simulator engine management system model utuh terhadap hasil belajar mata kuliah engine management system mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Hal ini dapat ditunjukkan dari modus data nilai hasil belajar *posttest* mahasiswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan modus data nilai hasil belajar *posttest* mahasiswa kelompok kontrol.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dan hasil analisis data, kesimpulan penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil belajar praktek mata kuliah engine management system mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran model utuh dengan hasil 4 orang mahasiswa yang memperoleh nilai C dan 2 orang mahasiswa yang memperoleh nilai B.
2. Dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U-Test* menunjukkan bahwa ada pengaruh media engine management system model utuh terhadap hasil belajar mata kuliah engine management system mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar dengan nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,02.

REFERENCES

- [1] Arsyad, Azhar. (2004). Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [2] Depdiknas. 2006. *Sistem Pendidikan Nasional: Jurnal Pendidikan*, (Online), Vol.1 No.7, <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/>, diakses (02 Maret 2017)



SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN 2022

"Membangun Negeri dengan Inovasi tiada Henti Melalui Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat"

LP2M-Universitas Negeri Makassar

- [3] Dirman dan Juarsih. 2014. *Teori Belajar dan Prinsip-Prinsip Pembelajaran yang Mendidik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [4] Karim, Abdul. 2007. *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- [5] Maolani, Rukaesih A dan Cahyana. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- [6] Ruhimat, Toto dkk. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- [7] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [8] Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [9] Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- [10] Supardi. 2016. *Penilaian Autentik Pembelajaran Afektif, Kognitif dan Psikomotor (Konsep dan Aplikasi)*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- [11] Syatori, Toto N dkk. 2012. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Pustaka Setia.
- [12] Santoso, Singgih. 2014. *SPSS 22 From Essential To Expert Skills*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- [13] Suliyanto. 2014. *Statistika Non Parametrik Dalam Aplikasi Penelitian*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta