

Analisis Interaksi Penerapan Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi Penerangan Listrik dengan Menggunakan Panel Surya Berbasis *Project* dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Kreatif Mahasiswa

S Kartikawati

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, FKIP, Universitas PGRI Madiun
Jl. Setiabudi No. 85 Madiun

Email: kartikawati@unipma.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi/pengaruh penerapan media pembelajaran *trainer* IPL dengan menggunakan panel surya berbasis *project* dalam meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Kreatif Mahasiswa. Penelitian ini berbentuk penelitian kuantitatif dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu kelas yang diambil dengan menggunakan teknik Sampling Jenuh. Kelas penelitian diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *trainer* IPL dengan menggunakan panel surya berbasis *project*. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *trainer* dengan menggunakan panel surya berbasis *project*, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa. Teknik analisis data ada 2 macam yaitu teknik analisa data tentang hasil belajar dan teknik analisa data tentang kemampuan kreatif mahasiswa. Analisis uji hipotesis penelitian ini menggunakan Uji-T dengan taraf signifikan 5 %. Kriteria Uji-T adalah sebagai berikut, H_0 diterima/ H_1 ditolak jika T hitung lebih kecil dari T tabel dan H_0 ditolak/ H_1 diterima jika T hitung lebih besar dari T tabel. Dari hasil uji T untuk variabel terikat pertama hasil belajar diperoleh T hitung = 21,189 dan T tabel = 1,795, karena T hitung lebih besar dari T tabel maka H_{01} ditolak, artinya terdapat interaksi/pengaruh penerapan media pembelajaran *trainer* IPL dengan menggunakan panel surya berbasis *project* dalam meningkatkan hasil belajar. Sedangkan hasil uji T untuk variabel terikat kemampuan kreatif diperoleh T hitung = 18,33 dengan T tabel = 1,795, karena T hitung lebih besar dari T tabel maka H_{02} ditolak, artinya terdapat interaksi/pengaruh penerapan media pembelajaran *trainer* IPL dengan menggunakan panel surya berbasis *project* dalam meningkatkan kemampuan kreatif mahasiswa.

Kata kunci: *Trainer* Panel Surya, *Project*, Kemampuan Kreatif.

1. Pendahuluan

Proses belajar mengajar ditandai dengan adanya interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik baik dalam proses pembelajaran di kelas ataupun di luar kelas. Seorang pendidik harus memiliki pengetahuan dan kemampuan berinovasi dalam proses pembelajaran. Inovasi tersebut dimaksudkan agar proses pembelajaran lebih baik dan lebih menarik sehingga hal ini akan

berdampak pada ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu inovasi dalam pembelajaran adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik. Penggunaan media pembelajaran harus memberikan motivasi dan merangsang peserta didik dalam proses belajar berlangsung. Proses pembelajaran di kelas terlihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran hasilnya masih belum optimal, karena media yang digunakan masih belum berkualitas sehingga peserta didik masih kesulitan dalam memahami konsep materi rangkaian listrik.

Di Era Revolusi Industri sekarang ini menekankan pada peningkatan kemampuan dan hasil karya atau produk peserta didik, maka proses pembelajaran yang diterapkan harus benar-benar berbasis kemampuan dan berbasis produk. Salah satu kemampuan yang diperlukan adalah kemampuan kreatif. Tidak hanya kemampuan kreatif saja yang diperlukan dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran di kelas, namun proses pembelajaran dikatakan berhasil ketika pendidik bisa menggunakan media pembelajaran yang tepat. Untuk dapat mengukur nilai kemampuan kreatif dalam proses pembelajaran diperlukan media pembelajaran yang berbasis proyek. Dalam upaya meningkatkan kemampuan kreatif peserta didik, penggunaan media pembelajaran berbasis proyek sudah sepantasnya bisa dioptimalkan untuk dapat meningkatkan kemampuan kreatif peserta didik.

Kemampuan peserta didik dapat berfungsi sebagai reaksi terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan pada saat kegiatan pembelajaran, terutama yang berkaitan dengan penilaian terhadap ranah psikomotorik peserta didik. Kemampuan kreatif pada akhirnya sangat dipengaruhi oleh pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi ajar yang akan disampaikan. Pada penelitian ini untuk tujuan pengukuran kemampuan kreatif digunakan media pembelajaran trainer IPL dengan menggunakan panel surya berbasis proyek.

2. Metode

2.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 5 (lima) sejumlah 22 mahasiswa sebagai kelas eksperimen. Adapun prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Sampling Jenuh*. Pada penelitian ini seluruh mahasiswa mempunyai peluang yang sama untuk bisa menjadi sampel penelitian.

2.2. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian eksperimental dengan desain *Control Group pretestposttest*. Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel kelas penelitian diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran trainer IPL dengan menggunakan panel surya berbasis proyek. Setelah proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilaksanakan, maka dihitung nilai rata-rata pencapaian (*gain*). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan media pembelajaran trainer IPL dengan menggunakan panel surya berbasis proyek. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan metode: 1) Observasi digunakan untuk mengukur sejauh mana pemanfaatan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek diterapkan di dalam kelas, apakah sudah pernah diterapkan atau belum, 2) Dokumentasi digunakan untuk mencari atau mengumpulkan bukti-bukti serta keterangan yang mendukung dalam penelitian ini,

3) Wawancara digunakan untuk mengumpulkan data pemanfaatan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek bagi pendidikan dan pandangan mahasiswa terhadap model yang diterapkan, 4) Tes dilakukan pada instrumen tes aspek pengetahuan dan kemampuan. Pengambilan tes yang digunakan instrument tes berupa tes tertulis (objektif) dan tes lisan.

2.3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

2.3.1. Analisis Data Tes

Analisis data hasil tes yang digunakan untuk mengukur data aspek pengetahuan dan aspek kemampuan kreatif mahasiswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* berbentuk soal tes tertulis dan tes lisan. Data *pretest* dan *posttest* mahasiswa diuji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat analisis. Hasil dari uji prasyarat digunakan sebagai dasar pengujian lebih lanjut dengan menggunakan uji t terhadap hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa.

2.3.2. Analisis Hipotesa Penelitian

Analisis hipotesis menggunakan T Test, hipotesis yang diajukan adalah terdapat interaksi penerapan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek terhadap hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

- a) Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak.
- b) Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

3.1.1. Hasil Belajar Mahasiswa Sebelum Perlakuan (*Pretest*)

Data hasil evaluasi terhadap mahasiswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar masih rendah **53,50**. Hasil *pretest* dari 22 mahasiswa terdapat 15 mahasiswa dengan kategori kurang, dan 7 siswa kategori cukup. Data tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa belum optimal hasil belajarnya.

Tabel 1. Data Skor Tes Hasil Belajar Sebelum Perlakuan (*Pretest*)

No	Interval Kelas	Jumlah Mahasiswa (f)
1	40-45	6
2	46-51	6
3	52-57	3
4	58-63	7
	Jumlah	22

3.1.2. Hasil Belajar Mahasiswa Setelah Perlakuan (*Posttest*)

Data hasil evaluasi terhadap mahasiswa setelah dilakukan perlakuan dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar terdapat peningkatan dari 53,60 meningkat menjadi 83,65. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata yang cukup signifikan

Tabel 2. Data Skor Tes Hasil Belajar Setelah Perlakuan (*postest*)

No	Interval Kelas	Jumlah Mahasiswa (f)
1	70-75	4
2	76-81	5
3	82-87	8
4	88-93	5
	Jumlah	22

3.1.3. Kemampuan Kreatif Sebelum Perlakuan (*Pretest*)

Data hasil evaluasi terhadap kemampuan kreatif mahasiswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan kreatifitas masih kurang yaitu 52,20.

Tabel 3. Data Skor Tes Kemampuan Kreatif Sebelum Perlakuan (*Pretest*)

No	Interval Kelas	Jumlah Mahasiswa (f)
1	35-40	2
2	41-46	6
3	47-52	7
4	53-58	7
	Jumlah	22

3.1.4. Kemampuan Kreatif Setelah Perlakuan (*Postest*)

Data hasil evaluasi terhadap kemampuan kreatif mahasiswa setelah dilakukan perlakuan dalam proses belajar mengajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan kreatif mahasiswa terdapat peningkatan dari 52,20 menjadi 80,50, Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata yang cukup signifikan.

Tabel 4. Data Skor Tes Kemampuan Kreatif Setelah Perlakuan (*Postest*)

No	Interval Kelas	Jumlah Mahasiswa (f)
1	65-70	3
2	71-76	6
3	77-82	7
4	83-88	6
	Jumlah	22

3.2. Hasil Analisa

3.2.1. Uji Normalitas dan Homogenitas Hasil Belajar

Dari hasil uji normalitas *pretest* mahasiswa diperoleh L hitung sebesar 0,229 dengan L tabel sebesar 0,242 yang menunjukkan bahwa L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Sedangkan untuk *postest* diperoleh L hitung sebesar 0,214 dan L tabel sebesar 0,242 maka L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Dari uji

homogenitas *pretest* dan *posttest* diperoleh F hitung 2,730 dengan F tabel 2,820. Hal ini menunjukkan F hitung lebih kecil dari F tabel, artinya sampel homogen.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji Normalitas Hasil Belajar

Tes	L _{hitung}	L _{tabel}	Keputusan uji	kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,229	$L_{(0,05;22)} = 0,242$	H ₀ Ditrima	Terdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	0.214	$L_{(0,05;22)} = 0,242$	H ₀ Ditrima	Terdistribusi Normal

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Homogenitas Hasil Belajar

F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria	Keputusan Uji
2.730	2,820	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	H ₀ Diterima Sampel Homogen

3.2.2. Uji Normalitas dan Homogenitas Kemampuan Kreatif

Dari hasil uji normalitas *pretest* mahasiswa diperoleh L hitung sebesar 0,220 dengan L tabel sebesar 0,242 yang menunjukkan bahwa L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Sedangkan untuk *posttest* diperoleh L hitung sebesar 0,219 dan L tabel sebesar 0,242 maka L hitung lebih kecil dari L tabel, artinya sampel terdistribusi normal. Dari uji homogenitas *pretest* dan *posttest* diperoleh F hitung 2,720 dengan F tabel 2,820. Hal ini menunjukkan F hitung lebih kecil dari F tabel, artinya sampel homogen.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Normalitas Kemampuan Kreatifitas

Tes	L _{hitung}	L _{tabel}	Keputusan uji	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,220	$L_{(0,05;22)} = 0,242$	H ₀ Ditrima	Terdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	0.219	$L_{(0,05;22)} = 0,242$	H ₀ Ditrima	Terdistribusi Normal

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Homogenitas Kemampuan Kreatifitas

F _{hitung}	F _{tabel}	Kriteria	Keputusan Uji
2.720	2,820	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	H ₀ Diterima Sampel Homogen

3.2.3. Uji T untuk Hasil Belajar

Dari hasil uji T hasil belajar mahasiswa diperoleh T hitung sebesar 21,189 dengan T tabel sebesar 1,795 yang menunjukkan bahwa T hitung lebih besar dari T tabel, artinya bahwa terdapat interaksi/pengaruh antara media pembelajaran dengan hasil belajar.

3.2.4. Uji T untuk Kemampuan Kreatif

Dari hasil uji T kemampuan kreatifitas mahasiswa diperoleh T hitung sebesar 18,33 dengan T tabel sebesar 1,795 yang menunjukkan bahwa T hitung lebih besar dari T tabel, artinya bahwa terdapat interaksi/pengaruh antara model pembelajaran dengan kemampuan kreatif.

3.3. Pembahasan

Dari hasil penelitian dan hasil analisis data menunjukkan bahwa uji T dengan T hitung lebih besar dari T tabel dengan taraf signifikansi 5% menunjukkan bahwa hipotesa nol (H_0) ditolak atau hipotesa satu (H_1) diterima, artinya penerapan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek memiliki dampak yang positif dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa. Penerapan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek memberikan inovasi pembelajaran yang mana dapat merangsang mahasiswa untuk aktif dalam belajar, kemampuan berkreasi, mahasiswa secara baik dan terstruktur serta aktif di dalam menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan proyek yang diberikan oleh dosen. Hal ini terlihat bahwa proses belajar mengajar di kelas menunjukkan adanya keaktifan mahasiswa dalam mengikuti proses belajar mengajar dan mahasiswa semakin mampu untuk berkreasi dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, serta mahasiswa mempunyai kemampuan berkreasi secara baik. Sedangkan media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar memiliki fungsi yang positif sehingga berdampak dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa.

Berdasarkan nilai rerata kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata hasil belajar dan kemampuan kreatif lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan. Hal ini menunjukkan penerapan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa berhasil dengan baik. Oleh sebab itu penerapan media pembelajaran trainer IPL dengan panel surya berbasis proyek dapat membuat mahasiswa lebih berkonsentrasi dalam memahami materi yang diberikan dosen, dan dapat mengembangkan kemampuan kreatif

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi/pengaruh yang signifikan antara penggunaan media pembelajaran trainer IPL dengan menggunakan panel surya berbasis proyek terhadap hasil belajar dan kemampuan kreatif mahasiswa.

Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- [2] Aqib, Z. (2013), *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, Bandung, Yrama Widya.
- [3] Hamzah & Nina. (2010). *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [4] Siregar. (2014). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [5] Sundayana. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Alfabeta.
- [6] *Teknologi Informasi*. 2005 http://id.wikipedia.org/wiki/Teknologi_informasi