

# **Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* dengan *Inquiry Learning* Berbasis *Software EWB (Electronics Workbench)* pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Terhadap Hasil Belajar Siswa**

**Eka Yuni P, Sulistyaning K, Andista Chandra Y**

Universitas PGRI Madiun

ekayunipradana@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dimana pengembangannya terfokus pada pengembangan media pembelajaran berupa trainer kit control motor listrik. Pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Metode yang digunakan adalah ADDIE, dimana diawali dengan analisis hingga evaluasi. Media yang telah dibuat terlebih dahulu diuji tingkat kevalidan dan kelayakannya untuk digunakan dalam pembelajaran. Dari penelitian diperoleh hasil bahwa media layak digunakan dan media ini dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa ditinjau dari nilai akademik yang diperoleh pada mata kuliah mesin listrik.

**Kata kunci:** trainer, kontrol, hasil belajar

## **1. Pendahuluan**

Pendidikan ialah suatu keperluan manusia yang mendasar untuk mengembangkan pengetahuan manusia. Secara umum individu maupun kelompok dapat terpengaruhi oleh pendidikan yang ditempuhnya. Dilihat dari kualitas SDM sekarang juga dipengaruhi dari pendidikannya. Oleh sebab itu, pemerintah berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu upaya tersebut dengan adanya penataan pada proses pembelajaran.

Proses pematangan kualitas hidup ialah hakikat dari pendidikan. Lewat tahapan tersebut manusia memaknai secara benar arti kehidupan. Sehingga fokus pendidikan mengarah pada kepribadian dan menitikberatkan pada kualitas hati, logika, ketaqwaan dan akhlak. Maka dari hal tersebut terwujudlah titik keberhasilan hidup sebagai puncak pendidikan [1].

Prosedur pembelajaran yang baik adalah dimana siswa mampu berperan aktif dalam proses pembelajaran daripada guru. Karena, pada kurikulum yang diterapkan sekarang guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Sehingga siswa diharapkan mampu menghadapi permasalahan yang terjadi dan siswa mampu mencari solusi serta menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya ketika pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran ialah kegiatan antara guru

dan siswa dalam lingkup sekolah, dimana siswa mendapatkan pengetahuan dari seorang guru yang menyampaikan materi.

Model pembelajaran merupakan suatu kerangka yang menggambarkan proses sistematis dalam mengelola kegiatan belajar sehingga tercapainya tujuan belajar serta pedoman pembelajaran untuk merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran [3]. Disamping itu model pembelajaran dapat juga diartikan sebuah kerangka yang menggambarkan proses dalam belajar untuk mencapai tujuan belajar [4].

Model pembelajaran *discovery learning* dapat memudahkan siswa dalam memahami materi serta dapat menciptakan suasana baru di kelas. Karena siswa didorong untuk dapat mengamati, menjelaskan, mengukur dan membuat kesimpulan dari suatu masalah yang dihadapinya. Hal tersebut dapat memunculkan suasana baru yang dialami siswa untuk mencapai pengetahuan dan pemahaman pada suatu materi. Sehingga dalam proses pembelajaran akan lebih aktif, menarik dan tidak menjenuhkan [5,6].

Selain model pembelajaran *discovery learning* terdapat juga model pembelajaran *inquiry learning*. Model pembelajaran *inquiry learning* adalah model pembelajaran yang cara penyajiannya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksperimen sendiri dalam artian melihat, melakukan sesuatu, menggunakan media yang ada dan mencari jawaban atas suatu masalah yang dipertanyakan. Model pembelajaran *inquiry learning* memiliki tujuan yang hampir sama dengan model pembelajaran *discovery learning*, yaitu sama-sama membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, dimana siswa mempunyai pengalaman belajar untuk menemukan konsep melalui praktik dan membuat kesimpulan dari proses yang dialaminya [7,8,9].

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka kami merancang sebuah penelitian berbasis *software* EWB (*Electronics Workbench*) dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan *inquiry learning*. Harapannya nanti dapat menolong siswa melakukan kegiatan praktikum dalam pembelajaran Dasar Listrik dan Elektronika. Selain dari kegiatan praktik siswa juga dapat memahami materi yang disampaikan guru, karena siswa mengalami sendiri setiap langkah kegiatan selama praktik berlangsung. Dimana antara model pembelajaran *discovery learning* dan *inquiry learning* memiliki hubungan yang dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan kreativitas siswa.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Wonoasri, Jalan Panglima Sudirman No. 01 Kabupaten Madiun Jawa Timur. Dimuali padabulan Maret sampai dengan bulan Juni 2019.

### 2.2 Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak tiga kelas dan semua kelas sepuluh instalasi listrik, dengan jumlah keseluruhan 108 siswa. Dimana kelas yang diambil sebagai sampel adalah hanya dua kelas dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa membandingkan level sampel tersebut.

### 2.3 Rancangan penelitian

Penyusunan desain penelitian menggunakan variabel yang ada. Variabel penelitian pada penelitian ini merupakan bayangan dari hasil yang akan diperoleh setelah penelitian

dilakukan. Hasil yang didapat selanjutnya dianalisis dengan uji anava dua jalan matriks 2x2 karena memiliki dua variabel yaitu dua model pembelajaran yang terdiri dari model pembelajaran *discovery learning* dan *inquiry learning* berbasis *software EWB (Electronics Workbench)* serta kemampuan kreativitas siswa diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu tinggi dan rendah.

#### 2.4 Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah RPP, silabus, test hasil belajar dan angket kreativitas siswa. Tes hasil belajar dirancang untuk melihat keberhasilan belajar siswa dengan model pembelajaran berbasis *software EWB (Electronics Workbench)*. Bentuk tes pada penelitian ini adalah tes obyektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal. Instrumen soal ini menggunakan teknik penskoran secara dikotomi dengan cara memberikan skor 1 untuk setiap butir soal yang dijawab benar sedangkan skor 0 untuk butir soal yang dijawab salah. Hipotesis penelitian  $H_0$ : jika tidak ada peningkatan hasil belajar dan  $H_a$ : terdapat peningkatan hasil belajar. Dengan kriteria pengambilan keputusan jika  $\text{sig} > 0,05$  maka  $H_0$  diterima sedangkan jika  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Wonoasri pada siswa kelas sepuluh kelas instalasi listrik. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel dengan jumlah sampel sebanyak 72 orang. Penelitian diawali dengan memberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil pretest ditunjukkan tabel 1,

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Nilai Siswa Kelas X IL 1 dan X IL 2

No	X IL 1		X IL 2	
	Nilai	Frekuensi	Nilai	Frekuensi
1.	25-31	7	20-27	1
2.	32-38	6	28-35	8
3.	39-45	11	36-43	4
4.	46-52	0	44-51	11
5.	53-59	7	52-59	8
6.	60-66	5	60-67	4
	Jumlah	36	-	36

Proses perlakuan diberikan dimana kelas X IL 1 menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan kelas X IL 2 menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dimana keduanya berbasis *software EWB (Electronics Workbench)*. Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kemudia diberikan soal untuk dikerjakan, diperoleh hasil seperti ditunjukkan tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Nilai Siswa Kelas X IL 1 dan X IL 2

No	X IL 1		X IL 2	
	Nilai	Frekuensi	Nilai	Frekuensi
1.	65-68	4	65-68	4
2.	69-72	6	69-72	6
3.	73-76	6	73-76	6
4.	77-80	8	77-80	8
5.	85-88	9	85-88	9
6.	89-92	3	89-92	3
	Jumlah	36	-	36

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa  $H_{0A}$  diterima, karena  $F_{obs} = 0,12 < 3,98$ , sehingga  $F_{obs} \notin DK$ . Berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh antara antara model pembelajaran *discovery learning* dengan *inquiry learning* berbasis *software EWB* terhadap hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan *inquiry learning* berbasis *software EWB (Electronics Workbench)* memiliki pengaruh yang sama terhadap hasil belajar. Tetapi, jika dilihat dari hasil rerata marginal model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *inquiry learning*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya dimana hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* memberikan hasil lebih baik terhadap hasil belajar, karena pada model pembelajaran ini menitikberatkan pada aktivitas siswa dalam belajar [10, 11].

Pada penelitian ini digunakan *software EWB (Electronics Workbench)* dalam menunjang pelaksanaan kegiatan pembelajaran. *Software EWB* sendiri berfungsi sebagai media yang mempermudah guru dalam memperjelas materi yang disampaikan kepada siswa saat pembelajaran. Dengan fitur simulasi ini dapat membantu siswa untuk membuat skema/simulasi rangkaian listrik maupun elektronika. Sehingga melalui penggunaan *software EWB* siswa dapat mengulangi materi dan mengasah kreativitasnya dalam merangkai komponen listrik ataupun elektronika. Melalui *software EWB* memberikan gambaran yang jelas tentang materi yang disampaikan sehingga siswa tertarik dengan materi yang dijelaskan guru. Sehingga disimpulkan terdapat perbedaan pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis *software EWB* terhadap hasil belajar siswa. Model pembelajaran *discovery learning* berbasis *software EWB* memberikan dampak yang lebih baik terhadap hasil belajar daripada menggunakan model pembelajaran *inquiry learning*. Penggunaan model pembelajaran ini siswa akan dituntut untuk lebih aktif dan mandiri dalam menyelesaikan serta memecahkan permasalahan yang dihadapinya dalam pembelajaran, sehingga didapatkannya pengetahuan melalui proses tersebut.

Berdasarkan analisis variansi dua jalan sel tak sama menunjukkan bahwa  $H_{0B}$  ditolak, karena  $F_{obs} = 176,64 > 3,98$ , sehingga  $F_{obs} \in DK$ . Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh antara kemampuan kreativitas tinggi dan rendah terhadap hasil belajar. Setelah dilakukan uji lanjut pasca anava diperoleh hasil  $F_{1-2} > F_{tabel}$ ,  $191,24 > 8,22$ , sehingga dari pengujian tersebut diperoleh hasil adanya pengaruh anatara kemampuan kreativitas tinggi dengan rendah terhadap hasil belajar. Hasil rataan marginal kelompok siswa mempunyai kreativitas tinggi lebih besar dari kelompok siswa kreativitas rendah, yaitu dengan hasil  $79,23 > 70,01$ . Setelah dilakukan dilakukan uji lanjut diperoleh hasil bahwa peserta didik kemampuan kreativitas tinggi memiliki hasil belajar yang lebih unggul dari siswa kreativitas rendah.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* dengan *inquiry learning* berbasis *software* EWB (*Electronics Workbench*) memiliki perbedaan pengaruh terhadap hasil belajar. Model pembelajaran *discovery learning* lebih efisien digunakan dibandingkan *inquiry learning* karena memberikan dampak yang lebih baik jika dilihat dari rata-rata nilai siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mulyasana, D. 2012. *Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [2]. Astuti, Handhika dan Kartikawati. 2017. *Perbedaan Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen dan Demonstrasi Berbentuk PCB Sederhana Ditinjau dari Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Vol 2 No 2.
- [3]. Saefudin dan Berdiati. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: Alfabeta.
- [4]. Suprijono A. 2011. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [5]. Sujarwo. 2011. *Model-model pembelajaran Suatu Strategi Mengajar*. Yogyakarta: Venus Gold Press.
- [6]. Sani, R.A. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [7]. Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- [8]. Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [9]. Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dala Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [10]. Anggoro, B. S. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning*. Jurnal Pendidikan matematika Vol 7 No 1.
- [11]. Hanifah, U. 2017. *Perbedaan Efektivitas Antara Penerapan Model Pembelajaran Discovery dan Inquiry Ditinjau dari Hasil Belajar IPA Siswa*. Jurnal Mitra Pendidikan Vol 1 No 2.