

Jurnal 8

by Sulistyaning Kartikawati

Submission date: 19-Jul-2019 08:25PM (UTC-0700)

Submission ID: 1153358228

File name: Jurnal_8.pdf (205.61K)

Word count: 3015

Character count: 20076

PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN PENDEKATAN SCIENTIFIC BERBASIS E-BOOK PADA MATERI RANGKAIAN INDUKTOR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Arifah Budiarti¹, Jeffry Handhika², Sulistyaning Kartikawati³

^{1,3} Pendidikan Teknik Elektro, Universitas PGRI Madiun

Madiun, 63118, Indonesia

² Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas PGRI Madiun

Madiun, 63118, Indonesia

Email: adja761@gmail.com; jhandhika@unipma.ac.id; sulistyaningk@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model *discovery learning* dengan pendekatan *scientific* berbasis *e-book* interaktif pada materi Rangkaian Induktor terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini berbentuk penelitian kuantitatif. Sampel yang digunakan satu kelas, diambil menggunakan metode *Scientific* dengan penerapan media pembelajaran yaitu salah satunya *E-book*. Penelitian ini berbentuk penelitian kuantitatif. Sampel yang digunakan satu kelas, diambil menggunakan teknik sampling jenuh dengan kelas sebelum perlakuan (*pretest*) diajar dengan metode konvensional/ceramah dan kelas sesudah perlakuan (*posttest*) diajar dengan media pembelajaran *e-book*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes tulis pilihan ganda untuk data hasil belajar mahasiswa. Teknik analisis data menggunakan *korelasi product moment*. Teknik analisis data menggunakan uji *korelasi product moment*. Hasil uji hipotesis bahwa $r_{xy \text{ hitung}}$ sebesar 0,951 dan $r_{xy \text{ tabel}}$ pada taraf signifikansi 5% adalah 0,444. Ini berarti $r_{xy \text{ hitung}} > r_{xy \text{ tabel}}$, sehingga $H_a : \mu_1 = \mu_2$ maka H_0 ditolak (H_a diterima). Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan media pembelajaran *E-book* dengan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Rangkaian Induktor.

Kata Kunci : *Discovery Learning*, *Scientific*, *E-book*, Hasil Belajar Siswa.

1. Pen³huluan

Dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak, mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Rangkaian induktor merupakan materi pelajaran dasar dan pengukuran listrik yang diajarkan di kelas X SMK. Dalam materi ini dimana siswa dituntut untuk memahami konsep terlebih dahulu kemudian mengaplikasikannya ke dalam bentuk perhitungan, sehingga siswa dapat menentukan nilai induktansi total dari rangkaian seri, paralel dan campuran. Untuk mengajarkan materi ini, memerlukan strategi pembelajaran yang membuat siswa dapat memahami konsep dan mengaplikasikannya.

Pernyataan tersebut sesuai dengan pengamatan peneliti selama PPL di SMK Gamaliel 1 Madiun yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas pada materi rangkaian induktor yaitu 75. Hal ini disebabkan karena interaksi antara guru dan siswa masih kurang, pembelajarannya masih bersifat konvensional melalui metode ceramah yang disampaikan oleh guru, media yang digunakan berupa *power point* dengan *slide* yang kurang menarik bagi siswa, sehingga siswa akan merasa jenuh terhadap materi tersebut dan siswa tidak terlibat aktif yang menyebabkan hasil belajar siswa menurun. Perkembangan yang terjadi pada buku sejak ditemukannya teks yang kemudian berevolusi menjadi buku cetak dan sekarang berkembang

menjadi buku digital atau yang biasanya disebut dengan *e-book*. Dengan adanya *hand phone* berbasis *android* siswa juga dapat mengakses *ebook* ini, sehingga siswa dapat belajar melalui *ebook* yang di *download* dari *hand phone* dan siswa tidak akan kerepotan membawa buku yang tidak bisa dimasukkan ke saku celana atau baju layaknya *hand phone*. Karakter siswa yang ingin dibangun dalam penelitian ini adalah rasa ingintahu dan tanggung jawab yang sesuai dengan nilai karakter yang dapat dibangun jika ditinjau mata pelajaran dasar dan pengukuran listrik dengan metode saintifik.

Pendekatan *scientific* menjadikan pembelajaran lebih aktif dan tidak membosankan, siswa dapat mengonstruksi pengetahuan dan keterampilannya melalui fakta-fakta yang ditemukan dalam penyelidikan di lapangan guna pembelajaran. Dengan model Pembelajaran *discovery learning* mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Penemuan konsep tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dan dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau mengkonstruksi apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat menawarkan berbagai kemudahan baru dalam pembelajaran, pembelajaran merupakan proses terjadinya interaksi antara peserta didik dengan guru, namun proses pembelajaran yang berlangsung kenyataannya sebagian besar masih berpusat pada pengajar, dimana proses pembelajaran yang berkualitas idealnya adalah sejalan dengan berkembangnya *e-learning*, telah berkembang pula *e-book*. Dari uraian di atas, maka peneliti ini mengkaji tentang pengaruh model *discovery learning* dengan pendekatan *scientific* berbasis *e-book* pada materi rangkaian induktor terhadap hasil belajar siswa. Dengan media *e-book* ini siswa diharapkan lebih aktif dan meningkat dalam prestasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi fokus kajian dalam penelitian ini adalah pengaruh penerapan *discovery learning* dengan pendekatan *scientific* berbasis *ebook* pada materi rangkaian induktor terhadap hasil belajar siswa.

Beberapa penjelasan tentang belajar Menurut Siregar & Nara (2011: 3) menyebutkan “belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat”. Belajar adalah sebuah kompleks yang di dalamnya terkandung beberapa aspek. Aspek-aspek menurut Siregar & Nara (2007: 4-5) tersebut adalah “bertambahnya jumlah pengetahuan, adanya kemampuan mengingat dan mereproduksi, ada penerapan pengetahuan, menyimpulkan makna, menafsirkan dan mengaitkannya dengan realitas, adanya perubahan sebagai pribadi”.

Menurut Slameto (2010: 2) pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut : “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Adapun ciri-ciri pengertian belajar dalam perubahan tingkah laku menurut Slameto (2010: 3-4) yaitu “perubahan secara sadar, Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, Perubahan mencakup aspek tingkah laku”.

Arsyad (2015: 3) mengungkapkan bahwa “kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat

grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal”.

Fungsi media pembelajaran menurut Arsyad (2014: 19) adalah “sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru”. Fungsi dari media pendidikan menurut Sadiman, dkk (2011: 17-18) adalah untuk memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra, dan penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu diatasi sendiri.

Menurut Suryani & Agung (2012: 8), model pembelajaran dapat diartikan sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, pengaturan materi dan memberi petunjuk kepada guru di kelas. Menurut Suryani & Agung (2012: 25) “pendekatan *inquiry* merupakan pendekatan mengajar yang berusaha melokalkan dasar dan pengembangan cara berfikir ilmiah”

Menurut Tumurun, dkk (2016: 109) pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* lebih mampu meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran konvensional tidak memiliki komponen-komponen atau tahap-tahap pembelajaran seperti model *discovery learning*. Tahapan-tahapan model *discovery learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih setiap indikator keterampilan berpikir kreatifnya

Menurut Ine (2015: 271) “Pendekatan *scientific* merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan sains yaitu mencari tahu sendiri fakta-fakta dan pengetahuan yang dikaitkan dengan materi pembelajaran”. Tujuan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut.

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Langkah-langkah dalam pendekatan *scientific* dikatakan sebagai pembelajaran terhadap pengetahuan ilmiah yang diatur oleh pertimbangan-pertimbangan logis dalam ilmu-ilmu sosial termasuk juga ilmu ekonomi.

Menurut Koriyati & Manggala (2016: 238-239) Secara sederhana *e-book* dapat diartikan sebagai buku elektronik atau buku digital. Buku elektronik adalah versi digital dari buku yang umumnya terdiri dari kumpulan kertas yang berisi teks atau gambar. Visi dari *e-book* adalah sebagai format alternatif sebuah buku/document yang dapat di download dan dibaca dengan mudah kapan pun dan di mana pun. *E-Book* sendiri menjadi sangat bermanfaat untuk mengatasi kekurangan buku cetak di kurikulum 2013 dan mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk membeli buku.

Materi rangkaian induktor menurut Widodo (2013: 80-82) adalah “sebuah elemen pasif rangkaian yang dapat menyimpan energi”. Induktor berbentuk sehelai lilitan yang terbuat dari bahan konduktor yang dililitkan pada suatu bahan feromagnetik. Sebuah induktor atau reaktor adalah sebuah komponen elektronika pasif yang dapat menyimpan energi pada medan magnet yang ditimbulkan oleh arus listrik yang melintasinya. Kemampuan induktor untuk menyimpan energi magnet ditentukan oleh induktansinya (L), yang diukur dalam satuan Henry. Biasanya sebuah induktor adalah sebuah kawat penghantar yang dibentuk menjadi kumparan, lilitan membantu membuat medan magnet yang kuat di dalam kumparan dikarenakan hukum induksi Faraday. Induktor adalah salah satu komponen elektronik dasar yang digunakan dalam rangkaian yang arus dan tegangannya berubah-ubah dikarenakan kemampuan induktor untuk memproses arus bolak-balik. Induktansi (L) (diukur dalam Henry)

adalah efek dari medan magnet yang terbentuk disekitar konduktor pembawa arus yang bersifat menahan perubahan arus.

Purwanto (2014: 44) mengungkapkan bahwa ¹¹ hasil “belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan”. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan perubahannya input secara fungsional.

Muslich (2011: 38) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan “kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajar”. Menurut Sudijono (2009: 31) evaluasi hasil belajar dapat dikatakan terlaksana dengan baik apabila dalam pelaksanaannya senantiasa berpegang pada tiga prinsip dasar yaitu “(1) prinsip keseluruhan, (2) prinsip kesinambungan, dan (3) prinsip obyektivitas”.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode scientific dilakukan pada siswa kelas X di SMK 1 GamalielMadiun yang diambil satu kelas. Metode pembelajaran adalah metode scientificberbasis e-bookpenelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*, karena hanya melakukan penelitian dengan satu kelas saja. Sebuah kelompok diukur atau diamati tidak hanya setelah perlakuan.

Penelitian disusun sesuai dengan variabel-variabel yang terlibat. Variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini merupakan cerminan dari data-data yang akan diperoleh setelah perlakuan. Menurut Sugiyono, (2008: 2) variabel penelitian pada dasarnya adalah “segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Maka dapat dirumuskan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya

3. Hasil dan Pembahasan

Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *korelasi product moment*. terhadap nilai hasil belajar pada sebelumperlakuan(*pretest*) dan sesudahperlakuan(*posttest*) dengan menggunakan statistik korelasi *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Kriteria ujinya adalah sebagai berikut ini H_0 diterima / H_a ditolak jika $\mu_1 \neq \mu_2$ dan H_0 ditolak / H_1 diterima jika $\mu_1 = \mu_2$. Dari hasil analisis uji hipotesis diperoleh statistik korelasi *product moment* = 0,951 dan statistik korelasi *product moment* $r_{tabel} = 0,444$ Karena $\mu_1 = \mu_2$. Berdasarkan uji hipotesis yang diperoleh $\mu_1(0,91) \neq \mu_2(0,444)$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan media pembelajaran E-book dengan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Rangkaian Induktor.

Tabel 1. Rangkuman Uji Homogenitas

NO	PRETEST (x)	POSTEST (y)	x^2	y^2	xy
Σ	570	1720	19400	149700	51275
x	28,50	86,00			
rx _y	0,951				
tabel	0,444				

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Terdapat perbedaan pengaruh dengan menggunakan model discovery learning dengan pendekatan scientific berbasis e-book pada materi rangkaian induktor.
- 2) Terdapat peningkatan hasil belajar siswa.

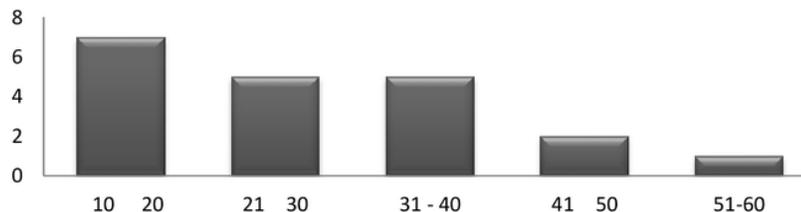
Berdasarkan perhitungan uji analisis dengan jumlah siswa keseluruhan 20 orang siswa. Hasil penelitian nilai sebelum perlakuan (*pretest*) rata-rata 28,5 dan nilai setelah perlakuan (*posttest*) rata-rata 86, dalam hal ini menunjukkan ketercapaian keberhasilan dalam penelitian ini dari segi kognitif dapat dilihat ada peningkatan nilai hasil belajar antara sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*),

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa nilai minimum adalah 10 dan nilai maksimum = 55. Selain itu, diperoleh nilai mean = 28.5, median = 30, modus = 35 data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10. Selanjutnya, dari kortes hasil belajar yang dicapai siswa (nilai *pretest*) dapat disusun distribusi frekuensi bergolong seperti yang ditunjukkan pada tabel

Tabel 2. Tabulasi Data Skor Tes Hasil Belajar sebelum perlakuan (*Pretest*)

No	Interval Kelas	Jumlah Responden (f)
1	10-20	5
2	21-30	2
3	31-40	3
4	41-50	2
5	51-60	4
6	36-40	1
Jumlah		20

Berdasarkan data pada tabel 4.1. di atas, bentuk grafik skor *pretest*, yaitu hasil belajar sebelum dilakukan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *e-book*, dapat digambarkan sebagai berikut:



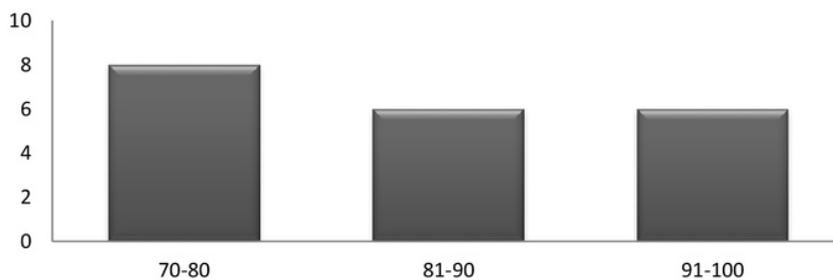
Grafik 3. Histogram Skor Tes Hasil Belajar Dasar dan Pengukuran Listrik Sebelum Perlakuan (*Pretest*)

Setelah pelaksanaan pembelajaran Rangkaian Induktor menggunakan media pembelajaran *E-book* dengan pendekatan *scientific*, dilaksanakan *posttest* untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Data skortest (*posttest*) diperoleh dari sampel sebanyak 20 siswa. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa nilai minimum adalah 75 dan nilai maksimum = 100. Sedangkan nilai mean = 86, median = 85, dan modus = 75 data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran lampiran 11. Selanjutnya, dari skortest hasil belajar yang dicapai siswa (nilai *posttest*) dapat disusun distribusi frekuensi bergolong seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4. Tabulasi Data Skor Tes Hasil Belajar sesudah perlakuan (*Posttest*)

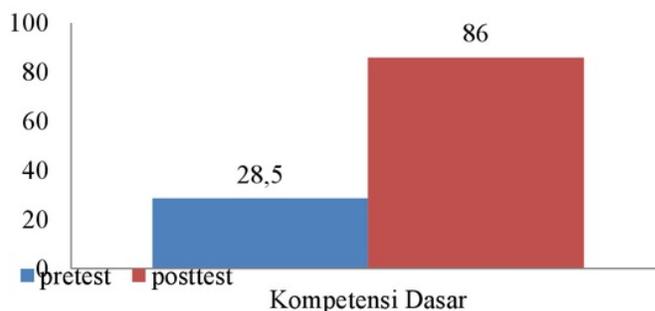
No	Interval Kelas	Jumlah Responden (f)
1	70-80	8
2	81-90	6
3	91-100	6
Jumlah		20

Berdasarkan data pada tabel 4.2. di atas, bentuk grafik skor *posttest*, yaitu hasil belajar setelah dilakukan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *E-book* dengan pendekatan *scientific*, dapat digambarkan sebagai berikut:



Grafik 5. Histogram Skor Tes Hasil Belajar Dasar dan Pengukuran Listrik Sesudah Perlakuan (*Posttest*)

Hasil nilai *pretest* dan *posttest* dapat digambarkan sebagai berikut: Nilai rata-rata



Grafik 6. Histogram Tes Hasil Belajar Dasar dan Pengukuran Listrik Sesudah Perlakuan

3

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang diperoleh dari sampel yang diambil dari suatu populasi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *Liliefors* untuk uji normalitasnya, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Daerah kritik pada uji ini adalah $DK = \{LIL > L_{0,05;20}\}$. Dari hasil analisis uji normalitas dengan kriteria ujinya adalah H_0 diterima/ H_1 ditolak jika $L_{obs} < L_{tabel}$ dan H_0 ditolak/ H_1 diterima jika $L_{obs} > L_{tabel}$. Dari analisis uji normalitas pada sebelumperlakuan (*pretest*) dapat diketahui nilai $L_{obs} 0,095 < L_{tabel} 0,19$ maka H_0 diterima. Sedangkan setelahperlakuan (*posttest*) diketahui nilai $L_{obs} 0,082 < L_{tabel} 0,19$ maka H_0 diterima, sehingga data yang diperoleh *tespretest* dan *tesposttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Data selengkapnya dapat dilihat dilampiran 16 dan 17.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji Normalitas

Tes	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan uji	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,095	$L_{(0,19;20)} = 0,190$	H_0 diterima	Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	0,082	$L_{(0,19;20)} = 0,190$	H_0 diterima	Berdistribusi Normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dipakai dengan tujuan untuk mengetahui sama atau tidaknya variansi-variansi dari sejumlah populasi. Peneliti menguji homogenitas sebelumperlakuan (*Pretest*) dan sesudahperlakuan (*Posttest*) dengan menggunakan rumus uji F dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis data uji homogenitas dari data nilai hasil belajar mahasiswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Analisis Uji Homogenitas

F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria	Keputusan Uji
1,77	$F_{0,05(20,20)} = 2,15$	$F_{hitung} \leq F_{tabel}$	H_0 diterima

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa sampel dari tes sebelumperlakuan (*pretest*) dan sesudahperlakuan (*posttest*) berasal dari populasi yang memiliki variansi homogen.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dibahas, diperoleh kesimpulan bahwa dari hasil analisis uji hipotesis diperoleh statistik korelasi *product moment* = 0,951 dan statistik korelasi *product moment* $r_{tabel} = 0,444$ karena $\mu_1 = \mu_2$. Berdasarkan uji hipotesis yang diperoleh $\mu_1 (0,951) \neq \mu_2 (0,444)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan media pembelajaran *E-book* dengan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Rangkaian Induktor.

5. Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [3] Baharuddin & Wahyuni, E, N. (2007). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- [4] Hanafiah, N & Suhana, C. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- [5] Ine, M, E. (2015). Penerapan Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Pasar. *Universitas Negeri Surabaya*, diunduh pada 2 Maret 2017.
- [6] Koriaty, S & Manggala, E. (2016). Penerapan Media E-book Terhadap Minat Belajar Siswa Di Kelas X Jurusan TKJ SMK Negeri 4 Pontianak, diunduh pada 25 Maret 2017
- [7] Majid, & Rochman, C. (2014). *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [8] Muslich, M. (2011). *Penilaian Berbasis Kelas dan Komputer*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- [9] Mundir. (2013). *Statistik Pendidikan*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.
- [10] Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [11] Poerwati, L, E & Amri, S. (2013). *Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- [12] Sadiman dkk. (2011). *Media Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [13] Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [14] Siregar, E & Nara, H. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [15] Siregar, S. (2014). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [16] Sudijono, A. (2009). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [17] Sugiyono. (2008). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- [18] Sundayana, R. (2014). *Statistika penelitian pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- [19] Suryani, N & Agung, L. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Ombak.
- [20] Tumurun, S, W. dkk. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Pada Materi Sifat-sifat Cahaya*. Program Studi PGSD Kelas UPI Kampus Sumedang
- [21] Wahjudi, E. (2015). Penerapan Discovery Learning Dalam Pembelajaran IPA Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX-I di SMP Negeri 1 Kalianget
- [22] Widodo, S. 2013. *Dasar dan Pengukuran Listrik*. Kementrian Pendidikan Dan Budaya.
- [23] Yudistiya, S. (2014). Pengembangan Media E-book Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas X di SMA Negeri 2 padang panjang

Jurnal 8

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

19%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

belajar.ditpsmk.net

Internet Source

3%

2

Submitted to Universitas Negeri Jakarta

Student Paper

3%

3

Submitted to Universitas PGRI Madiun

Student Paper

3%

4

Pramudya Ardi, Munoto Munoto, Asto Buditjahjanto. "Pengembangan Media Pembelajaran Robot Transporter Pada Mata Kuliah Elektromekanik S1 Pendidikan Teknik Elektro IKIP PGRI Madiun", JUPITER (JURNAL PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO), 2017

Publication

2%

5

repository.unpas.ac.id

Internet Source

2%

6

jipd.uhamka.ac.id

Internet Source

2%

7

artikel.dikti.go.id

Internet Source

2%

8

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

2%

9

eprints.umpo.ac.id

Internet Source

2%

10

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

2%

11

www.repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 40 words

Exclude bibliography On