

PENGGUNAAN SOFTWARE SIMULASI ELEKTRONIKA SEBAGAI MEDIA BELAJAR POKOK BAHASAN LISTRIK DINAMIS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN

Ali Umar Dani, Muhammad Qaddafi, Syamsul Hidayat

Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, syamsulhidayat950@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan software simulasi elektronika sebagai media belajar pada pokok bahasan listrik dinamis terhadap keterampilan peserta didik Kelas X1 SMA Negeri 2 Polombangkeng Utara Kab. Takalar. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dengan menggunakan software simulasi elektronika diperoleh nilai rata-rata keterampilan proses sains sebesar 79,02. Jika dikategorikan, 100,00% berada pada kategori keterampilan proses sains di atas rata-rata. Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai t hitung sebesar 5,29. Jika dibandingkan dengan nilai t tabel sebesar 1,171 maka dapat dinyatakan bahwa $5,29 > 1,171$. Hal ini menunjukkan bahwa H_a pada penelitian ini diterima. Dari hasil ini maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik kelas X1 mengalami peningkatan dari nilai standar KKM 75.

Kata kunci: Media Belajar, Elektronika, dan Keterampilan.

Pendahuluan

Media pembelajaran berbasis teknologi sangat penting digunakan terutama dalam bidang studi IPA Fisika. Pembelajaran Fisika tidak serta merta mempelajari angka, perhitungan teori dan konsep semata, melainkan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, dengan adanya media pembelajaran tersebut akan meningkatkan daya tarik peserta didik untuk mempelajari fisika lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan perilaku alam serta kemampuan fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapan fisika dalam teknologi. Salah satu media pembelajaran yang berbasis teknologi adalah software simulasi. Dimana dengan software simulasi ini pembelajaran fisika dalam kelas akan terasa lebih nyata. Sehingga dalam proses pembelajaran, pikiran peserta didik tidak mengambang dan berhayal mengenai materi ajar fisika. Hampir semua materi dalam pembelajaran fisika dapat menggunakan media pembelajaran ini, seperti halnya dalam materi listrik dinamis. Berdasarkan uraian di atas maka penulis terdorong untuk mengkaji lebih jauh dengan mengangkat judul penelitian “Penggunaan Software Simulasi Elektronika Sebagai Media Belajar Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Untuk Meningkatkan Keterampilan Peserta

didik Kelas X₁ SMA Negeri 2 Polombangkeng Utara Kab. Takalar”.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini, yaitu penelitian *Pre – experimen Design (Desain Eksperimen Lemah)* yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh keterampilan peserta didik kelas X₁ SMA Negeri 2 Polombangkeng Utara kab. Takalar pada mata pelajaran Fisika pambahasan listrik dinamis Tahun ajaran 2015/2016 jika diajar dengan memanfaatkan software simulasi elektronika. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas Kelas X1 SMA Negeri 2 Polombangkeng Utara Kab. Takalar yang berjumlah 67 peserta didik dan dibagi menjadi 3 kelas. Pemilihan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan rekomendasi dari Sekolah dan Guru Mata Pelajaran Fisika, dengan pertimbangan karakteristik peserta didik di kelas yang lain bisa diwakili oleh kelas X₁ yang jumlahnya sebanyak 22 orang. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah observasi. Dengan demikian, yang menjadi objek observasi dalam penelitian ini yaitu keterampilan peserta didik dalam penggunaan software simulasi elektronika sebagai media belajar pada kelas X1 SMA Neg. 2

Polombangkeng Utara Kab. Takalar dengan komponen penilaian lembar observasi meliputi keterampilan Mengamati / mengobservasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, dan berkomunikasi. Dalam teknik pengumpulan data terdapat dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Untuk tahap persiapan terdiri dari; penyusunan perangkat pembelajaran dan validitas instrumen sedangkan untuk tahap pelaksanaan terdiri dari; memilih sampel, melaksanakan proses pembelajaran dan memberikan tes keterampilan proses sains siswa terhadap modul. Dalam teknik analisis data digunakan teknik analisis deskriptif dan inferensial dengan menggunakan Uji t.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Gambaran Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas X-1 SMA Negeri 2 Polombangkeng Utara terhadap penggunaan software simulasi elektronika*

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis deskriptif, peneliti memperoleh nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik dengan menggunakan media belajar Software simulasi EWB (Multisim) adalah sebesar 79,02. Selain itu, rentang nilai tertinggi dan terendah diperoleh nilai 24, standar deviasi yang diperoleh adalah sebesar 5,35. Jika dilihat dari nilai keterampilan proses sains setiap peserta didik, 1 orang peserta didik mendapatkan nilai pada rentang 61 – 65 dimana nilai keterampilan proses sains yang termasuk dalam rentang ini tergolong kategori cukup dengan predikat C⁺ dan dengan persentase 4,45 %, 4 orang peserta didik memperoleh nilai keterampilan proses sains pada rentang 71 – 75 dimana nilai keterampilan proses sains yang termasuk pada rentang ini tergolong kategori sangat baik dengan predikat B dan dengan persentase sebesar 18,18 %, 10 orang peserta didik memperoleh nilai keterampilan proses sains pada rentang 76 – 80 dimana nilai keterampilan proses sains yang termasuk pada rentang ini tergolong kategori baik dengan predikat B⁺ dan

dengan persentase sebesar 45,45 %, 4 orang peserta didik memperoleh nilai keterampilan proses sains pada rentang 81 – 85 dimana nilai keterampilan proses sains yang termasuk pada rentang ini tergolong kategori sangat baik dengan predikat B⁺ dan 3 orang peserta didik memperoleh nilai keterampilan proses sains pada rentang 86 – 100 dimana nilai keterampilan proses sains yang termasuk pada rentang ini tergolong kategori sangat baik dengan predikat A dan dengan persentase sebesar 13,64 % dari 22 orang peserta didik.

2. *Hasil Statistik Inferensial*

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji-t. Hasil pengujian yang diperoleh yaitu $t_{hitung} = 5,29$ dan $t_{tabel} = 1,717$ dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Untuk membuat keputusan apakah dalam penelitian ini H_a diterima dan H_0 ditolak maka harga t hitung dibandingkan dengan harga t tabel (dalam lampiran). Untuk melihat harga t tabel, maka didasarkan pada (dk) derajat kebebasan, yang besarnya adalah $n - 1$, yaitu $22 - 1 = 24$. Bila taraf kesalahan ditentukan (α) 5%, sedangkan pengujian hipotesis dilakukan dengan uji satu pihak, maka harga t tabel adalah 1,717 setelah diperoleh $t_{hitung} = 5,29$ dengan $t_{hitung} > t_{Tabel}$ ($5,29 > 1,717$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains Peserta Didik Kelas X-1 SMA Negeri 2 Polombangkeng Utara dengan menggunakan software simulasi EWB (MULTISIM).

Terdapatnya Peningkatan keterampilan proses sains peserta didik yang diperoleh dengan menggunakan media belajar software simulasi EWB (MULTISIM) disebabkan karena para peserta didik hanya diminta merangkai sendiri sesuai dengan modul yang telah diberikan meskipun ada kemungkinan baiknya nilai keterampilan proses sains sebelum diberikan pelatihan, namun karena kondisi peserta didik yang sebelumnya sangat jarang mendapatkan proses pembelajaran yang berbasis teknologi dan proses menyebabkan dibawah rata-ratanya nilai keterampilan proses sains yang mereka peroleh. Maka dari itu peserta didik perlu

dibimbing (diberi perlakuan) dalam merangkai rangkaian menggunakan software simulasi EWB (Multisim) ini sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Software ini sangat bagus digunakan untuk sekolah yang kurang sarana KIT.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan: Penggunaan software simulasi elektronika sebagai media belajar pada pokok bahasan listrik dinamis untuk meningkatkan keterampilan peserta didik Kelas X₁ SMA Negeri 2 Polombangkeng Utara, Kab Takalar, memberikan hasil positif dalam meningkatkan keterampilan peserta didik. Hal ini terbukti setelah dilakukan analisis data, ditemukan sebanyak 77,27% siswa memiliki nilai di atas KKM.

Daftar Pustaka

Ango L, Mary. 2002. *Mastery Of Science Precess Skills and Their Effecrive Use in the Teaching of Science: An Educology of Science Education in Nigerian Context*. International Journal of Educology, Volume 16, No. 1.

Arief S. Sadiman, dkk. (2011). *Media Pendidikan, Pengertian pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Dalyono, M. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Dimiyati and Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Electronics Workbench

Fraenkel, J. R., Norman, E. W., & Helen, H. H. 2009. *How to Design and Evaluate*

Research in Education. 7th Edition. New York: McGraw-Hill Education.

Oemar Hamalik. (2009). *Psikologi Belajar & Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo

Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Rustaman, Nuryani dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Cetakan ., Malang: Universitas Negeri Malang.

Sriyono. 1992. *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*. Jakarta: Rineka Cipta

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

SumantridanPermana. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV. Maulana

Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.