

Penerapan Laboratorium Virtual Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Karakter Pada Siswa Kelas IV SDN 1 Tambaknegara Tahun Ajaran 2019/2020

Aris Naeni Dwiyantri^{1,*}, Mawan Akhir Riwanto², Wahyu Nuning Budiarti³.

¹ PGSD UNUGHA Cilacap

² PGSD UNUGHA Cilacap

³ PGSD UNUGHA Cilacap

* Email: aris.pgsd@unugha.ac.id

Abstrak

Pendidikan IPA di sekolah dasar belum ditunjang dengan peralatan laboratorium yang memadai. Memanfaatkan era abad 21 laboratorium virtual dikemas untuk mengatasi masalah tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar serta karakter siswa melalui penerapan laboratorium virtual pada tema pahlawanku. Sampel dari penelitian ini adalah siswa-siswai kelas IV A dan IV B SDN 1 tambaknegara sebanyak 26 siswa. Hasil analisis menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebelum dilakukan penelitian adalah 55 sedangkan setelah dilakukan penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar yaitu 75. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan laboratorium virtual pada tema VI pahlawanku dapat meningkatkan hasil belajar dan karakter siswa.

Kata kunci: *Labotarorium Virtual, Hasil Belajar, Karakter Siswa*

Abstract

Science education in primary schools has not been supported by adequate laboratory equipment. Utilizing 21st century era virtual labs were packaged to overcome these problems. The purpose of this study is to improve student learning outcomes and character through the application of a virtual laboratory on my hero theme. The sample of this study were 26 students in grade IV A and IV B SDN 1 tambaknegara as many as 26 students. The results of the analysis show the average student learning outcomes in the experimental class before conducting research is 55 whereas after the study was conducted the average learning outcomes are obtained 75. Based on the results of the study it can be concluded that the application of a virtual laboratory on the VI theme of my hero can improve student learning outcomes and character.

Keywords: Virtual Labotarorium, Learning Outcomes, Student Character

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA disekolah dasar diharapkan dapat membuat siswa lebih memahami diri sendiri serta lingkungan alam disekitarnya. Penerapan lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan Ilmu IPA. Kondisi tersebut sesuai dengan pengertian ilmu pengetahuan alam yang berkaitan dengan cara mencari tentang alam secara sistematis. IPA bukan hanya penguasaan pengetahuan saja tetapi berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip serta proses penemuan yang dapat dikaji

dengan menggunakan percobaan-percobaan. Keterbatasan dalam menunjang pembuktian tentang ilmu alam masih menjadi kendala terbesar dalam pembelajaran. Pembuktian tentang ilmu alam masih terfokus pada pengandaian dan penjelasan guru secara ceramah. Efek dari hal tersebut adalah siswa menjadi kurang focus serta cenderung salah menerima konsep karena pengandaian yang dilakukan oleh guru dimaknai lain oleh siswa.¹ Miskonsepsi tak ayal menjadi salah satu momok dengan kondisi tersebut. Siswa perlu

pembuktian yang real yang dialami dan dirasakan oleh siswa tersebut sehingga pemahaman tentang ilmu alam dapat ditangkap secara benar. Perencanaan laboratorium virtual merupakan jawaban atas kondisi tersebut. Perkembangan abad 21 dimaknai dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada dalam menunjang pembelajaran.² Laboratorium virtual dapat diakses disekolah-sekolah dengan tingkat kesiapan teknologi. Peralatan yang dibutuhkan sekolah adalah proyektor serta computer untuk menjalankan laboratorium virtual. Manfaat dari kondisi tersebut adalah siswa mendapat pengalaman yang nyata dalam pembelajaran ilmu alam. Percobaan yang dibuat disesuaikan senyata mungkin dengan percobaan yang sebenarnya. Secara ringkas Laboratorium virtual dapat diartikan sebagai suatu sistem praktikum yang dilakukan dengan cara digital. Sehingga siswa dapat merasakan sensasi praktikum secara konvensional tanpa perlu melakukan hal tersebut di laboratorium.³ Keuntungan lain pemanfaatan teknologi purwarupa ini adalah pendidikan karakter yang disisipkan dalam setiap kegiatan praktikum. Pengembangan laboratorium didasarkan pada pendidikan karakter yang melekat disetiap aspek percobaan.⁴ karakter yang disisipkan meliputi ketuhanan, kemandirian, nasionalis, integritas, serta gotong-royong. Desain tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar secara kognitif serta karakter siswa

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen.⁵ Lokasi penelitian terletak didesa tambaknegara yaitu SDN 1 tambaknegara. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV. Waktu penelitian di semester 1 tahun ajaran 2019/2020.

Populasi dari penelitian ini adalah kelas IV A dan kelas IVB. Sampel dari penelitian ini adalah kelas IVA sebagai variabel eksperimen dan kelas IV B sebagai variabel control. Jenis data

yang diambil yaitu kuantitatif untuk mendapatkan keterangan tentang pengaruh laboratorium virtual terhadap hasil belajar IPA serta karakter siswa. Sumber data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil observasi terhadap karakter siswa yang meliputi religi, nasionalisme, gotong royong, kemandirian, integritas siswa. Sumber data lain berasal dari guru tentang perilaku atau karakter siswa sebelum pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah tes, lembar observasi serta angket siswa. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data dari variabel bebas yaitu penerapan laboratorium virtual. Serta data dari variabel terikat yaitu peningkatan hasil belajar serta peningkatan karakter siswa.⁶

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui efektivitas dari laboratorium virtual hal ini sesuai dengan proses awal pengembangan laboratorium virtual.² Data peningkatan hasil belajar diuji dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t.

Uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas control bertujuan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang akan dianalisis. Hasil perhitungan uji normalitas data pada tahap ini seperti yang disajikan pada Tabel 4.1. Menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan tingkat kesalahan 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas control terdistribusi normal.

Tabel 4.1 Data Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,16	0,18	Terdistribusi normal
Kontrol	0,15	0,18	Terdistribusi Normal

Uji homogenitas data pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui kesamaan variansi data hasil belajar (*posttest*) antara kelas eksperimen dan

kelas kontrol. Hasil perhitungan pada uji ini menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} = 1,24$. Harga ini lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,00$ dengan taraf kesalahan 5%. Berdasarkan hasil tersebut maka variansi data hasil belajar siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol. Analisis data yang ketiga adalah peningkatan hasil belajar. Nilai uji t_{hitung} sebesar 25,61 dan 19,13. Harga yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% yaitu sebesar 2,07. Dari data tersebut tersirat bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Akan tetapi peningkatan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal bahwa penggunaan laboratorium virtual dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berikut diagram batang hasil pretest dan posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol:

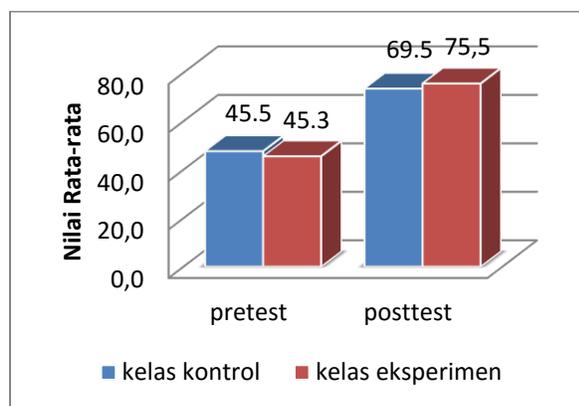


Diagram diatas menjelaskan bahwa laboratorium virtual meningkatkan hasil belajar siswa. Terbukti dari nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen yang mengalami peningkatan dari nilai pretest dan nilai posttest. Hasil belajar siswa eksperimen lebih besar juga jika dibandingkan

dengan kelas control hal ini sesuai dengan penelitian ahmad f bahwa laboratorium virtual merupakan solusi untuk meningkatkan pemahaman serta hasil belajar siswa.⁷

Analisis data yang keempat adalah analisis peningkatan pendidikan karakter siswa. Aspek tersebut disisipkan dalam laboratorium virtual. Pengukuran pendidikan karakter dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Kelas eksperimen dilakukan pengukuran sebanyak 1 kali sedangkan untuk kelas kontrol dilakukan sebanyak satu kali berikut penilaian peningkatan pendidikan karakter kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam tabel 4.2 dan 4.3:

Tabel 4.2 Nilai peningkatan pendidikan karakter siswa kelas kontrol

No	Karakter	Penilaian rata-rata	Deskripsi
1	Religius	70	Positif
2	Nasionalisme	68	Cukup Positif
3	Mandiri	72	Positif
4	Gotong royong	73	Positif
5	Integritas	67	Cukup Positif

Tabel 4.3 Nilai peningkatan pendidikan karakter siswa kelas kontrol

No	Karakter	Penilaian rata-rata	Deskripsi
1	Religius	80	Sangat positif
2	Nasionalisme	81	Sangat positif
3	Mandiri	80	Sangat positif
4	Gotong royong	82	Sangat positif
5	Integritas	79	Positif

Pembelajaran berbasis laboratorium karakter dapat meningkatkan karakter siswa. Hal tersebut terlihat dari tabel di atas bahwa pendidikan karakter bisa disisipkan dalam pembelajaran manapun. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Agus Wibowo bahwa pengintegrasian nilai-nilai

karakter dalam budaya sekolah melalui berbagai kegiatan sekolah yang diikuti seluruh peserta didik.⁸

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Laboratorium virtual efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil ini terlihat dari nilai uji t yang dihasilkan.
2. Laboratorium virtual dapat meningkatkan karakter siswa. Hal tersebut terbukti dari nilai hasil observasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

SARAN

Setelah melakukan penelitian ini disarankan untuk merencanakan pembelajaran dengan menggunakan teknologi pendidikan lain yang memadai

DAFTAR PUSTAKA

- Suharsimi, Arikunto. (2018). Organisasi dan Administrasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Jaya,Hendra.Pengembangan Laboratorium Virtual Untuk Kegiatan Praktikum Dan

Memfasilitasi Pendidikan Karakter Di Smk. Jurnal Pendidikan Vokasi, 2.1, (2012): 80-90

Moh. Nazir. (2015). Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia

Sugiyono.2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alafabeta.

Kristian Ismail. (2010). Perencanaan Virtual – Lab untuk Layanan E-learning di Daerah Pedesaan. TELIMEK - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, STEI - Institute Teknologi Bandung

Ahmad, F. (2011). Pentingnya pembelajaran fisika melalui kegiatan laboratorium fisika berbasis inquiry. Orbith, 7, 86-93.

Agus Wibowo. (2012). Pendidikan Karakter: Strategi Membangun Karakter Bangsa Berperadaban. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.