

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN LABORATORIUM VIRTUAL TERHADAP PENERIMAAN TEKNOLOGI DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI PADA MATERI MEKANISME EVOLUSI

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, khususnya pada materi mekanisme evolusi menjadi penting yang berpotensi mendukung penerapan laboratorium virtual dalam pembelajaran biologi dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Laboratorium virtual menjadi alternatif media pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa melakukan simulasi praktikum secara interaktif, fleksibel, dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran Laboratorium Virtual terhadap penerimaan teknologi dan hasil belajar mahasiswa pendidikan biologi

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan desain *Pretest Post-test One Group Design*. Populasi penelitian adalah mahasiswa pendidikan biologi, dengan subjek penelitian adalah 37 mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Biosistematika pada semester gasal tahun akademik 2025/2026. Perlakuan yang diberikan berupa penggunaan media pembelajaran laboratorium virtual. Teknik pengumpulan data yang digunakan tes, kuesioner, dan observasi. Data hasil pretest dan post-test dianalisis secara kuantitatif menggunakan *n-gain*, uji tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Hasil kuesioner dan observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat penerimaan mahasiswa terhadap penggunaan laboratorium virtual serta keterampilan dan sikap mahasiswa selama proses pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) penggunaan media pembelajaran laboratorium virtual efektif meningkatkan hasil belajar berdasarkan perbandingan skor *pretest* dan *post-test* pada pertemuan pertama dengan skor *N-Gain* sebesar 0,60 (kategori sedang), namun pada pertemuan kedua mengalami penurunan dengan skor *N-Gain* sebesar 0,01 (kategori rendah) (2) tingkat penerimaan mahasiswa terhadap penggunaan laboratorium virtual berada pada kategori baik sebesar 86,49%, diikuti kategori sangat baik sebesar 8,11%, dan kategori cukup sebesar 5,41%. (3) tingkat keterampilan mahasiswa dalam menggunakan laboratorium virtual pada kategori kategori **cukup** sebesar **51,4%**, diikuti kategori **baik** sebesar **40,5%**, dan **sangat baik** sebesar **8,1%**; sedangkan sikap mahasiswa dalam menggunakan media pembelajaran laboratorium virtual pada kategori baik sebesar **54,1%**, diikuti kategori **cukup** sebesar **43,2%**, dan **sangat baik** sebesar **2,7%**.

Kata kunci: laboratorium virtual, media pembelajaran, penerimaan teknologi, hasil belajar, mekanisme evolusi.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF VIRTUAL LABORATORY LEARNING MEDIA ON TECHNOLOGY ACCEPTANCE AND LEARNING OUTCOMES OF BIOLOGY EDUCATION STUDENTS ON EVOLUTION MECHANISM MATERIALS

The use of technology in learning, especially regarding evolutionary mechanisms, is important to overcome the limitations of laboratory practice and improve the quality of learning. One alternative that can be used is virtual laboratory learning media which allows students to carry out interactive practical simulations. This research aims to determine the effect of using Virtual Laboratory learning media on technology acceptance and to determine the learning outcomes of biology education students

This research employed a Pre-Experimental Design with a One Group Pretest Posttest Design. The population of this study consisted of biology education students, and 37 students who were enrolled in the Biosystematics course in the first semester of the 2025/2026 academic year were selected as the research subjects. The treatment given was the use of virtual laboratory learning media. Data collection techniques included tests, questionnaires, and observations. Data analysis was conducted both quantitatively and descriptively based on pretest and posttest results to determine the improvement in learning outcomes using N-Gain calculations. Questionnaire and observation data were analyzed descriptively to determine the level of technology acceptance as well as students' skills and attitudes toward the use of the virtual laboratory

The research results showed that: (1) the use of virtual laboratory learning media was effective in improving learning outcomes at the first meeting with an N-Gain score of 0.54 (high category), but at the second meeting it decreased with an N-Gain score of -1.72 (low category); (2) the level of student acceptance of the use of virtual laboratories is in the medium category, with the percentage in the medium category being 81.08%, high 10.81%, and low 8.11%; (3) students' skills and attitudes in using virtual laboratory learning media are in the good category, with a good category percentage of 59.46%, fair 35.14%, very good 5.41%, and there is no poor category.

Keywords: virtual laboratory, learning media, technology acceptance, learning outcomes, evolution mechanism