

ABSTRAK

Ayu Aryaty Cibro, NIM 4203331036 (2024). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pada Pengajaran Elektroforesis

Upaya peningkatan kompetensi mahasiswa perlu dilakukan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Pembelajaran elektroforesis, diperlukan praktikum sebagai metode yang efektif. Melakukan praktikum di laboratorium dapat membantu meningkatkan keterampilan peserta didik dalam aktivitas laboratorium. Namun, ketika LPTK tidak memiliki perangkat elektroforesis yang memadai, solusi yang dapat diterapkan adalah menggunakan laboratorium virtual sebagai media pembelajaran berbasis komputer. Penggunaan laboratorium virtual membantu proses pembelajaran dan memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan dalam proses sains tanpa perlu berada di laboratorium secara nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi media pembelajaran berbasis laboratorium virtual yang dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam pengajaran elektroforesis. Ini melibatkan seluruh mahasiswa Angkatan 2021 Jurusan Kimia Prodi Pendidikan kimia Universitas Negeri Medan yang terdiri dari 5 kelas, yaitu dengan jumlah sekitar 140 siswa. Penelitian terdiri dari beberapa langkah diantaranya. Memberikan pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur hasil belajar (T_1) sebelum perlakuan, sekaligus untuk menentukan sampel mahasiswa ditinjau dari kehomogenan kemampuan awal (hasil pre-test). Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan implementasi pembelajaran medialaboratorium virtual untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa sedangkan pada kelas kontrol ada kegiatan praktikum. Setelah proses pembelajaran atau pemberian perlakuan di setiap kelas selesai, melakukan post test untuk mengukur prestasi hasil belajar T_2 di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan hasil penelitian ini menyoroti beberapa hal: (1) Media pembelajaran berbasis laboratorium virtual untuk pengajaran Elektroforesis dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa dilihat dari adanya hubungan nilai post test dan nilai pretest dan efektivitas media pembelajaran berbasis laboratorium virtual sebesar 13,45. (2) Hasil belajar mahasiswa dalam bidang Kimia Analitik yang diajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual Elektroforesis lebih tinggi dari hasil belajar mahasiswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual yaitu pada kelas eksperimen memiliki peningkatan sebesar 13,45 setelah melaksanakan pembelajaran dan kelas kontrol terjadi peningkatan sebesar 11,11 setelah melaksanakan pembelajaran (3) Ada perbedaan kompetensi mahasiswa bila diajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis laboratorium Elektroforesis di banding pembelajaran konvensional (4) Media pembelajaran berbasis laboratorium virtual efektif untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa pada pengajaran elektroforesis data ini dapat dilihat dari efektivitas media yaitu sebesar 19,6% dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa

Kata Kunci : Laboratorium Virtual, Elektroforesis, Media Pembelajaran, kompetensi mahasiswa

ABSTRACT

Ayu Aryaty Cibro, NIM 4203331036 (2024). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Pada Pengajaran Elektroforesis

Efforts to increase student competency need to be made to develop students' critical thinking skills. Learning electrophoresis requires practicum as an effective method. Carrying out practicums in the laboratory can help improve students' skills in laboratory activities. However, when LPTK does not have adequate electrophoresis equipment, the solution that can be implemented is to use a virtual laboratory as a computer-based learning medium. The use of virtual laboratories helps the learning process and allows students to develop scientific attitudes and skills in the science process without needing to be in a real laboratory. This research aims to determine the implementation of virtual laboratory-based learning media that can improve student competence in teaching electrophoresis. This involves all students from the Class of 2021, Department of Chemistry, Chemistry Education Study Program, Medan State University, which consists of 5 classes, with a total of around 140 students. The research consists of several steps including: Providing a pretest in the experimental class and control class to measure learning outcomes (T_1) before treatment, as well as to determine the student sample in terms of the homogeneity of initial abilities (pre-test results). In the experimental class, implementation of virtual laboratory media learning was given to improve student competence, while in the control class there were practical activities. After the learning process or treatment in each class is complete, carry out a post test to measure the achievement of T_2 learning outcomes in the experimental class and control class. The aim of the results of this research is to highlight several things: (1) Virtual laboratory-based learning media for teaching Electrophoresis can improve student competence as seen from the relationship between post-test and pre-test scores and the effectiveness of virtual laboratory-based learning media of 13.45. (2) The learning outcomes of students in the field of Analytical Chemistry who are taught using virtual laboratory-based learning media Electrophoresis are higher than the learning outcomes of students who do not use virtual laboratory-based learning media, namely in the experimental class there is an increase of 13.45 after carrying out the learning and the control class occurs an increase of 11.11 after carrying out the learning (3) There is a difference in student competency when taught using Electrophoresis laboratory-based learning media compared to conventional learning (4) Virtual laboratory-based learning media is effective in increasing student competency in teaching electrophoresis. This data can be seen from the effectiveness of the media namely 19.6% in increasing student competency

Keywords: Virtual Laboratory, Electrophoresis, Learning Media, student competency