

ABSTRAK

Yolanda Putri Azzahra, NIM 4201141026 (2020), Pengembangan Buku Ajar Berbasis *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Biologi Pada Materi Kultur Jaringan di Universitas Negeri Medan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan buku ajar berbasis *project based learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa biologi pada materi kultur jaringan di Universitas Negeri Medan berdasarkan tanggapan ahli materi serta ahli media dan desain. Kemudian bertujuan untuk mengetahui respon dosen serta respon mahasiswa terhadap buku ajar yang dikembangkan dan juga mengetahui keefektifan buku ajar berbasis *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa biologi pada materi kultur jaringan di Universitas Negeri Medan. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Agustus - November 2024 di Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Untuk mengetahui tingkat keefektifan buku ajar yang dikembangkan terhadap keterampilan proses sains mahasiswa biologi dilakukan dengan menggunakan uji N-Gain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelayakan buku ajar berbasis *project based learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa biologi pada materi kultur jaringan di Universitas Negeri Medan berdasarkan tanggapan ahli materi memperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 90,26% yang dikategorikan sangat layak dan berdasarkan tanggapan ahli media dan desain memperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 98,6% yang dikategorikan sangat layak. Respon dosen memperoleh persentase nilai rata-rata sebesar 89,06% yang dikategorikan layak. Persentase rata-rata respon mahasiswa terbagi menjadi tiga tahap yaitu uji coba perorangan memperoleh nilai 91,66% yang dikategorikan sangat layak, uji coba kelompok kecil memperoleh nilai 89,5% yang dikategorikan sangat layak dan uji coba kelompok besar memperoleh nilai 90,21% yang dikategorikan sangat layak. Berdasarkan uji N-Gain yang telah dilakukan, maka buku ajar berbasis *project based learning* yang dikembangkan cukup efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa biologi pada materi kultur jaringan di Universitas Negeri Medan.

Kata Kunci: Buku ajar, *Project Based Learning*, Keterampilan Proses Sains

ABSTRACT

Yolanda Putri Azzahra, NIM 4201141026 (2020), The Development of a Project-Based Learning Textbook to Improve Biology Students' Science Process Skills in the Tissue Culture Subject at Universitas Negeri Medan.

The aim of this research is to determine the feasibility of a project-based learning (PjBL) textbook to improve the science process skills of biology students in the tissue culture subject at Universitas Negeri Medan, based on responses from subject matter experts, media and design experts. It also aims to assess the responses of lecturers and students toward the developed textbook and to determine the effectiveness of the PjBL-based textbook in enhancing students' science process skills in the tissue culture subject at Universitas Negeri Medan. The research was conducted from August to November 2024 in the Biology Department of Universitas Negeri Medan. This research utilized the 4D development method, consisting of the stages of define, design, develop, and disseminate. To measure the effectiveness of the developed textbook on students' science process skills, an N-Gain test was used. The results of this study indicate that the feasibility of the PjBL-based textbook to enhance biology students' science process skills in the tissue culture subject at Universitas Negeri Medan received an average score of 90.26% from subject matter experts, categorized as very feasible, and 98.6% from media and design experts, also categorized as very feasible. Lecturers' responses yielded an average score of 89.06%, categorized as feasible. Students' average responses were divided into three phases: individual trials achieved a score of 91.66%, categorized as very feasible; small group trials achieved a score of 89.5%, categorized as very feasible; and large group trials achieved a score of 90.21%, also categorized as very feasible. Based on the N-Gain test, the developed project-based learning textbook is considered effective in improving biology students' science process skills in the tissue culture subject at Universitas Negeri Medan.

Keywords: Textbook, Project-Based Learning, Science Process Skills

