

## ABSTRAK

**SINTA PUSPITA SARY. NIM. 8166141017. Pengembangan Bahan Ajar Inovatif Menggunakan Multimedia Berbasis Proyek untuk Pengajaran Titrasi Asam Basa. Tesis. Medan: Pendidikan Kimia, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, 2021.**

Bahan ajar inovatif berbasis proyek yang terintegrasi dengan multimedia sangat diperlukan di dalam pembelajaran, terutama untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa sebagai implementasi dari kurikulum berbasis kompetensi untuk memenuhi tuntutan yang diinginkan dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Paradigma pendidikan membutuhkan pembelajaran aktif dengan mengoptimalkan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan akademik. Pembelajaran berbasis proyek dengan multimedia menjadi pilihan yang tepat dalam pengajaran kimia yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sebagaimana dituntut di dalam kurikulum berorientasi KKNI. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan bahan ajar kimia inovatif berbasis proyek yang terintegrasi dengan multimedia untuk dipergunakan sebagai media pembelajaran pada pengajaran Titrasi Asam Basa. Penelitian dilakukan melalui pengembangan bahan ajar inovatif dengan mengintegrasikan proyek mini dan multimedia pada Pokok bahasan Titrasi Asam Basa dan dikemas dalam bentuk soft copy dan hard copy. Bahan ajar selanjutnya distandarisasi dan dievaluasi kelayakannya sebagai bahan ajar untuk pengajaran Kimia Analitik di perguruan Tinggi. Bahan ajar inovatif standar selanjutnya diimplementasikan untuk pengajaran Titrasi Asam Basa di dalam kelas yaitu dengan cara mendistribusikan bahan ajar inovatif kepada mahasiswa untuk dipergunakan sebagai panduan belajar dalam mengerjakan proyek yang ditugaskan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh bahan ajar inovatif sudah sesuai untuk dipergunakan sebagai bahan ajar pada pengajaran Kimia Analitik di Perguruan Tinggi sesuai kriteria kelayakan yang ditetapkan oleh BSNP. Responden ahli memberikan penilaian sangat baik (rata-rata  $3,64 \pm 0,11$ ). Bahan ajar inovatif dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa, yaitu berdasarkan penilaian objektif pada kelompok eksperimen (rata-rata  $88,00 \pm 5,91$ ) lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (rata-rata  $76,33 \pm 8,61$ ), dan dua kelompok berbeda secara signifikan ( $3,79 > 1,71$ ). Implementasi bahan ajar di dalam kelas menunjukkan hasil yang sangat baik, yaitu bahan ajar inovatif berbasis proyek dengan multimedia terbukti sangat efektif dalam menuntun mahasiswa belajar mandiri untuk mempelajari Titrasi Asam Basa dengan peningkatan efektifitas sebesar 83%. Bahan ajar inovatif hasil pengembangan dapat menuntun mahasiswa menjadi terampil dalam melakukan pekerjaan kimia, yang ditunjukkan dari mahasiswa mampu mengerjakan proyek pada materi titrasi asam basa. Mahasiswa berhasil mengkonstruksi proyek sendiri dan terampil dalam melaksanakannya dengan baik, yaitu memiliki nilai subjektif sangat baik ( $86,32 \pm 0,98$ ). Pembelajaran menggunakan bahan ajar inovatif berbasis proyek dengan multimedia terbukti berhasil memotivasi mahasiswa untuk belajar dengan motivasi belajar (rata-rata  $84,67 \pm 8,81$ ). Disimpulkan bahwa bahan ajar inovatif berbasis proyek dengan multimedia telah terbukti sangat meyakinkan sangat efektif meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan motivasi belajar mahasiswa sesuai tuntutan kurikulum KKNI.

*Kata Kunci: bahan ajar inovatif; proyek; hasil belajar mahasiswa; motivasi mahasiswa; titrasi asam basa*

## ABSTRACT

**SINTA PUSPITA SARY. NIM. 8166141017. Development of Innovative Learning Material Using Multimedia Based on Project in The Teaching of Acid Base Titration. Thesis. Medan: Chemistry Education, Postgraduate Program, State University of Medan, 2021.**

Project-based innovative learning material integrated with multimedia are needed in learning, especially to improve student competence as an implementation of curriculum based on competence to fulfil the demands as desired in Indonesian National Qualifications Framework (*Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia*, KKNI). The educational paradigm requires active learning by optimizing student involvement in academic activities. Project-based learning with multimedia is the right choice in teaching chemistry that can increase knowledge and skills as required in the oriented of KKNI curriculum. This study aimed to provide project-based innovative learning material integrated with multimedia to be used as a learning medium for teaching Acid Base Titration. The research was carried out through the development of innovative learning material by integrating mini projects and multimedia on the subject of Acid Base Titration and packaged in soft and hard copy forms. The learning material are then standardized and evaluated for their feasibility as learning material for teaching Analytical Chemistry in universities. Standard innovative learning material was implemented for the teaching of Acid Base Titration in the classroom, namely by distributing innovative learning material to students to be used as learning guides in working on assigned projects. The results showed that the innovative learning material obtained were suitable to be used as learning material in Analytical Chemistry course in university according to the eligibility criteria set by BSNP. Innovative learning material can improve student achievement, which is based on an objective assessment in the experimental group (mean  $88.00 \pm 5.91$ ) higher than the control group (mean  $76.33 \pm 8.61$ ), significantly different ( $3.79 > 1.71$ ). The implementation of learning material in the classroom showed very good results, project-based innovative learning material with multimedia proven to be very effective in guiding students to learn Acid Base Titration independently with an increase in effectiveness is 83%. Innovative learning material developed can guide students to be skilled in doing chemical work, which is shown by students being able to work on projects on Acid Base Titration. Students are successful in constructing their own projects and are skilled in implementing them well, they have very good subjective scores ( $86.32 \pm 0.98$ ). Learning using project-based innovative learning material with multimedia is proven to be successful in motivating students to learn (mean  $84.67 \pm 8.81$ ). It is concluded that project-based innovative learning material with multimedia have proven to be very convincing and very effective in increasing student knowledge, skills and learning motivation according to the demands of the KKNI curriculum.

*Keyword: innovative learning material, project, student achievement, student motivation, acid base titration*