

## ABSTRAK

**Mei Rahmani, NIM 4211131007 (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis *Green Chemistry* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Menumbuhkembangkan Minat Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis green chemistry pada materi laju reaksi untuk meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkembangkan minat belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan yaitu Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), yang dalam penelitian ini dibatasi hingga tahap Develop. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 dosen kimia UNIMED, 1 guru kimia di MAN 1 Medan dan peserta didik kelas XI Sains A-1 dengan jumlah 32 siswa. Sedangkan objek/tujuan penelitian ini adalah e-modul interaktif berbasis green chemistry pada materi laju reaksi kelas XI. Instrumen penelitian meliputi instrumen tes (soal pretest dan posttest) serta instrumen non-tes (angket validasi dan angket minat belajar siswa). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil validasi e-modul interaktif dinyatakan sangat layak dengan skor rata-rata keseluruhan 82,00%. Pada tahap uji coba, e-modul ini menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa dengan skor N-gain sebesar 0,69 dalam kategori sedang, serta minat belajar siswa mencapai 74% yang juga termasuk kategori sedang. Maka e-modul interaktif berbasis green chemistry pada materi laju reaksi terbukti efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta menumbuhkembangkan minat belajar siswa.

**Kata Kunci:** e-modul interaktif, green chemistry, laju reaksi, hasil belajar, minat belajar.



## ABSTRACT

**Mei Rahmani, NIM 4211131007 (2025). Development of an Interactive E-Module Based on Green Chemistry to Improve Learning Outcomes and Develop Student Interest in Learning Reaction Rate Material.**

This research aims to develop an interactive e-module based on green chemistry on reaction rate material to improve learning outcomes and develop students' interest in learning. The research method used is Research and Development (R&D) with a 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate), which in this research is limited to the Develop stage. The subjects in this research were 2 UNIMED chemistry lecturers, 1 chemistry teacher at MAN 1 Medan and students in class XI Science A-1 with a total of 32 students. Meanwhile, the object/purpose of this research is an interactive e-module based on green chemistry on class XI reaction rate material. Research instruments include test instruments (pretest and posttest questions) as well as non-test instruments (validation questionnaire and student learning interest questionnaire). The results of this research show that the validation results of the interactive e-module are declared very feasible with an overall average score of 82.00%. At the trial stage, this e-module showed an increase in student learning outcomes with an N-gain score of 0.69 in the medium category, and student interest in learning reached 74% which is also in the medium category. So the interactive e-module based on green chemistry on reaction rate material has proven to be effective for use in the learning process because it can improve student learning outcomes and develop students' interest in learning.

**Keywords:** interactive e-module, green chemistry, reaction rate, learning outcomes, learning interest.

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY