

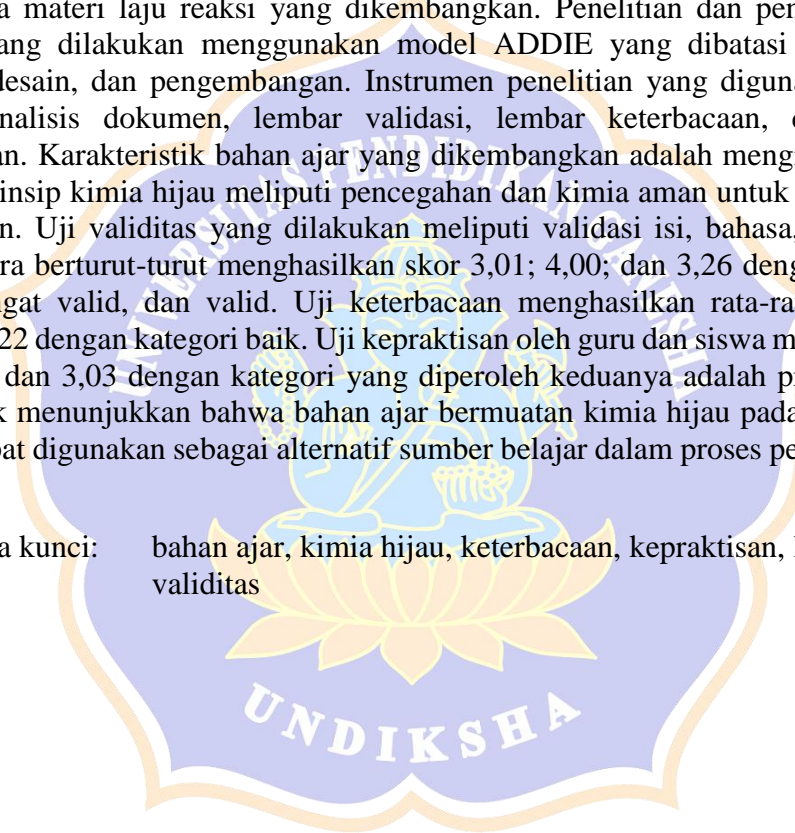
# **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERMUATAN KIMIA HIJAU PADA MATERI LAJU REAKSI KELAS XI SMA**

**Oleh**  
**Indah Maria Tioday Lumban Gaol, NIM 1813031033**  
**Program Studi Pendidikan Kimia**  
**Jurusan Kimia**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik, validitas, keterbacaan, dan kepraktisan dari bahan ajar bermuatan kimia hijau pada materi laju reaksi yang dikembangkan. Penelitian dan pengembangan (R&D) yang dilakukan menggunakan model ADDIE yang dibatasi pada tahap analisis, desain, dan pengembangan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar analisis dokumen, lembar validasi, lembar keterbacaan, dan lembar kepraktisan. Karakteristik bahan ajar yang dikembangkan adalah mengintegrasikan prinsip-prinsip kimia hijau meliputi pencegahan dan kimia aman untuk pencegahan kecelakaan. Uji validitas yang dilakukan meliputi validasi isi, bahasa, dan media yang secara berturut-turut menghasilkan skor 3,01; 4,00; dan 3,26 dengan kategori valid, sangat valid, dan valid. Uji keterbacaan menghasilkan rata-rata penilaian sebesar 3,22 dengan kategori baik. Uji kepraktisan oleh guru dan siswa menghasilkan skor 3,16 dan 3,03 dengan kategori yang diperoleh keduanya adalah praktis. Hasil uji produk menunjukkan bahwa bahan ajar bermuatan kimia hijau pada materi laju reaksi dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar dalam proses pembelajaran.

Kata-kata kunci: bahan ajar, kimia hijau, keterbacaan, kepraktisan, laju reaksi, validitas



# DEVELOPMENT OF GREEN CHEMISTRY CONTENT TEACHING MATERIALS ON CLASS XI HIGH SCHOOL REACTION RATE MATERIALS

By  
**Indah Maria Tioday Lumban Gaol, NIM 1813031033**  
Chemistry Education Study Program  
Chemistry Department

## ABSTRACT

The aim of this study is to describe and explain the characteristics, validity, readability, and practicality of green chemistry based on the reaction rate of learning material. Research and development (R&D) carried out used the ADDIE model, which was limited to analysis, design, and development stages. The research instruments used document analysis sheets, validation sheets, readability sheets, and practicality sheets. The characteristics of the learning materials developed were integrating the principles of green chemistry, including prevention and chemicals being naturally safe to prevent accidents. The validity tests included content, language, and media validation, which respectively produced scores of 3.01; 4.00; 3.26 with valid, very valid, and valid categories. The readability test produced an average score of 3.22 in the good category. The practicality test by teacher and students resulted in scores of 3.16 and 3.03, which category for both is practical. The product test results showed that green chemistry based on reaction rate learning materials could be used as an alternative source of the learning process.

**Keywords:** green chemistry, readability, reaction rate, teaching materials, validity



UNDIKSHA