

ABSTRAK

Juanda Sinaga, NIM 4223131027 (2026). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Inquiry Berbasis Kimia Komputasi untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, menilai kelayakan, serta menguji keefektifan media pembelajaran inquiry berbasis kimia komputasi pada materi Laju Reaksi di SMAN 14 Medan. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas 29 siswa kelas XI. Produk yang dikembangkan divalidasi oleh validator ahli media dan validator ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh persentase kelayakan sebesar 92,77% dari ahli media dan 93,64% dari ahli materi dengan kategori sangat layak. Pada tahap implementasi, persepsi siswa terhadap penggunaan media pembelajaran memperoleh persentase rata-rata sebesar 86% dengan kategori sangat layak, yang menunjukkan tingkat ketertarikan dan penerimaan siswa yang tinggi terhadap media yang dikembangkan. Keefektifan media diuji melalui tes hasil belajar dengan menggunakan pretest dan posttest, yang menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 45,86 pada pretest menjadi 85,51 pada posttest, serta diperoleh nilai N-Gain sebesar 70,16% dengan kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran inquiry berbasis kimia komputasi mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran kimia, khususnya pada materi Laju Reaksi di SMA.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Inquiry, Kimia Komputasi, Laju Reaksi, ADDIE, Hasil Belajar Siswa.

ABSTRACT

Juanda Sinaga, NIM 4223131027 (2026). Development of Computational Chemistry-Based Inquiry Learning Multimedia to Improve Student Learning Outcomes on Reaction Rates.

This study aims to develop, assess the feasibility, and test the effectiveness of computational chemistry-based inquiry learning media on Reaction Rates at SMAN 14 Medan. The research method used was Research and Development (R&D) with the ADDIE development model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects consisted of 29 11th-grade students. The developed product was validated by media expert validators and material expert validators. The validation results showed that the developed learning media obtained a feasibility percentage of 92.77% from media experts and 93.64% from material experts, categorized as very feasible. At the implementation stage, students' perceptions of the use of learning media obtained an average percentage of 86% with a very appropriate category., indicating a high level of student interest and acceptance of the developed media. The effectiveness of the media was tested through a learning outcome test using a pretest and posttest, which showed an increase in the average score from 45.86 in the pretest to 85.51 in the posttest, and an N-Gain value of 70.16%, categorized as high. These results indicate that the use of computational chemistry-based inquiry learning media can significantly improve student learning outcomes. Based on the overall research findings, it can be concluded that the developed learning media is highly feasible, practical, and effective for use as a chemistry learning medium, particularly for Reaction Rates in high school.

Keywords: Learning Media, Inquiry, Computational Chemistry, Reaction Rates, ADDIE, Student Learning Outcomes.