

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS
LABORATORIUM VIRTUAL MATERI WUJUD ZAT DAN
PERUBAHANNYA KELAS IV SDN 11 PADANGSAMBIAN**

Oleh

Ni Kadek Diana Pratiwi, 2211031159

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan Pendidikan Dasar

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep IPAS yang bersifat abstrak, khususnya pada materi wujud zat dan perubahannya. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran kurang interaktif dan belum mampu mendukung pemahaman konsep secara optimal. Sebagai solusi dari permasalahan, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rancang bangun, hasil validitas, dan efektivitas dari media yang dikembangkan berupa multimedia interaktif berbasis laboratorium virtual pada materi wujud zat dan perubahannya untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, angket, dan tes hasil belajar yang melibatkan ahli materi, ahli desain instruksional, ahli media pembelajaran, serta peserta didik pada tahap uji coba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan memperoleh kualifikasi sangat baik dari ahli isi (100%), ahli desain instruksional (93,75%), ahli media (95%), uji perorangan (97,5%), dan uji kelompok kecil (95,28%). Uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan signifikan berdasarkan uji-t dengan nilai t-hitung = 48,79 lebih besar dari t-tabel = 2,03 dengan dk = n-1 = 35-1 = 34, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Dengan demikian, multimedia interaktif berbasis laboratorium virtual yang dikembangkan dinyatakan valid dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Pengembangan media ini juga memberikan implikasi bahwa pemanfaatan teknologi pembelajaran yang interaktif dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik, membantu visualisasi konsep abstrak, serta meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran sains.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Laboratorium Virtual, Wujud zat, IPAS, Model ADDIE

ABSTRACT

This study was motivated by the limited use of learning media that are still conventional, which makes it difficult for students to understand abstract science concepts, particularly in the topic of states of matter and their changes. As a result, the learning process tends to be less interactive and has not optimally supported students' conceptual understanding in science learning. As a solution to the problem, this study aims to describe the design, validity results, and effectiveness of the media developed in the form of interactive multimedia based on virtual laboratories on the material of the state of matter and its changes for science learning in elementary schools. This research employed a development research design using the ADDIE model, which consists of the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data were collected through observation, questionnaires, and learning outcome tests involving subject matter experts, instructional design experts, media experts, and students during the trial stages. The results showed that the developed multimedia obtained very good qualifications from the subject matter expert (100%), instructional design expert (93.75%), learning media expert (95%), individual trial (97.5%), and small group trial (95.28%). The effectiveness test indicated a significant improvement based on the t-test, with a t-count of 48.79 greater than the t-table value of 2.03 with $df = n - 1 = 35 - 1 = 34$, indicating a significant difference between learning outcomes before and after the use of the media. Therefore, the developed virtual laboratory-based interactive multimedia was declared valid and effective for use in elementary school science learning. The findings imply that the integration of interactive digital media can support more engaging learning experiences, facilitate the visualization of abstract concepts, and enhance students' participation and understanding in science.

Keywords: *Interactive Multimedia, Virtual Laboratory, States of Matter, Elementary Science Learning, ADDIE Model*