

ABSTRAK

Lutfi Nur Azizah. 2025. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Berbantuan Website Phet Interactive Simulation Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV di SDN Ngrayudan 1*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. FKIP. Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd. Pembimbing (II) Vivi Rulviana, S.Pd., M.Pd

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memerlukan pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman konsep abstrak, salah satunya melalui pemanfaatan teknologi interaktif seperti PhET Interactive Simulation yang dirancang untuk mendukung proses belajar secara visual dan eksploratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan model pembelajaran berbasis teknologi melalui website *PhET Interactive Simulation* dalam mata pelajaran Matematika kelas IV di SDN Ngrayudan 1. Latar belakang penelitian ini dilandasi oleh kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan minim inovasi media, sehingga berdampak pada rendahnya partisipasi aktif dan pemahaman siswa. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Media *PhET Interactive Simulation* digunakan sebagai alat bantu visual dalam menyampaikan materi, khususnya pada topik pecahan, yang membutuhkan pemahaman konseptual dan visualisasi konkret. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta adanya perubahan positif terhadap pemahaman siswa yang terlihat dari perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Selain itu, guru juga mengintegrasikan media ini ke dalam metode *project-based learning* dengan menampilkan video dan mengarahkan siswa untuk bereksplorasi melalui simulasi. Namun, dalam penerapannya ditemukan beberapa kendala seperti keterbatasan perangkat, kendala teknis seperti jaringan internet, serta kesiapan guru dan siswa dalam menggunakan teknologi. Kendala ini diatasi melalui pembagian kelompok, penggunaan perangkat secara bergilir, dan pengarahan yang lebih intensif dari guru. Penggunaan media ini tidak hanya membantu memvisualisasikan konsep yang sulit, tetapi juga mendorong siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam belajar.

Kata kunci : Matematika, Pembelajaran berbasis teknologi, PhET Interactive Simulation, Sekolah dasar

ABSTRACT

Lutfi Nur Azizah. 2025. Implementation of Technology-Based Learning Model Assisted by Phet Interactive Simulation Website in Mathematics Subjects for Grade IV at SDN Ngrayudan 1. Thesis. Elementary School Teacher Education Study Program. FKIP. Universitas PGRI Madiun. Supervisor (I) Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd. Supervisor (II) Vivi Rulviana, S.Pd., M.Pd

Keywords: Mathematics, Technology-based learning, PhET Interactive Simulation, Elementary school

Mathematics learning in elementary schools requires an innovative approach to improve understanding of abstract concepts, one of which is through the use of interactive technology such as PhET Interactive Simulation which is designed to support visual and exploratory learning processes. This study aims to determine how the use of technology-based learning models through the PhET Interactive Simulation website in Mathematics subjects for grade IV at SDN Ngrayudan 1. The background of this study is based on learning conditions that are still conventional and lack media innovation, which has an impact on low active participation and student understanding. The approach used is descriptive qualitative with data collection methods through observation, interviews, and documentation. PhET Interactive Simulation media is used as a visual aid in delivering material, especially on the topic of fractions, which requires conceptual understanding and concrete visualization. The results of the study showed an increase in student motivation and involvement in the learning process, as well as positive changes in student understanding as seen from the comparison of learning outcomes before and after using the media. In addition, teachers also integrated this media into the project-based learning method by showing videos and directing students to explore through simulations. However, in its implementation, several obstacles were found such as limited devices, technical obstacles such as internet networks, and the readiness of teachers and students in using technology. These obstacles were overcome by dividing groups, using devices in turns, and more intensive direction from the teacher. The use of this media not only helps visualize difficult concepts, but also encourages students to be more active and independent in learning.