

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* BERBANTUAN *PHET SIMULATION* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VII SMP

Oleh

Dina Meryarta Galingging, NIM 2213011046

Program Studi S1 Pendidikan Matematika

Jurusan Matematika

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya penerapan pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata dan media pembelajaran interaktif, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran RME berbantuan *PhET Simulation* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan desain *post-test only control group design*. Populasi penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Singaraja pada tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri atas 11 kelas dengan total siswa 398 orang. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga terpilih tiga kelas sebagai sampel, kelas eksperimen sebanyak 35 siswa, sedangkan kelas pembanding dan kelas kontrol masing – masing sebanyak 36 siswa. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian sebanyak 5 butir soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji ANAVA Satu Jalur dengan taraf signifikansi 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara kelas eksperimen, kelas pembanding, dan kelas kontrol. Rata-rata nilai post-test yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 68, kelas pembanding sebesar 67,50, dan kelas kontrol sebesar 58,14. Hasil uji lanjut *Scheffe* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol serta antara kelas pembanding dan kelas kontrol, sedangkan antara kelas eksperimen dan kelas pembanding tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Artinya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas pembanding tidak berbeda secara signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RME berbantuan *PhET Simulation* dan model RME lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata kunci: RME, *PhET Simulation*, Kemampuan Pemecahan Masalah

**THE EFFECT OF THE IMPLEMENTATION OF THE REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION LEARNING MODEL ASSISTED BY PHET
SIMULATION ON MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING ABILITY OF
SEVENTH-GRADE JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS**

By

Dina Meryarta Galingging, Student ID 2213011046

Undergraduate Program in Mathematics Education Departement of Mathematics

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of application of learning that relates mathematical concepts to real situations and the use of interactive learning media, so that it has an impact on students' low mathematical problem-solving skills. The purpose of this study is to find out the differences in the mathematical problem-solving abilities of students who are taught with the RME model assisted by PhET Simulation, the RME model, and conventional learning. The research method used was a quasi-experimental with a post-test only control group design. The population of this study includes all grade VII students of SMP Negeri 6 Singaraja in the 2025/2026 school year which consists of 11 classes with a total of 398 students. The research sample was determined using cluster random sampling technique, so that three classes were selected as samples, the experimental class amounted to 35 students, while the comparison class and control class amounted to 36 students. The data collection technique used in this study is an essay test consisting of 5 questions to measure students' mathematical problem-solving ability. Hypothesis testing was carried out using the One-Line ANAVA test with a significance level of 5%. The results of the analysis indicated a significant difference in students' mathematical problem-solving abilities. The average post-test score of the experimental class was 68, the comparison class was 67.50, and the control class was 58.14. Scheffe's further test results showed that there was a significant difference between the experimental class and the control class as well as between the comparison class and the control class, while there was no significant difference between the experimental class and the comparison class. This means that the mathematical problem-solving abilities of students in the experimental class and the comparison class were not statistically different. Thus, it can be concluded that the RME learning model assisted by PhET Simulation and the RME model is more effective than conventional learning in improving students' mathematical problem-solving skills.

Keywords: RME, PhET Simulation, Problem-Solving Skills