

## ABSTRAK

### **Junianti Nababan, NIM 4203121024 (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Pendekatan STEM Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas XI di SMA Negeri 13 Medan.**

Pengembangan keterampilan abad 21 menekankan pembelajaran pada upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Namun, berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan oleh siswa yang kurang terlibat aktif dalam pembelajaran dan penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian pengaruh model *problem based learning* dengan pendekatan STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas XI di SMA Negeri 13 Medan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* dengan pendekatan STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada materi gelombang bunyi. Jenis penelitian merupakan penelitian *quasi eksperimen* dengan desain penelitian yang digunakan ialah *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian yang dilakukan yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 13 Medan yang terdiri dari sepuluh kelas. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang diambil dengan teknik *random sampling* yaitu kelas XI MIPA-8 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model *problem based learning* dengan pendekatan STEM dan kelas XI MIPA-6 sebagai kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa soal essay yang terdiri dari 7 soal yang telah divalidasi. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah fisika yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen menunjukkan perubahan yang signifikan dengan nilai rata-rata pre-test 39,81 dan post-test 75,11. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol saat pre-test 38,31 dan post-test 64,88. Analisis data menggunakan uji t menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi gelombang bunyi.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, Pendekatan STEM, Kemampuan Pemecahan Masalah

## ABSTRACT

**Junianti Nababan, NIM 4203121024 (2024). The Influence of the Problem Based Learning Model with a STEM Approach on the Physics Problem Solving Ability of Class XI Students at SMA Negeri 13 Medan.**

*21st century skills development emphasizes learning to improve problem-solving abilities. However, based on observations made by researchers, it was found that students' problem solving abilities were still low. Low problem solving abilities are caused by students who are less actively involved in learning and use less varied learning models. Therefore, researchers conducted research on the influence of the problem based learning model with a STEM approach on the physics problem solving abilities of class XI students at SMA Negeri 13 Medan. The research aims to determine the effect of the problem based learning model with a STEM approach on students' physics problem solving abilities on sound wave material. This type of research is quasi-experimental research with the research design used is pretest-posttest control group design. The population in the research carried out was all students of class XI MIPA SMA Negeri 13 Medan consisting of ten classes. The research sample consisted of two classes taken using a random sampling technique, namely class XI MIPA-8 as an experimental class taught using a problem based learning model with a STEM approach and class XI MIPA-6 as a control class taught using conventional learning. The instrument used is an essay question consisting of 7 questions that have been validated. The results of the physics problem solving ability test obtained by students in the experimental class showed significant changes with an average pre-test score of 39.81 and post-test 75.11. The results of the problem solving ability test in the control class during the pre-test were 38.31 and post-test 64.88. Data analysis using the t test showed that there was a significant influence from the use of the problem based learning model with a STEM approach on students' problem solving abilities in sound wave material.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, STEM Approach, Problem Solving Ability*