

ABSTRAK

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI POKOK BIOTEKNOLOGI DENGAN MODEL *ARGUMENT- DRIVEN INQUIRY* BERBASIS STEM

Oleh

FATHIYAH GHINA AR KHANSA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok Bioteknologi dengan model *Argument-Driven Inquiry* berbasis STEM di SMA Negeri 1 Trimurjo. Penelitian ini termasuk jenis *quasy experiment* dengan desain *pre-test post-test non-equivalent control group*. Subjek penelitian terdiri dari 63 siswa kelas X yang diambil dari populasi berjumlah 158 siswa melalui teknik *random sampling*. Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh melalui tes dan dianalisis menggunakan uji *Independent sample t-test*. Sementara itu, data tanggapan siswa terhadap model ADI-STEM dikumpulkan melalui angket dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada nilai *N-Gain* ($P < 0,05$) antara kelas yang menggunakan model ADI-STEM dengan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Pada kelas eksperimen, indikator kemampuan pemecahan masalah tertinggi adalah merencanakan penyelesaian masalah dengan *N-Gain* sebesar 0,720 (kategori tinggi), sedangkan indikator terendah adalah memeriksa kembali hasil dengan *N-Gain* sebesar 0,420 (kategori sedang). Di sisi lain, pada kelas kontrol, kemampuan pemecahan masalah siswa yang tertinggi adalah merencanakan penyelesaian masalah dengan *N-Gain* sebesar 0,387 (kategori sedang), sedangkan indikator terendah adalah melaksanakan penyelesaian masalah dengan *N-Gain* sebesar 0,250 (kategori rendah). Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa, didapatkan rata-rata persentase 91,601% yang menunjukkan bahwa menurut siswa, model *Argument-Driven Inquiry* berbasis STEM sangat baik digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Model *Argument-Driven Inquiry* berbasis STEM, Bioteknologi

ABSTRACT

ANALYSIS OF STUDENTS' PROBLEM-SOLVING SKILLS ON BIOTECHNOLOGY TOPICS USING THE STEM-BASED ARGUMENT- DRIVEN INQUIRY MODEL

By

FATHIYAH GHINA AR KHANSA

This study aims to analyze students' problem-solving skills on the topic of Biotechnology using the STEM-based Argument-Driven Inquiry (ADI) model at SMA Negeri 1 Trimurjo. This research is a quasi-experimental study employing a pre-test post-test non-equivalent control group design. The research subjects consisted of 63 tenth-grade students selected from a population of 158 through random sampling. Data on problem-solving skills were collected through tests and analyzed using the independent samples t-test. Meanwhile, student responses to the ADI-STEM model were gathered through questionnaires and analyzed descriptively. The results of the study revealed a significant difference in N-Gain scores ($P < 0.05$) between the class that used the ADI-STEM model and the one that employed the Discovery Learning model in terms of students' problem-solving abilities. In the experimental class, the highest problem-solving indicator was planning the solution, with an N-Gain of 0.720 (high category), while the lowest indicator was reviewing the results, with an N-Gain of 0.420 (medium category). Conversely, in the control class, the highest problem-solving indicator was also planning the solution, with an N-Gain of 0.387 (medium category), while the lowest was implementing the solution, with an N-Gain of 0.250 (low category). Based on the questionnaire results, the average percentage of student responses was 91.601%, indicating that students perceived the STEM-based Argument-Driven Inquiry model as highly effective in enhancing their problem-solving skills.

Keywords: *Problem-solving skill, STEM-Based Argument-Driven Inquiry model, Biotechnology*