

ABSTRAK

Dini Kartini Agusari. 2025. **EFEKTIVITAS MODEL *Presentation, Idea Mapping, Conceptualization, Assessment Formative* (PIMCA) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI KALOR**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan proses sains siswa pada materi kalor. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Presentation, Idea Mapping, Conceptualization, Assessment Formative* (PIMCA) dalam mempengaruhi keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen dan desain *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas XI di SMAN 1 Tasikmalaya yang mengambil peminatan IPA, yang berjumlah 8 kelas dengan total 338 siswa. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-5 sebagai kelas kontrol, yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan standar deviasi nilai *formative* 1 siswa pada mata pelajaran fisika. Keterampilan proses sains diukur melalui tes pilihan ganda pada materi kalor yang dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan. Analisis data mencakup uji prasyarat, seperti uji normalitas dengan *Chi-Square* dan uji homogenitas dengan *Fisher*, serta uji hipotesis menggunakan uji Mann Whitney U karena data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji Mann Whitney U pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh $z_{hitung} \leq z_{tabel}$ yaitu $-0,482 \leq \pm 1,96$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa model PIMCA tidak efektif dalam mempengaruhi keterampilan proses sains siswa pada materi kalor. Adanya ketidakefektifan tersebut disebabkan oleh model PIMCA yang belum sepenuhnya mampu memfasilitasi siswa dalam melakukan aktivitas ilmiah secara langsung, seperti eksperimen dan pengamatan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,20 dan kelas kontrol sebesar 0,16, yang keduanya termasuk kategori rendah.

Kata kunci: Kalor, Keterampilan Proses Sains, Model PIMCA

ABSTRACT

Dini Kartini Agusari. 2025. **EFFECTIVENESS OF PRESENTATION, IDEA MAPPING, CONCEPTUALIZATION, FORMATIVE ASSESSMENT (PIMCA) MODELS ON STUDENTS' SCIENCE PROCESSING SKILLS ON HEAT MATERIALS**

This research is motivated by the low level of students' science process skills on the topic of heat. The purpose of this research is to determine the effectiveness of the Presentation, Idea Mapping, Conceptualization, Assessment Formative (PIMCA) learning model in influencing students' science process skills. This research employed a quantitative approach with a quasi-experimental method and a nonequivalent control group design. The population consisted of all 11th-grade science students at SMAN 1 Tasikmalaya, totaling eight classes with 338 students. The sample consisted of two classes selected through purposive sampling based on the standard deviation of students' scores in the first formative assessment of physics. Science process skills were measured using multiple-choice tests on the topic of heat, administered before (pretest) and after (posttest) the treatment. Data analysis included prerequisite tests, such as the Chi-Square test for normality and Fisher's test for homogeneity, as well as hypothesis testing using the Mann-Whitney U test due to the data not being normally distributed. Based on the results of the hypothesis Mann Whitney U test at $\alpha = 0,05$ significance level showed $z_{\text{statistic}} \leq z_{\text{table}}$, which means that $-0,482 \leq \pm 1,96$. Therefore, H_0 is accepted and H_a is rejected. This means that at the 95% confidence level, it can be concluded that the PIMCA model is not effective in influencing students' science process skills on the topic of heat. The ineffectiveness was due to the PIMCA model not fully facilitating students in engaging directly in scientific activities, such as experiments and observations. This is evident from the average N-Gain score of 0.20 in the experimental class and 0.16 in the control class, both of which fall into the low category.

Keywords: Heat, PIMCA Model, Scientific Process Skills