

## ABSTRAK

**Aisah:** Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Stem Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik SMA. **Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Malikussaleh, 2026.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis STEM terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik kelas X SMA Negeri 7 Lhokseumawe pada materi energi terbarukan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yang terdiri dari kelas X-2 (26 peserta didik) sebagai kelas eksperimen dan kelas X-1 (24 peserta didik) sebagai kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data berupa tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Covariance* (ANCOVA) dengan nilai *pretest* sebagai kovariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen meningkat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji ANCOVA diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0,006 < 0,05$ , yang berarti terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis STEM terhadap pemahaman konsep fisika setelah kemampuan awal dikontrol. Nilai *Partial Eta Squared* sebesar 0,151 menunjukkan bahwa model pembelajaran memberikan pengaruh dalam kategori besar.

**Kata Kunci:** Inkuiri Terbimbing, STEM, Pemahaman Konsep, Energi Terbarukan, ANCOVA

## ABSTRACT

Aisah: The Effect of STEM-Based Guided Inquiry Learning Model on High School Students' Physics Conceptual Understanding. **Physics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Malikussaleh University, 2026.**

This study aims to determine the effect of the STEM-based guided inquiry learning model on the physics conceptual understanding of tenth-grade students at SMA Negeri 7 Lhokseumawe on the renewable energy material. This study employed a quantitative approach with a quasi-experimental type and the nonequivalent control group design. The sample was selected using the cluster random sampling technique, consisting of class X-2 (26 students) as the experimental class and class X-1 (24 students) as the control class. The data collection instrument was a multiple-choice conceptual understanding test. The data were analyzed using Analysis of Covariance (ANCOVA) with the pretest score as a covariate. The results showed that the mean conceptual understanding of the experimental class increased higher than that of the control class. The ANCOVA test yielded a significance value of  $0.006 < 0.05$ , indicating a significant effect of the STEM-based guided inquiry learning model on physics conceptual understanding after controlling for prior ability. The Partial Eta Squared value of 0.151 indicates that the learning model provides an effect in the large category.

**Keywords:** Guided Inquiry, STEM, Conceptual Understanding, Renewable Energy, ANCOVA