

# Pengaruh Instruksi Kerja Terhadap Efektivitas Eksperimen

**Cholik J. Setyawan, Marmi Sudarmi, Ferdy S. Rondonuwu\***

Program Studi (Pendidikan) Fisika Universitas Kristen Satya Wacana  
Gedung Y, Jalan Diponegoro 52-60 Salatiga  
ferdy@staff.uksw.edu

**Abstrak** – Dalam pembelajaran sains, eksperimen berkelompok merupakan salah satu proses penting. Eksperimen memungkinkan (maha)siswa belajar mengamati, merancang eksperimen, berpikir kritis, menemukan pengetahuan, berinteraksi dan membangun diskusi bermakna. Kualitas eksperimen seringkali dipengaruhi oleh instruksi kerja. Tulisan ini membahas pengaruh tingkat keterbukaan instruksi terhadap efektivitas eksperimen. Penelitian dilakukan kepada 3 kelompok beranggotakan 3 mahasiswa pendidikan fisika tahun ketiga yang memiliki kemampuan akademik setara, di mana masing-masing kelompok memperoleh satu dari tiga instruksi kerja yang berbeda yaitu instruksi rinci, sedikit terbuka dan terbuka. Data diperoleh melalui pengamatan langsung dan dokumentasi meliputi aspek lamanya eksperimen, data pengukuran, kesimpulan, intensitas dan kualitas diskusi. Data dianalisis menggunakan diagram jaring laba-laba. Ditemukan bahwa kelompok mahasiswa dengan instruksi rinci berkonsentrasi pada aspek pengumpulan data sedangkan kelompok mahasiswa dengan instruksi terbuka memiliki intensitas dan kualitas diskusi lebih baik dari kelompok lain. Kelompok mahasiswa dengan instruksi sedikit terbuka tidak memiliki aspek yang menonjol namun membutuhkan waktu paling lama dalam menyelesaikan eksperimen.

**Kata kunci:** instruksi eksperimen, efektivitas eksperimen

**Abstract** – One of the most important process in learning science is an experimental in group. Experiments enabling students to do observations, design experiments, have critical thinking, discover knowledge, interact and construct meaningful discussions. The quality of experiments are often be influenced by an activity instructions. This paper discusses level of instruction details impact toward experiment effectiveness. The research has been done with 3 groups within 3 physics education students. Those are third year students who has the equivalent academic performance, where each group gets one different activities instruction among the three activity instructions, that is the details instruction, the partially open-ended instruction and the open-ended instruction. Data was taken directly from observations and documentations, including time duration to complete the experiment, data measurements, conclusions, intensity and the quality of discussions. Data was analyzed using spider web diagram. It was found that the group with detail instruction focuses on the data collections aspect whereas the group with the open-ended instruction shows better in both discussion intensity and discussions quality than other groups. The group with semi open-ended instruction has no prominent aspect but they took longest time to complete the experiment.

**Keywords:** experiment instruction, experiment effectiveness