

# **IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN KOLABORATIF PADA MATA KULIAH FISIKA ATOM UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA**

Oleh:

Yusman Wiyatmo, Al. Maryanto, Budi Purwanto, dan Sukardiyono  
Jurdik Fisika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) peningkatan kebermaknaan penguasaan konsep Fisika Atom melalui pembelajaran kolaboratif dan 2) peningkatan keterampilan proses sains mahasiswa melalui pembelajaran kolaboratif.

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika yang memrogram matakuliah Fisika Atom sebanyak 56 mahasiswa. Penelitian dilakukan dengan metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 3 siklus. Materi yang diteliti pada siklus 1, siklus 2, dan siklus 3 secara berturut-turut adalah: transisi tingkat energi atom, sinar katoda, dan percobaan tetes minyak Millikan. Metode pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kolaboratif dengan diskusi kelompok. Data penguasaan konsep dan keterampilan proses sains mahasiswa dijaring dengan tes penguasaan konsep dan lembar penilaian keterampilan proses sains. Data penelitian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif dengan menghitung persentase peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains mahasiswa.

Hasil penelitian ini adalah: 1) pembelajaran kolaboratif dengan diskusi kelompok dapat meningkatkan penguasaan konsep Fisika Atom mahasiswa prodi Pendidikan Fisika secara berturut-turut sebesar 18,7% (dari skor 76,67 pada siklus 1 menjadi 86,09 pada siklus 2) dan 6,37 % ( dari skor 86,09 pada siklus 2 menjadi 91,57 pada siklus 3), dan 2) pembelajaran kolaboratif dengan diskusi kelompok dapat meningkatkan keterampilan proses sains mahasiswa secara berturut-turut sebesar 13,07% (dari skor 75,30 pada siklus 1 menjadi 85,14 pada siklus 2 dan 10,05 % ( dari skor 85,14 pada siklus 2 menjadi 92,70 pada siklus 3).

**Kata-Kata Kunci: pembelajaran kolaboratif, penguasaan konsep, dan keterampilan proses sains**

# **IMPLEMENTATION OF COLLABORATIVE INSTRUCTION IN THE ATOMIC PHYSICS LECTURING TO INCREASE THE CONCEPT UNDERSTANDING AND SCIENTIFIC PROCESS SKILLS OF STUDENT**

By:

Yusman Wiyatmo, Al. Maryanto, Budi Purwanto, and Sukardiyono  
Physics Departmen, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,  
Yogyakarta States University

## **ABSTRACT**

This research is aimed to determine the improvement of: 1) peningkatan the concept understanding of Atomic Physics and 2) the improvement of scientific process skills of students by kolaborative instruction.

The research subject is students which take a program of Atomic Phisics in semester 5 i.e 56 students. This research is conducted by class room action research (CAR) which consist of 3 cycles. The subject matter which are researched in cycle 1, cycle 2, and cycle 3 are transition of energy states, chatode ray, and Millikan oil drop experiment. The research is conducted by collaborative instruction using group discussion. Data are collected using tes and assessment of scientific process skills instruments. The data are analyzed qualitatively and quantitatively by determine the percentage of the improvement of the concept understanding and scientific process skills of students.

The results are: 1) kolaborative instruction using group discussion can increase the concept understanding of students i.e. 18,7% (from 76,67 in cycle 1 to 86,09 in cycle 2) and 6,37 % ( from 86,09 in cycle 2 to 91,57 in cycle 3) respectively, and 2) increase the scientific process skills of students i.e. 13,07% (from 75,30 in cycle 1 to 85,14 in cycle 2 and 10,05 % ( from 85,14 in cycle 2 to 92,70 in cycle 3) respectively.

**Keywords: collaborative instruction, concept understanding, and scientific process skills**