

LAPORAN TAHUNAN  
PENELITIAN FUNDAMENTAL



PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN FISIKA UMUM I BERBASIS  
ARGUMENTASI ILMIAH DALAM KELAS INKUIRI UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP

Tahun ke-1 dari rencana 2 tahun

TIM PENELITI

KETUA :

Drs. PINTOR SIMAMORA, M.Si ( NIDN. 0002046108 )

ANGGOTA :

Dr. SONDANG MANURUNG, M.Pd (NIDN. 0002055610)

JUNIASTEL RAJAGUKGUK, S.Si.,M.Si (NIDN. 0021067608)

Dibiayai oleh Dana Desentralisasi DP2M melalui Dana DIPA UNIMED dengan Surat  
Perjanjian No. 0204/UN 33.8/Kep/KU/2013, Tanggal 01 Maret 2013

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Desember 2013

## HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Kegiatan** : PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN FISIKA UMUM I BERBASIS ARGUMENTASI ILMIAH DALAM KELAS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP

**Peneliti / Pelaksana**

A. Nama Lengkap : Drs. PINTOR SIMAMORA M.Si  
B. NIDN : 0002046108  
C. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
D. Program Studi : Fisika  
E. Nomor HP : 081396051113  
F. Surel (e-mail) : pintor\_fisika@yahoo.co.id

**Anggota Peneliti (1)**

A. Nama Lengkap : JUNIASTEL RAJAGUKGUK S.Si., M.Si  
B. NIDN : 0021067608  
C. Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

**Anggota Peneliti (2)**

A. Nama Lengkap : Dr. SONDANG R MANURUNG M.Pd  
B. NIDN : 0002055610  
C. Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

**Institusi Mitra (jika ada)**

Nama Institusi Mitra :

Alamat :

Penanggung Jawab :

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp. 30.000.000,00

Biaya Keseluruhan : Rp. 100.000.000,00

Mengetahui  
DEKAN

(Prof. Drs. Mottlan, M.Sc., Ph.D)  
NIP/NIK 195908051986011001

Medan, 10 Desember 2013  
Ketua Peneliti,

(Drs. PINTOR SIMAMORA M.Si)  
NIP/NIK 19610402 198703 1 002

Mengesahkan  
Kepala Lembaga Penelitian

(Drs. Manihar Situmorang, M.Sc., Ph.D)  
NIP/NIK 196008041986011001

## RINGKASAN

Telah dilakukan penelitian berbasis pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan pembelajaran berbasis argumentasi ilmiah pada kelas inkuiri untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah fisika umum I. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini adalah masih **tahap awal** (pendahuluan dan perencanaan), yaitu; studi literatur tentang karakteristik pelaksanaan pembelajaran berbasis argumentasi, wawancara dan diskusi pada beberapa pakar tentang perlunya pembelajaran berbasis argumentasi ilmiah. Selanjutnya dilakukan juga observasi terhadap aktifitas dan kegiatan argumentasi dosen dan mahasiswa pada beberapa perkuliahan fisika umum I. Untuk mendukung data hasil penelitian, kepada mahasiswa disebar angket untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap pembelajaran berbasis argumentasi ilmiah. Dari analisis data diperoleh bahwa pembelajaran berbasis argumentasi sangat disarankan oleh beberapa pakar sebagai model alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah fisika umum I. Pengembangan pembelajaran argumentasi memerlukan karakteristik *standpoint* atau *starting point*, perlakuan tahapan *scaffolding* (tahap inisiasi, pengembangan dan tahap penguatan) dianalisis dengan sistem *coding*. Dari hasil observasi yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa pembelajaran yang berlangsung belum berbasis argumentasi ilmiah, hal ini nampak dari kurangnya interaksi ilmiah antara dosen dengan mahasiswa maupun antara sesama mahasiswa. Sehingga berdampak pada rendahnya tanggapan ilmiah mahasiswa terhadap masalah-masalah yang disampaikan dosen. Sedangkan mahasiswa sangat berharap pembelajaran dapat terlaksana dengan menggunakan metode argumentasi ilmiah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah diperlukan uji coba dan implementasi pembelajaran berbasis argumentasi ilmiah untuk memperoleh peningkatan pemahaman konsep mahasiswa pada matakuliah fisika umum I.

**Kata kunci:** *Argumentasi ilmiah*