

Kode>Nama Rumpun Kode Ilmu: 773/Pendidikan Fisika

LAPORAN TAHUNAN PENELITIAN
HIBAH BERSAING



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS INKUIRI DAN
BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN CAPAIAN
KOMPETENSI MATA KULIAH FISIKA UMUM DI FMIPA UNIMED

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

TIM PENELITI:

Prof.Drs. Motlan, M.Sc., Ph.D (NIND:0005085906)
Drs. Karya Sinulingga, M.Si (NIDN: 0025126015)
Drs. Henok Siagian, M.Si (NIDN: 0015046305)

Dibiayai Oleh Pendanaan Hibah Penelitian Desentralisasi BOPTN Tahun 2015 Skim
Penelitian Hibah Bersaing, Sesuai dengan Surat Perjanjian Penelitian
Nomor 016A/UN.8.33/KU/2014, Tanggal 10 Pebruari 2015

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
NOPEMBER 2015

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri dan Blended Learning untuk Meningkatkan Capaian Kompetensi Mata Kuliah Fisika Umum di FMIPA Unimed

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Prof.Dr. MOTLAN M.Sc.Ph.D
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Medan
NIDN : 0005085906
Jabatan Fungsional : Guru Besar
Program Studi : Pendidikan Fisika
Nomor HP : 0813 6256 5688
Alamat surel (e-mail) : motlanm@yahoo.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : Drs. KARYA SINULINGGA M.Si
NIDN : 0025126015
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Medan

Anggota (2)
Nama Lengkap : Drs. HENOK SIAGIAN M.Si
NIDN : 0015046305
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Medan

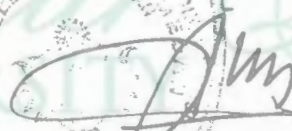
Institusi Mitra (jika ada) : -
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 55.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 100.000.000,00

Mengetahui,
Ketua

(Dr. Asri Lubis, M.Pd)
NIP/NIK 196010021987031004

Medan, 6 - 11 - 2015
Ketua,


(Prof.Dr. MOTLAN M.Sc.Ph.D)
NIP/NIK 195908051986011001

Menyetujui,
Ketua Lemlit

(Prof.Dr. Motlan, M.Sc., Ph.D)
NIP/NIK 195908051986011001

RINGKASAN

Penelitian ini merupakan lanjutan penelitian Motlan, dkk. (2012) dengan judul: "Penerapan Metode Inkuiri Berbasis *Blended Learning* dan Kreativitas Belajar terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada mata kuliah Fisika Umum di FMIPA Unimed". Temuan penelitian ini antara lain: (1) menghasilkan desain metode inkuiri berbasis *Blended Learning*, dan (2) ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika umum antara kelompok mahasiswa yang dibelajarkan dengan desain metode inkuiri berbasis *blended learning* dengan metode konvensional. Rata-rata capaian hasil belajar kelompok metode inkuiri berbasis *blended learning* adalah 71,92 (>70, sudah mencapai standar kompetensi minimal (kategori cukup) dan capaian hasil belajar kelompok metode konvensional adalah 65,50 (<70, belum mencapai standar kompetensi minimal).

Belum tercapainya kompetensi fisika umum secara maksimal (rata-rata minimal 80), disebabkan masih ada beberapa kekurangan mahasiswa dalam menerapkan tahapan pembelajaran inkuiri dalam kegiatan pembelajaran yaitu: tahapan pengumpulan data masih kurang (60), tahapan pengujian hipotesis masih kurang (65), dan belum tersedianya bahan ajar Fisika Umum berbasis inkuiri di *website* (internet) yang sesuai, mahasiswa harus mengakses bahan pembelajaran dari daftar situs di internet yang telah diberikan kepada mahasiswa. Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pengumpulan data dan pengujian hipotesis dapat dilakukan melalui penyediaan bahan ajar berbasis inkuiri dan *blended learning*.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) menghasilkan bahan ajar fisika berbasis inkuiri dan *blended learning* yang dibutuhkan dan dapat digunakan oleh Tim Fisika Umum dalam upaya meningkatkan kompetensi Fisika Umum mahasiswa FMIPA Unimed, dan (2) menghasilkan beberapa publikasi ilmiah dalam Jurnal Nasional Terakreditasi dan Jurnal Internasional yang berkaitan dengan bahan ajar Fisika Umum berbasis inkuiri dan *blended learning*. Sedangkan tujuan khusus harus dicapai adalah menghasilkan: (a) situs bahan ajar Fisika Umum berbasis inkuiri, (b) bahan ajar berbasis inkuiri, (c) media, (d) tes standar fisika umum, (e) buku panduan mahasiswa, dan (f) buku panduan dosen.

Model yang digunakan untuk menghasilkan produk pengembangan ini diadaptasi dari model desain pembelajaran Dick dan Carey. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah: (a) analisis kompetensi, (b) analisis sumber belajar dan karakteristik mahasiswa, (c) merumuskan tujuan pembelajaran, (d) mengembangkan butir tes dan tugas, (e) mengembangkan bahan ajar berbasis inkuiri dan *blended learning* (f), merancang/melaksanakan evaluasi formatif, dan (g) merancang dan melaksanakan evaluasi sumatif.

Sebelum tahapan-tahapan pengembangan tersebut dilakukan, dilakukan penelitian awal dengan cara mengadakan angket analisis kebutuhan kepada 10 orang dosen fisika umum dan 60 orang mahasiswa yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang berkaitan dengan bagian-bagian pembelajaran fisika umum dan karakteristik belajar mahasiswa yang perlu dan mendesak ditanggulangi dalam upaya meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran fisika umum di FMIPA Unimed. Selain mengisi angket, pengumpulan data awal dilakukan wawancara dengan dosen fisika umum, mahasiswa, alumni (guru), dan kajian dokumentasi perangkat pembelajaran fisika umum yang terdokumentasi oleh di Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Unimed. Teknik analisis data menggunakan teknik

persentase dan dilanjutkan dengan membandingkan data persentase dosen, guru, dan catatan wawancara/dokumentasi.

Berdasarkan analisis data angket, wawancara, dan kajian dokumentasi perangkat pembelajaran, beberapa simpulan penting dan mendesak untuk ditanggulangi dalam upaya peningkatan kualitas proses dan capaian kompetensi fisika umum I di FMIPA Unimed adalah: (1) daya tarik bahan ajar fisika umum I masih kurang, (2) melengkapi bahan ajar untuk mengembangkan sikap mahasiswa belajar fisika, (3) melengkapi bahan ajar fisika kegiatan inkuiri, dan berkaitan dengan dunia nyata, (4) melengkapi bahan ajar dengan jaringan internet, dan (5) penggunaan jaringan internet dalam pembelajaran fisika umum oleh dosen masih sangat kurang.

Beberapa simpulan di atas, yang menjadi fokus kegiatan pengembangan ini ada tiga yaitu: (1) mengembangkan bahan ajar fisika umum I dengan melengkapi isi bahan ajar dengan kehidupan nyata, dan kegiatan inkuiri, (2) mengembangkan tes kompetensi, dan (3) membuat *website* pembelajaran fisika umum I.

Produk pengembangan yang dihasilkan pada Tahun I (2015) adalah: (1) Draf bahan ajar fisika umum I, yaitu materi ajar fisika umum I yang dilengkapi dengan lembar kerja mahasiswa berbasis inkuiri (LKMBI) yang dicetak dalam bentuk buku. (2) Draf Perangkat tes kompetensi fisika umum I berjumlah 3 set. (3) Nama situs *blended learning* dan petunjuk penggunaannya yang memuat draf sampel bahan ajar fisika umum I dan draf perangkat tes kompetensi fisika umum I.

Kata Kunci : Pengembangan, Bahan Ajar, Berbasis Inkuiri, Blended Learning, dan Capaian Kompetensi

UNIMED

THE
Character Building
UNIVERSITY

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat bimbingan dan penyertaannya maka penulis mampu menyelesaikan hasil laporan ini dengan baik dan tepat waktu. Selama penulisan laporan kemajuan penelitian ini, sangat kami sadari bahwa telah banyak bantuan yang sudah diberikan oleh beberapa pihak. Melalui kesempatan ini Tim Penulis menyampaikan pernyataan terima kasih kami kepada:

1. Pimpinan Lemlit yang sudah memfasilitasi kegiatan penelitian ini sehingga proposal penelitian ini diterima, didanai, dan dapat dilaksanakan di Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
2. Pemberi dana penelitian ini, sehingga pelaksanaan dan pelaporan laporan kegiatan penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik dan tepat waktu.
3. Pimpinan Unimed, Dekan FMIPA, dan Ketua Jurusan Fisika FMIPA Unimed yang telah memfasilitasi dalam penyeleksian proposal oleh Tim Penilai baik secara internal maupun eksternal Jurusan Fisika sampai diterimanya proposal ini untuk dilaksanakan.
4. Adik-adik mahasiswa yang telah banyak membantu Tim peneliti selama pelaksanaan kegiatan penelitian ini.
5. Semua pihak yang sudah membantu tim peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitian ini.

Akhirnya, kami Tim Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang penelitian.

Medan, 10 Oktober 2015

Ketua Penelitian



(Prof. Drs. Motlan, M.Sc., Ph.D)

NIP. 19590805 198601 1 001

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN.....	ii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DIAGRAM	vii
GRAFIK	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Tujuan Khusus	12
1.3 Urgensi Penelitian Yang Direncanakan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Metode Inkuiri, Prinsip, Kelebihan, dan Kendala Penerapannya	14
2.2 Pembelajaran <i>Blended Learnig</i> , Manfaat, dan Kendala Penerapannya	17
2.3 Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri dan <i>Blended Learning</i>	18
2.4 Studi Pendahuluan	19
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	21
BAB IV METODE PENELITIAN	22
4.1 Tempat, Waktu dan Subyek Penelitian	22
4.2 Karakteristik Bahan Ajar dan Subyek Penelitian.....	22
4.3 Metode Penelitian	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
5.1 Hasil Pengembangan Model Bahan Ajar.....	28
BAB VI RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA.....	44
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
7.1 Kesimpulan.....	44
7.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 5.1 Skor Uji Coba Kelompok Kecil	42
Grafik 5.2 Skor Uji Coba Kelompok Besar	43



THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Draf Artikel untuk Publikasi	49
Lampiran 2 Surat Penelitian	57



THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 Analisis Instruksional dan Ketrampilan Prasyarat.....	33



THE
Character Building
UNIVERSITY