

PNBP

LAPORAN AKHIR PENELITIAN
PNBP FMIPA



PENGEMBANGAN MODEL KEGIATAN LABORATORIUM FISIKA
UNTUK MENGUATKAN KARAKTER MAHASISWA

Ketua/ Anggota Tim

Dr.M.Agus Martawijaya, M.Pd., NIDN.0031016061
Prof. Dr. Eko Hadi Sujiono, M.Si., NIDN.0017106904
Drs. Abdul Haris, M.Si., NIDN.0031126467

Dibiayai oleh
DIPA Universitas Negeri Makassar
Nomor: SP DIPA – 042.01:2.400964/2018 tanggal 5 Desember 2017
Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar
Nomor: 2572/UN.36/LT/2018 tanggal 03 Mei 2018

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2019

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PNBP FMIPA UNM**

Judul: Pengembangan Model Kegiatan Laboratorium Fisika untuk Memperkuat Karakter Mahasiswa.

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. M. Agus Martawijaya, M.Pd.
b. NIP/NIDN : 196012311986031028/0031016061
c. Jabatan Fungsional : Pembina Utama Muda
d. Program Studi : Pendidikan Fisika
e. Nomor HP : Universitas Negeri Makassar
f. Alamat surel (e-mail) : martawijayamagus@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Eko Hadi Sujiono, M.Si.
b. NIP/NIDN : 19691017 199303 1 002/0017106904
c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Makassar

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Drs. Abdul Haris, M.Si.
b. NIP/NIDN : 19641231 199203 1 033/0031126467
c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Makassar

Lama Penelitian Keseluruhan

: 6 (enam) Bulan

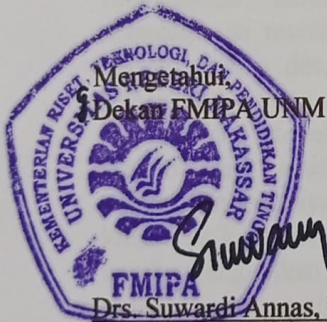
Biaya penelitian yang diusulkan

: Rp. 41.500.000,-

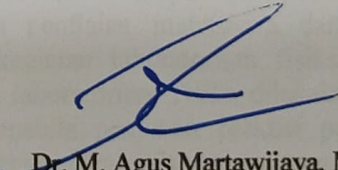
Jumlah Mahasiswa yang dilibatkan

: 2 orang

Makassar, 20 November 2019



Ketua Tim Pelaksana


Dr. M. Agus Martawijaya, M.Pd.
NIP. 19601231 198603 1 028

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat
Universitas Negeri Makassar


Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, MT
NIP. 196110161988031006

RINGKASAN

Seiring terlaksananya pendidikan karakter di Indonesia, masih terdapat pelbagai isu yang mengindikasikan lemahnya karakter Peserta Didik. Isu tersebut sejalan dengan informasi yang diperoleh dari sejumlah praktisi pendidikan fisika yang tersebar di provinsi Sulawesi Selatan, sejumlah hasil penelitian mahasiswa program studi pendidikan fisika UNM dan Unismuh Makassar, serta sejumlah artikel yang pada jurnal ilmiah. Demikian pula dengan pengalaman langsung tim peneliti terhadap mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNM, juga menunjukkan fakta serupa. Oleh sebab itu, cukup beralasan apabila dikatakan bahwa mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNM, khususnya kelas awal (angkatan 2018) masih membutuhkan aktivitas yang terintegrasi dengan kurikulum yang berlaku pada Jurusan Fisika FMIPA UNM untuk menguatkan nilai-nilai karakter bagi mereka. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah melalui suatu model praktikum yang valid, praktis, dan efektif untuk menguatkan karakter mahasiswa. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah model kegiatan laboratorium fisika yang valid, praktis, dan efektif untuk menguatkan karakter mahasiswa? Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model kegiatan laboratorium yang valid, praktis, dan efektif untuk menguatkan karakter mahasiswa. Model kegiatan laboratorium fisika dikatakan valid untuk menguatkan karakter mahasiswa apabila telah melalui pengembangan sebagaimana mestinya, dan para validator menyatakan bahwa model tersebut dikembangkan dengan berdasar pada rasional teori yang kuat, serta memiliki konsistensi yang memadai dengan komponen-komponen internal yang semestinya. Model kegiatan laboratorium fisika dinyatakan praktis untuk menguatkan karakter mahasiswa apabila penilaian mahasiswa dan praktisi pendidikan menyatakan bahwa model kegiatan laboratorium fisika tersebut mencapai kategori tinggi. Model kegiatan laboratorium fisika dikatakan efektif untuk menguatkan karakter mahasiswa apabila penilaian praktisi pendidikan termasuk dosen terhadap model tersebut menunjukkan adanya penguatan karakter pada mahasiswa khususnya terkait dengan karakter jujur, disiplin, tanggung jawab, dan rasa ingin tahu.

Keyword: *Fisika, Keingintahuan, Pendidikan Karakter*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Spesifikasi Produk	3
D. Pentingnya Pengembangan	3
E. Batasan Istilah	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Pentingnya Kegiatan Laboratorium Fisika	6
B. Penguatan Karakter	10
C. Tahapan Pengembangan Model Kegiatan Laboratorium Fisika	13
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	15
A. Tujuan Penelitian	15
B. Manfaat Penelitian	15
BAB IV METODE PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian	16
B. Waktu dan Tempat Penelitian	16
C. Subjek Penelitian	16
D. Prosedur Penelitian	16
E. Instrumen Penelitian	16
F. Teknik Analisis Data	17

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	19
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25



KONTRAK PENELITIAN

PNBP FMIPA UNM

TAHUN ANGGARAN 2019

NOMOR : 404/UN36.9/PL/2019

Pada hari ini Rabu tanggal Dua puluh bulan Maret tahun Dua ribu sembilan belas, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

- 1 **Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd** : Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar dalam hal ini bertindak atas nama Perguruan Tinggi Universitas Negeri Makassar, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**.
- 2 **Drs. Suwardi Annas, M.Si., Ph.D** : Dekan FMIPA Universitas Negeri Makassar dalam hal ini bertindak sebagai Ketua Proyek Pelaksanaan Penelitian PNBPFMIPA Universitas Negeri Makassar, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.
- 3 **Dr. M. Agus Martawijaya, M.Pd.,** : Dosen FMIPA Universitas Negeri Makassar dalam hal ini bertindak sebagai Ketua Pelaksana Penelitian PNBPFMIPA Universitas Negeri Makassar, selanjutnya disebut **PIHAK KETIGA**.

Ketiga belah pihak secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu perjanjian pelaksanaan penelitian dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal berikut:

Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberi tugas kepada **PIHAK KEDUA**, dan **PIHAK KEDUA** menerima tugas tersebut untuk mengkoordinir pelaksanaan tugas penelitian dan **PIHAK KETIGA** melaksanakan Penelitian dengan judul:
"Pengembangan Model Kegiatan Laboratorium Fisika Untuk Memperkuat Karakter Mahasiswa"

Pasal 2

- (1) **PIHAK KEDUA** memberikan dana penelitian sebagaimana dimaksud pada pasal 1 sebesar **Rp.40.000.000.- (Empat puluh juta rupiah)** sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar Nomor : 2117/UN36/KP/2019 tanggal 5 Maret 2019 yang dibebankan kepada DIPA Universitas Negeri Makassar Nomor : SP DIPA - 042.01:2.400964/2019, tanggal 5 Desember 2018.

- (2) Pembayaran biaya penelitian akan dibayarkan secara bertahap ke rekening **PIHAK KETIGA** dengan ketentuan sebagai berikut:
- Pembayaran Tahap Pertama sebesar 70% dari total bantuan dana kegiatan yaitu $70\% \times \text{Rp.40.000.000.-}$ (Empat puluh juta rupiah) = Rp.28.000.000.- (Dua puluh delapan juta rupiah) setelah Kontrak Penelitian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.
 - Pembayaran Tahap Kedua/Terakhir sebesar 30% dari total bantuan dana kegiatan yaitu $30\% \times \text{Rp.40.000.000.-}$ (Empat puluh juta rupiah) = Rp.12.000.000.- (Dua belas juta rupiah) setelah menyerahkan Laporan Lengkap Penelitian dan Luaran Wajib Penelitian ke Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar

Pasal 3

- (1) Dana kegiatan pelaksanaan penelitian PNBPFMIPA UNM sebagaimana di maksud pada pasal 2 ayat (1,2) dibayarkan kepada **PIHAK KETIGA**:

Nama pada Rekening : **M. AGUS MARTAWIJAYA**
Nomor Rekening Bank : **809477214**
Nama Bank : **Bank BNI**

- (2) **PIHAK PERTAMA** tidak bertanggungjawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KETIGA** dalam menyampaikan data peneliti, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.
- (3) **PIHAK KETIGA** berkewajiban mengikuti seminar hasil penelitian baik Nasional maupun Internasional.

Pasal 4

- (1) Penelitian ini dilaksanakan selama 9 bulan (Maret s.d. November 2019), terhitung dari tanggal yang tercantum dalam kontrak penelitian.
- (2) Apabila **PIHAK KETIGA** karena satu dan lain hal bermaksud mengubah pelaksanaan lokasi/jangka waktu yang telah disepakati dalam perjanjian ini maka **PIHAK KETIGA** harus mengajukan permohonan tersebut kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (3) Perubahan pelaksanaan penelitian hanya dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan lebih dahulu dari **PIHAK PERTAMA**.
- (4) Apabila batas waktu penelitian telah habis sedangkan **PIHAK KETIGA** belum menyerahkan hasil pekerjaan seluruhnya kepada **PIHAK PERTAMA**, maka **PIHAK KETIGA** dikenakan denda sebesar 1% (satu persimil) setiap hari keterlambatan dihitung dari tanggal jatuh tempo yang ditetapkan dan atau maksimal 5% (lima persen) dari jumlah nilai keseluruhan.
- (5) Apabila **PIHAK KETIGA** tidak dapat memenuhi pekerjaan pelaksanaan tugas penelitian ini sesuai Kontrak Penelitian sebagaimana yang dimaksud ayat 1 tersebut maka **PIHAK KETIGA** wajib mengembalikan kepada **PIHAK KEDUA** dana penelitian yang diterimanya, untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara.

Pasal 5

PIHAK KETIGA berkewajiban untuk:

- (1) Menjamin bahwa judul penelitian sebagaimana disebut pada pasal 1 bukan plagiat atau duplikasi penelitian. Jika ternyata bahwa penelitian yang dilakukan adalah plagiat atau duplikasi dan/atau diperoleh indikasi ketidak jujuran dan itikat yang kurang baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka penelitian

Pasal 5

PIHAK KETIGA berkewajiban untuk:

- (1) Menjamin bahwa judul penelitian sebagaimana disebut pada pasal 1 bukan plagiat atau duplikasi penelitian. Jika ternyata bahwa penelitian yang dilakukan adalah plagiat atau duplikasi dan/atau diperoleh indikasi ketidak jujur dan itikat yang kurang baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka penelitian tersebut dinyatakan batal, dan **PIHAK KETIGA** berkewajiban mengembalikan semua dana yang telah diterima dari **PIHAK KEDUA**, untuk selanjutnya disetor ke Kas Negara. Di samping itu akan di proses sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Menyampaikan laporan akhir dan luaran wajib penelitian kepada **PIHAK PERTAMA** sebanyak 4 (empat) eksemplar sesuai Standar Penulisan Karya Ilmiah yang Terakreditasi dan 1 (satu) buah *softcopy*nya.
- (3) Melaporkan catatan harian dan memaparkan luaran dalam seminar penelitian
- (4) Mencapai target luaran wajib penelitian berupa Publikasi Ilmiah pada Jurnal Internasional bereputasi
- (5) Melaporkan perkembangan pencapaian target luaran sebagaimana dimaksud pada ayat (4) kepada **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 6

Laporan akhir penelitian yang tersebut pada pasal 5 harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Bentuk/ukuran kertas kuarto.
- b. Warna sampul Coklat Tua dan Cetak Punggung.
- c. Di bawah bagian kulit sampul ditulis:

Di biayai oleh

DIPA Universitas Negeri Makassar

Nomor: SP DIPA - 042.01.2.400964/2019, tanggal 5 Desember 2018.

Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar

Nomor: 2117/UN36/KP/2019 tanggal 5 Maret 2019

Pasal 7

Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa:

1. Pembelian barang dan jasa PPN 10% PPh 22, 1,5%
2. Belanja honorarium PPh Pasal 21:
 - a. 5% bagi yang memiliki NPWP untuk golongan III, dan 6% bagi yang tidak memiliki NPWP.
 - b. Untuk golongan IV sebesar 15%.
3. Dan Pajak - Pajak lain sesuai ketentuan yang berlaku.
4. Pajak-pajak tersebut dibayarkan oleh **PIHAK KETIGA** ke Kas Negara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Pasal 8

- (1) Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan program Penelitian tersebut diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Hasil Penugasan Penelitian berupa peralatan dan/atau alat yang dibeli dari kegiatan penelitian ini adalah milik negara yang dapat dihibahkan kepada Lembaga lain melalui Surat Keterangan Hibah.

Pasal 9

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara ketiga belah pihak dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan memilih pengadilan negeri apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah.
- (2) Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini diatur kemudian oleh ketiga belah pihak secara musyawarah.

Pasal 10

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh **PARA PIHAK** pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 3 (tiga) dan bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama, dan biaya materainya dibebankan kepada **PIHAK KETIGA**.

PIHAK PERTAMA

Ketua Lembaga Penelitian UNM,

METERAI
TEMPEL

AB1FC6AFF447033100

6000
ENAM RIBURUPAH

Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd
NIP. 196308181988031004

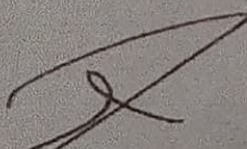
PIHAK KEDUA

Dekan FMIPA UNM,

Drs. Suwardi Annas, M.Si., Ph.D
NIP. 196912311994031110

PIHAK KETIGA

Ketua Peneliti,


Dr. M. Agus Martawijaya, M.Pd.,
NIP. 196012311986031028