

USULAN
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)



JUDUL PROGRAM

**PKM KELOMPOK SISWA DI DESA LOBU ATAS KECAMATAN
TOULUAAN KABUPATEN MINAHASA TENGGARA PROVINSI
SULAWESI UTARA TENTANG PENINGKATAN LITERASI
STATISTIKA MELALUI PRAKTIKUM PENGUKURAN DENGAN ALAT-
ALAT LABORATORIUM FISIKA**

CHARLES E. MONGI 198401042008121005 Ketua Tim Pengusul
HANDY INDRA REGAIN MOSEY 198307082008121002 Anggota Tim Pengusul
HANNY FRANS SANGIAN 196910221998031007 Anggota Tim Pengusul

UNIVERSITAS SAM RATULANGI

2018

HALAMAN PENGESAHAN

Program Kemitraan Masyarakat (PKM)

Judul

PKM Kelompok Siswa Di Desa Labu Atas Kecamatan Touluaan Kabupaten Minahasa Tenggara Provinsi Sulawesi Utara Tentang Peningkatan Literasi Statistika Melalui Praktikum Pengukuran Dengan Alat-Alat Laboratorium Fisika

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : CHARLES E. MONGI
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi
NIP/NIK : 198401042008121005
NIDN : 0004018401
Jabatan / Golongan : Lektor - III/a
Fakultas / Program Studi : Fakultas Matematika dan ilmu pengetahuan alam - Matematika
Nomor HP : 081356700321
Alamat surel(e-mail) : charlesmongi@unsrat.ac.id
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 Tahun
Biaya Yang Diusulkan : Rp. 10,000,000
Biaya Maksimum : Rp. 10,000,000

Anggota

Anggota (1)		Anggota (2)	
Nama	: HANDY INDRA REGAIN MOSEY	Nama	: HANNY FRANS SANGIAN
NIDN	: 0008078302	NIDN	: 0022106902
Perguruan Tinggi	: Universitas Sam Ratulangi	Perguruan Tinggi	: Universitas Sam Ratulangi

Mengetahui
Dekan Fakultas Matematika dan ilmu pengetahuan


alam,

(Prof. Dr. Benny Pinontoan, M.Sc)
NIP/NIK : 196606041995121001




Manado, 23 April 2018

Ketua,


(CHARLES E. MONGI, S.Si, M.Si)
NIP/NIK : 198401042008121005

Menyetujui,
Ketua LPPM UNSRAT


(Prof. Dr. Ir. Inneke F.M. Rumengan, M.Sc)
NIP/NIK : 195711051984032001



IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Pengabdian kepada Masyarakat : PKM Kelompok Siswa Di Desa Lobu Atas Kecamatan Touluaan Kabupaten Minahasa Tenggara Provinsi Sulawesi Utara Tentang Peningkatan Literasi Statistika Melalui Praktikum Pengukuran Dengan Alat-Alat Laboratorium Fisika

2. Tim Pelaksana :

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi (jam/minggu)
1.	Charles Eferaim Mongi	Ketua	Matematika dan Statistika	Universitas Sam Ratulangi	8
2.	Handy Indra Regain Mosey	Anggota 1	Fisika Instrumentasi	Universitas Sam Ratulangi	6
3.	Hanny Frans Sangian	Anggota 2	Fisika Kimia	Universitas Sam Ratulangi	6

3. Objek (Masyarakat Umum) Pengabdian kepada Masyarakat : Kelompok Siswa SMA Negeri 1 Touluaan dan SMA Negeri 1 Tombatu
4. Masa Pelaksanaan
Mulai : bulan: Maret tahun: 2018
Berakhir : bulan: Oktober tahun: 2018
5. Usulan Biaya : Rp. 10.000.000,-
6. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat : SMA Negeri 1 Touluaan dan SMA Negeri 1 Tombatu.
7. Mitra yang terlibat (uraikan apa kontribusinya)
Mitra menyediakan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan dan mengizinkan guru-guru dan siswa-siswanya untuk mengikuti seminar dan pelatihan
8. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan :
Permasalahan yang ditemukan adalah tingkat pengetahuan dan keterampilan statistika yang sangat kurang ketika melakukan pengolahan data pengukuran berulang saat melakukan praktikum alat-alat laboratorium secara khusus yang berkaitan dengan mata pelajaran Fisika. Solusi yang ditawarkan adalah melakukan praktikum dengan menggunakan alat-alat ukur yang tersedia di laboratorium (alat-alat yang digunakan disesuaikan dengan kompetensi kurikulum 2013) disertai dengan pelatihan pengolahan data hasil pengukuran dengan menggunakan statistika dasar.
9. Kontribusi mendasar pada khalayak sasaran (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada manfaat yang diperoleh).
Dengan adanya program PKM ini diharapkan dapat berkontribusi untuk meningkatkan tingkat pengetahuan dan keterampilan Sumber Daya Manusia di Sekolah (Guru dan Siswa)

dalam mengolah data secara statistik khususnya dalam mata pelajaran fisika. Siswa dan guru akan diajarkan cara menggunakan peralatan laboratorium standar Satuan Internasional (SI) dan dapat melakukan perhitungan dan pengolahan data pengukuran sederhana secara statistik.

10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran

Jurnal Ilmiah MIPA ONLINE UNSRAT ISSN: 2302-3899. Tahun Publikasi : 2018.

11. Rencana luaran HKI, buku, purwarupa, rekayasa sosial atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya

Luaran lainnya yang ditargetkan berupa buku penuntun praktikum mata pelajaran fisika dengan metode statistika yang siap dipakai saat pelaksanaan (September 2018) sehingga guru-guru dapat mengembangkannya sesuai kebutuhan kurikulum.

FORMULIR CHEK LIST PROPOSAL PENGABDIAN

Keterkaitan Dengan Penelitian

A. Merupakan hasil dari penelitian sendiri yang didesiminasikan ke Masyarakat Jika ya sebutkan penelitian yang dimaksud Judul Penelitian : Didanai oleh : Tahun :	
B. Merupakan hasil penelitian orang lain yang didesiminasikan ke Masyarakat Judul Penelitian : Tahun :	
C. Jika Bukan A Atau B Sebutkan Keterkaitan Dengan Bidang Ilmu Saudara Bidang ilmu yang saya tekuni adalah bidang ilmu Matematika dan Statistika	✓

Ketua Peneliti



Charles E. Mongi, S.Si., M.Si

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL -----	i
HALAMAN PENGESAHAN -----	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM -----	iii
FORMULIR CHECK LIST PROPOSAL PENELITIAN -----	iv
DAFTAR ISI -----	v
RINGKASAN PROPOSAL -----	vi
BAB 1. PENDAHULUAN -----	1
1.1. Analisis Situasi -----	1
1.2. Permasalahan Mitra -----	3
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN -----	5
A. Solusi dan Target -----	5
B. Luaran -----	5
BAB 3 METODE PELAKSANAAN -----	6
BAB 4 KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI -----	7
A. Kinerja LPPM dalam kegiatan IbM -----	7
B. Institusi Yang Terlibat dan Jenis Kepakaran Yang dibutuhkan -----	7
BAB 5 BIAYA DAN DAN JADWAL KEGIATAN -----	9
A. Anggaran Biaya -----	9
B. Jadwal Kegiatan -----	9
REFERENSI -----	11
LAMPIRAN-LAMPIRAN -----	12
Justifikasi Anggaran Biaya Program PKM yang Diajukan	
Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul	
Gambaran Iptek yang akan Ditransfer Kepada Kedua Mitra	
Peta lokasi wilayah Mitra	
Surat Pernyataan Mitra 1	
Surat Pernyataan Mitra 2	

RINGKASAN PROPOSAL

Statistika merupakan alat (*tools*) yang sangat penting dalam mendukung beberapa mata pelajaran di sekolah. Pengenalan Statistika Dasar telah masuk pada kurikulum pendidikan di Indonesia sejak jenjang SMP. Ini membuktikan bahwa setiap siswa sangat membutuhkan statistika sebelum masuk pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Kebutuhan akan pengolahan data dan analisis data secara statistik sekarang ini mengalami peningkatan. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan keterampilan ilmu Statistika adalah mata pelajaran fisika. Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang paling penting karena merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Sekolah Berbasis Nasional (USBN) dan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Menurut data, capaian nilai mata pelajaran fisika di kedua sekolah mitra yakni berkisar pada nilai 55 – 75. Rendahnya capaian rata-rata nilai mata pelajaran Fisika ini kemungkinan besar berkaitan dengan kurangnya minat siswa dan pemahamannya dalam mata pelajaran Fisika, kurang tersedianya alat-alat pengukuran di laboratorium dan kurangnya keterampilan siswa dalam mempraktekan konsep-konsep statistika dalam melakukan praktikum fisika di laboratorium.

Salah satu tujuan dari Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Perguruan Tinggi yaitu untuk meningkatkan keterampilan berpikir (*soft skill*) dan keterampilan lain (*hard skill*) dalam mendiseminasikan ilmu dan pengetahuan produk ipteks yang dihasilkan dari penelitian. Target yang ingin dicapai dalam kegiatan PKM ini adalah memberikan keterampilan pengolahan data statistika melalui kegiatan pengukuran berulang dengan alat-alat laboratorium bagi kelompok siswa dan guru sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan memperlancar kegiatan proses belajar-mengajar. Selain itu, setelah mengikuti pelatihan ini para guru diharapkan dapat mengembangkan Buku Penuntun Praktikum Fisika yang akan diberikan agar dapat dipakai (disesuaikan dengan kurikulum) dalam proses belajar mengajar di sekolah masing-masing.

Metode pelaksanaan yang akan digunakan untuk mencapai tujuan dari kegiatan PKM ini adalah dengan cara memberikan pelatihan materi statistika dasar, materi fisika dan pengenalan alat-alat laboratorium (melalui praktikum secara langsung) yang berkaitan dengan materi fisika di sekolah. Guru dan siswa akan diberikan materi dan pelatihan menggunakan statistika dasar dalam mengolah data pengukuran dari praktikum fisika sesuai kurikulum dan kompetensi yang ada disertai dengan praktikum secara langsung pada alat-alat praktikum yang tersedia. Pada akhir kegiatan PKM, guru dan siswa akan dievaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keterampilan siswa secara khusus pada cara pengoperasian alat-alat laboratorium dan pengolahan data secara statistik. Luaran kegiatan PKM ini akan dipublikasikan melalui Jurnal MIPA ONLINE UNSRAT ISSN: 2302-3899 pada bulan Oktober 2018.

Kata Kunci: statistika, fisika, keterampilan, praktikum, laboratorium.

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

1. Kondisi Mitra

SMA Negeri 1 Tombatu dan SMA Negeri 1 Touluaan merupakan satu-satunya Sekolah Menengah Atas yang ada pada masing-masing kecamatan yakni kecamatan Tombatu dan kecamatan Touluaan. SMA Negeri 1 Tombatu berkedudukan di desa Tombatu Tiga Timur kecamatan Tombatu, sementara SMA Negeri 1 Touluaan berkedudukan di desa Lobu Atas kecamatan Touluaan. Keduanya berada dalam wilayah administratif kabupaten Minahasa Tenggara, Provinsi Sulawesi Utara (BPS MINSEL, 2016). SMA Negeri 1 Tombatu memiliki 21 ruang belajar dengan jumlah siswa 567 orang. Untuk melangsungkan proses belajar mengajar, SMA Negeri 1 Tombatu didukung oleh 21 orang guru dan 11 orang Tenaga Harian Lepas (THL). Sementara untuk SMA Negeri 1 Touluaan merupakan sekolah yang baru dirintis sejak tahun 2005. Sekolah ini hanya terdiri atas 9 kelas (kelas X - XII) dan total siswa yang terdaftar adalah 320 siswa. Sekolah ini didukung oleh 21 orang guru dan 11 tenaga pendukung lainnya. Sekolah ini juga baru memiliki laboratorium IPA pada tahun 2012 dan jarang sekali melaksanakan praktikum. Selain karena kurang tersedianya alat-alat laboratorium yang sesuai dengan tuntutan kurikulum, dan walaupun tersedia alat untuk praktikum, tingkat pengetahuan tentang kegunaan dan cara menggunakan alat laboratorium masih sangat minim sehingga sangat layak untuk dilakukan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang paling penting karena merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Sekolah Berbasis Nasional (USBN) dan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Menurut dokumen Kisi-Kisi Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2017/2018 yang dikeluarkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), capaian level kognitif siswa adalah mampu menunjukkan, mengelompokan, menghitung dan menganalisis dalam lingkup materi pengukuran, kinematika, dinamika dan Listrik-Magnet. Menurut data, capaian nilai mata pelajaran fisika di kedua sekolah yakni berkisar pada nilai 55 – 75. Rendahnya capaian rata-rata nilai mata pelajaran Fisika ini kemungkinan besar berkaitan dengan kurangnya minat siswa (Siagian, 2013) dan pemahamannya dalam mata pelajaran Fisika (Silaban, 2014), kurang tersedianya alat-alat pengukuran di laboratorium dan kurangnya keterampilan siswa dalam mempraktekan

konsep-konsep fisika di laboratorium (Swandi, 2014). Hal ini dapat diminimalisir dengan memberikan bantuan pelatihan pada guru-guru dan siswa tentang konsep-konsep yang penting dalam fisika, pengolahan data statistik hasil dari pengukuran praktikum-praktikum di laboratorium yang dapat mendukung pemahaman lebih lanjut konsep-konsep fisika tersebut dan menggunakan modul sebagai penuntun dalam melakukan praktikum (Wiyanto, 2008; Putra, 2016).

Statistika sangat diperlukan untuk menunjang pembelajaran di laboratorium. Hal ini dikonfirmasi oleh penelitian yang dilakukan oleh Metz (2008) dan Migdalisel (2011). Penelitian dari Metz (2008) menunjukkan bahwa siswa/mahasiswa yang diberikan pelatihan pengolahan data menunjukkan adanya peningkatan pemahaman materi pelajaran karena mereka berlatih pengumpulan data dan melakukan analisa secara statistik. Selanjutnya Migdalisel (2011), menemukan bahwa dengan menggunakan data statistik para siswa mengalami peningkatan kemampuan dalam mengintegrasikan data melalui grafik dan melakukan analisis data numerik.

Peranan kegiatan praktikum diantaranya adalah: Pertama, praktikum dapat menjadi sarana untuk melatih kemampuan psikomotor (Sukarno, 2013), mengembangkan keterampilan mengamati atau mengukur (dengan menggunakan alat-alat yang sesuai) dan memperoleh pemahaman materi yang baik (Wenning, 2011) yang bersifat *long term memory* (Wachanga, 2014), seperti mencatat data, menganalisis data, membuat tabel, membuat grafik, berkomunikasi, bekerjasama dalam tim dan menarik kesimpulan. Kedua, praktikum dapat memperjelas konsep teoritik yang telah dibahas di dalam kelas. Ketiga, praktikum dapat dijadikan sebagai wahana untuk mengembangkan sikap dan kemampuan berpikir (Ekene, 2011; Jack, 2013) melalui proses pemecahan masalah dalam rangka siswa menemukan konsep sendiri (Wiyanto, 2008) dan bahkan praktikum sangat dibutuhkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan (Zubaidah, 2010).

2. Peran Mitra dalam Lingkungannya

Peran guru sangat penting dalam menyampaikan/menjelaskan materi tentang konsep-konsep dalam fisika. Begitu juga dengan kegiatan praktikum fisika dimana para siswa dapat memelajari dan membuktikan hukum-hukum fisika, dapat bekerja sama dalam sebuah tim dan dapat menghargai hasil kerja orang lain. Dengan adanya kegiatan PKM ini dapat memberikan manfaat penting dalam proses belajar-mengajar di kelas dan di laboratorium. Dengan adanya praktikum akan mendorong guru dan siswa untuk lebih percaya diri dan

mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam proses belajar mengajar fisika.



Gambar 1. Foto-foto Kondisi Laboratorium dan Peralatan yang ada di Sekolah Mitra

1.2. Permasalahan Mitra

Salah satu pilar keberhasilan proses belajar mengajar adalah pemahaman dan keterampilan guru untuk mendemonstrasikan konsep-konsep fisika melalui praktikum sehingga siswa dapat menarik kesimpulan dari hasil praktikum tersebut. Jika terdapat kelemahan tentang pemahaman dan keterampilan guru dalam membuktikan konsep dengan praktikum di laboratorium maka proses belajar mengajar akan terhambat. Oleh karena itu sebelum melakukan praktikum, Mitra akan dilatih untuk menggunakan Statistika Dasar

sebagai alat (*tools*) dalam membantu pemahaman dan merepresentasikan data hasil pengukuran melalui grafik dan tabel. Selanjutnya dilakukan kegiatan praktikum pengukuran dengan alat-alat praktikum fisika di laboratorium. Urutan ini penting untuk dilakukan agar dapat mengatasi kelemahan/permasalahan yang dihadapi Mitra secara khusus pengolahan dan analisis data hasil pengukuran.

Terdapat dua sekolah yang akan menjadi Mitra dalam kegiatan pelaksanaan PKM ini yakni SMA Negeri 1 Tombatu dan SMA Negeri 1 Touluaan. Survei awal telah dilakukan dengan cara menanyakan kepada sebagian guru dan siswa tentang proses belajar-mengajar melalui kegiatan praktikum mata pelajaran Fisika, pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan yaitu mengenai cara melakukan pengukuran menggunakan alat-alat ukur berdasarkan Satuan Internasional (SI), membandingkan teori dan praktek tentang materi Hukum-hukum Newton, pengukuran listrik dan kemampuan keterampilan ilmiah. Dari jawaban yang mereka berikan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yaitu: (1) mereka sering tidak melakukan praktikum karena belum tersedia buku penuntun praktikum, (2) belum tersedianya alat-alat praktek di laboratorium (sebagian telah rusak), (3) guru belum memaksimalkan alat-alat laboratorium yang ada (guru tidak memahami cara menggunakan alat), dan (4) mereka tidak memiliki keterampilan menggunakan rumus-rumus Statistika (seperti ralat pengamatan, ralat relatif, standar deviasi, dan lain-lain) sehingga mereka kesulitan dalam melakukan pengolahan data dan mengintepretasikannya dalam grafik dan tabel.

Dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi mitra dapat ditarik kesimpulan bahwa perlu adanya kegiatan Program Kemitraan Masyarakat untuk dapat meningkatkan keterampilan bagi guru-guru dan siswa-siswa secara khusus keterampilan melakukan perhitungan dengan rumus, melakukan pengolahan dan analisis data secara statistika dengan perangkat lunak (*softskill*) dan keterampilan menggunakan alat-alat laboratorium saat melakukan pengukuran (*hardskill*).

BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

A. SOLUSI DAN TARGET

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra maka solusi yang ditawarkan dalam Program Kemitraan Masyarakat ini yaitu : (1) Mitra akan diberikan modul berupa buku penuntun praktikum fisika SMA yang berisi beberapa topik praktikum Fisika sesuai kurikulum yang ada dan pengantar materi Statistika Dasar sebagai alat untuk mengolah data yang ada, (2). Mitra diberikan materi-materi fisika SMA dan melakukan praktikum dengan alat-alat laboratorium yang disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan.

Target yang diharapkan dari Program Kemitraan Masyarakat ini adalah :

- a. Masyarakat mitra memiliki ketrampilan menggunakan Statistika Dasar sebagai alat analisis untuk merepresentasikan data pengukuran
- b. Meningkatkan keterampilan berpikir dan keterampilan laboratorium bagi masyarakat mitra yakni para siswa dan para guru khususnya dalam mata pelajaran Fisika.
- c. Memperkuat kemampuan-kemampuan masyarakat mitra untuk menghadapi soal-soal tentang pengukuran yang mungkin akan dihadapi saat penyelenggaraan Ujian Nasional.
- d. Masyarakat mitra memiliki ketrampilan menggunakan alat-alat pengukuran yang terstandarisasi dan melakukan konversi satuan sesuai dengan Satuan Internasional (SI).
- e. Para guru dapat mengembangkan proses belajar-mengajar dengan adanya buku penuntun praktikum yang diberikan.

B. LUARAN

Luaran yang diharapkan dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah :

1. Publikasi pada jurnal ilmiah nasional. Jurnal yang dituju : Jurnal Ilmiah MIPA ONLINE UNSRAT. ISSN: 2302-3899. Publikasi (Oktober 2018)
2. Modul pembelajaran berupa buku penuntun praktikum mata pelajaran fisika. Modul ini berisi beberapa materi praktikum fisika yang dapat disesuaikan dengan kurikulum yang ada disertai materi tentang statistika dasar agar para siswa dapat mengolah data sesuai dengan standar pengolahan/analisis data.
3. Sertifikat bagi guru-guru dan peserta dari instansi yang lain.
4. Peningkatan ketrampilan dan penguasaan materi mata pelajaran fisika bagi para siswa dan guru adalah sesuatu yang paling diharapkan dari kegiatan PKM ini.
5. Perguruan Tinggi, secara khusus Universitas Sam Ratulangi dapat turut serta dalam meningkatkan kualitas SDM dibidang pendidikan yang ada di provinsi Sulawesi Utara.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Untuk mengatasi permasalahan kurangnya pemahaman dan keterampilan siswa-siswa dan guru-guru dalam mata pelajaran fisika, maka perlu dilakukan pelatihan meliputi kegiatan-kegiatan:

a. Penyajian teori-teori fisika dan statistika / Penerapan metode

Teori meliputi: tentang konsep-konsep fisika dan bentuk materi dan mengerjakan latihan soal-soal dalam uji kompetensi. Teori statistika dasar akan diberikan untuk membantu dalam teknik pengolahan data.

b. Praktikum di Laboratorium

Praktikum dilakukan dengan mendemonstrasikan fungsi dan kegunaan alat-alat yang ada di laboratorium dan kemudian guru-guru dan siswa melakukan sendiri beberapa praktikum untuk memberikan pemahaman secara praktis tentang konsep-konsep fisika. Setelah itu data hasil pengukuran akan diolah dengan metode statistika.

c. Evaluasi kegiatan

Evaluasi bertujuan melihat tingkat keberhasilan dari kegiatan PKM. Evaluasi dilaksanakan melalui 3 tahap yaitu:

1. *Pretest*

Evaluasi ini dilakukan sebelum pemberian materi di kelas. Alat ukur *pretest* adalah soal pilihan berganda sejumlah 10 soal yang dikerjakan selama 15 menit.

2. *Posttest*

Posttest dilakukan setelah pemberian materi dan pelaksanaan praktikum. Alat ukur *posttest* sama dengan soal *pretest* ditambah dengan soal pengolahan data sederhana untuk mengevaluasi hasil pemberian materi setelah *pretest*.

3. Evaluasi laporan praktikum di laboratorium.

BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

A. Kinerja LPPM dalam kegiatan PKM

Kinerja Universitas Sam Ratulangi melalui LPPM dalam bidang kegiatan PKM adalah sangat baik. Pihak LPPM senantiasa memberikan semangat dan motivasi kepada seluruh dosen untuk melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat. Dana yang disiapkan bersumber dari DRPM KEMENRISTEK DIKTI maupun yang dibiayai dari dana DIPA PNPB UNSRAT. LPPM UNSRAT sejak tahun 2014 telah menjadi suatu lembaga gabungan antara Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Masyarakat dengan tugas melaksanakan, mengkoordinasikan, memantau dan mengevaluasi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Berdasarkan data yang diperoleh dari RENSTRA UNSRAT untuk tahun 2016-2010, sejak tahun 2014 – 2016, jumlah judul pengabdian pada masyarakat yang didanai mengalami peningkatan setiap tahunnya (248 judul di tahun 2014, 270 judul di tahun 2016). Secara langsung melalui jumlah ini, kinerja LPPM dalam mentransfer ilmu dari perguruan tinggi kepada masyarakat terbilang sangat luar biasa. Selain memfasilitasi program pengabdian kepada masyarakat untuk seluruh dosen, LPPM UNSRAT juga mengelola program-program yang lain dan menjadi pusat beberapa abdiان, yakni:

1. Pelaksanaan dan pelayanan Kuliah Kerja Terpadu (KKT).
Realisasi tahun 2016 : KKT di 696 desa (8 kabupaten/kota), 40 Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), 550 laporan.
2. Penyelenggaraan semiloka/seleksi/monev PPM.
Realisasi tahun 2016 : semiloka penyusunan 400 proposal
3. Peningkatan pelaksanaan skema PPM.
Realisasi tahun 2016 : Ipteks bagi Masyarakat (IbM) 55 kegiatan
4. Peningkatan kualitas artikel jurnal LPPM.

B. Institusi yang terlibat dan Jenis kepakaran yang dibutuhkan

Institusi yang terkait dengan kegiatan ini adalah Fakultas MIPA UNSRAT yakni staf pengajar pada Jurusan Matematika program studi Statistika dan Jurusan Fisika baik Ketua Pelaksana maupun Anggota berperan untuk memberikan penyuluhan, pelatihan dan mempraktekkan ketrampilan laboratorium secara langsung baik itu dalam pengoperasian alat-alat, pengambilan/perekaman data sampai pada pengolahan data secara statistik.

Ketua Pengusul Program PKM ini mempunyai keahlian dalam bidang Matematika dan Statistika. Ketua pengusul program PKM telah beberapa kali ikut menjadi narasumber dan penyuluh (Anggota Tim Pelaksana IbM 2016) dalam kegiatan PKM seperti “IbM Kelompok Siswa Pengenalan Alat-Alat Laboratorium Fisika Untuk Peningkatan Pemahaman Dan Keterampilan Siswa Dalam Mata Pelajaran Fisika”. Selain itu Ketua menggandeng anggota tim pelaksana program PKM karena merupakan penduduk lokal yang dapat berbahasa daerah suku Tonsawang dan suku Tountemboan (kearifan lokal) sehingga komunikasi dengan para siswa dan guru dapat berjalan dengan baik. Anggota-anggota pelaksana kegiatan PKM ini memiliki keahlian dalam bidang Fisika secara khusus fisika instrumentasi. Kolaborasi ini merupakan kombinasi yang sangat sesuai untuk melaksanakan kegiatan PKM ini. Kegiatan ini juga akan melibatkan mahasiswa dari Program Studi Statistika dan Program Studi Fisika FMIPA UNSRAT yang telah lulus dalam matakuliah Statistika Dasar, Fisika Dasar, Asistensi Laboratorium dan Metode Pengukuran Fisika. Ilmu yang telah mereka pelajari secara langsung dapat diterapkan dalam program kemitraan seperti ini. Tim Pengusul dan narasumber dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Tim Pengusul dan kepakaran yang dimiliki

No	Nama Tim Pengusul/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Charles Eferaim Mongi / 0004018401 (Ketua Tim)	FMIPA Universitas Sam Ratulangi	Matematika dan Statistika	8	Sebagai narasumber, pelaksana dan penanggung jawab seluruh kegiatan
2	Handy Indra Regain Mosey / 0008078302 (Anggota Tim)	FMIPA Universitas Sam Ratulangi	Fisika Instrumentasi	6	Sebagai narasumber, pelaksana, pengarah praktikum dan penanggung jawab seluruh kegiatan
3	Hanny Frans Sangian / 0022106902	FMIPA Universitas Sam Ratulangi	Fisika Kimia	6	Bertugas dalam penyusunan modul dan publikasi kegiatan.

BAB 5. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

5.1 Anggaran Biaya

Tabel Ringkasan Anggaran Biaya Program PKM yang Diajukan

No	Komponen	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Honorarium untuk pelaksana, petugas laboratorium, pengumpul data, pengolah data, penganalisis data, honor operator, dan honor pembuat sistem (maksimum 30% dan dibayarkan sesuai ketentuan)	3.000.000,-
2	Pembelian bahan habis pakai untuk pembelian ATK, fotocopy, surat menyurat, penyusunan laporan, cetak, penjilidan, publikasi, pulsa, internet, bahan laboratorium, langganan jurnal, bahan pembuatan	4.700.000,-
3	Perjalanan untuk survei/sampling data, sosialisasi/pelatihan/pendampingan/ evaluasi, Seminar/Workshop DN, akomodasi-konsumsi, perdiem/lumpsum, transport	1.000.000,-
4	Sewa untuk peralatan/mesin/ruang laboratorium, kendaraan, kebun percobaan, peralatan penunjang pengabdian lainnya	1.300.000,-
Jumlah		10.000.000,-

*) Rincian biaya dapat dilihat pada Lampiran tabel Rencana Anggaran

5.2. Jadwal Kegiatan

Waktu pelaksanaan kegiatan adalah delapan bulan sejak dimulainya kegiatan analisis kebutuhan sampai pada kegiatan pelatihan, evaluasi, pelaporan dan publikasi seminar hasil. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan.

No	Jenis Kegiatan	Tahun ke-1, Bulan ke-...							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Persiapan (Survei)								
2	Analisis kebutuhan								
3	Penyusunan Modul Kegiatan								
4	Penyuluhan/Sosialisasi								

5	Pelatihan dan Simulasi								
6	Evaluasi Kegiatan								
7	Penulisan Draft Laporan								
8	Penulisan laporan akhir								
9	Seminar Hasil/ Publikasi Jurnal Ilmiah								
10	Pemasukan laporan Akhir dan Rekomendasi Keberlanjutan Program								

REFERENSI

- BSNP, 2017. Kisi-Kisi Ujian Nasional (UN) untuk Jenjang SMP/MTs, SMA/MA, SMK/MAK Tahun Pelajaran 2017/2018.
- Ekene, I. 2011. Effects of Co-Operative Learning Strategy and Demonstration Method on Acquisition of Science Process Skill by Chemistry Students of Different Levels of Scientific Literacy. *Journal of Research and Development*, 3 (1):204-212.
- Jack, G.U. 2013. The Influence of Identified Student and School Variables on Student Science Process Skill Acquisition. *Journal of Education and Practice*, 4(5):16-22.
- Metz, A. M. 2008. Teaching Statistics in Biology: Using Inquiry-based Learning to Strengthen Understanding of Statistical Analysis in Biology Laboratory Courses. *CBE-Life Science Education* 7:317-326.
- Migdalisel, C. B., Burrowes, P. A. 2011. Teaching Biology through Statistics: Application of Statistical Methods in Genetics and Zoology Courses. *CBE-Life Science Education* 10:259-267.
- Putra, I.A., Sujarwanto,E. 2016. Bahan Ajar Alat Ukur dan Pengukuran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Sains* 4(3):81-89.
- Siagian, R. E. F. 2014. Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Formatif* 2(2): 122-131
- Silaban, B. 2014. Hubungan Antara Penguasaan Konsep Fisika dan Kreativitas dengan Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Pokok Listrik Statis. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* 20(1): 65-75.
- Swandi, A. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual untuk Mengatasi Miskonsepsi Pada Materi Fisika Inti di SMAN 1 Binamu, Jenepono. *Jurnal Fisika Indonesia* 18(52): 20-24.
- Sukarno, Permanasari, A., & Hamidah, I. 2013. The Profile of Science Process Skill (SPS) Student at Secondary High School (Case Study in Jambi). *International Journal of Scientific Engineering and Research*, 1(1): 79-83.
- Wenning, C.J. 2011. Experimental Inquiry in Introductory Physics Courses. *Journal of Physics Teacher. Education Online*, 6(2): 9-16.
- Wiyanto. (2008). Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium. Semarang: UNNES Press.

Lampiran. Justifikasi Anggaran PKM

No	Uraian	Harga Satuan (Rp)	Volume	Jumlah
I	Honorarium			
	- Mahasiswa 5 orang (Non PNS)	200,000	5 orang	1,000,000
	- Laboran (Non PNS)	750,000	1 orang	750,000
	- Teknisi (Non PNS)	750,000	1 orang	750,000
	- Asisten Administrasi (Non PNS)	500,000	1 orang	500,000
		Sub Total		3,000,000
II	Belanja Bahan Habis Pakai			
	- Penyusunan Proposal	200,000	1 paket	200,000
	- Penyusunan Materi	300,000	1 paket	300,000
	- Penggandaan Materi	500,000	1 paket	500,000
	- Pengadaan alat/bahan/ATK	500,000	1 paket	500,000
	- Pengolahan, Pelatihan, Praktek	1,300,000	1 paket	1,300,000
	- Konsumsi	500,000	1 paket	500,000
	- Laporan Akhir	200,000	1 paket	200,000
	- Lain-lain	200,000	1 paket	200,000
		Sub Total		3,700,000
III	Belanja Peralatan Penunjang			
	- Spanduk/publikasi	1,000,000	1 paket	1,000,000
		Sub Total		1,000,000
IV	Belanja Sewa			
	- Sewa Alat Laboratorium	800,000	1 paket	800,000
	- Dokumentasi kegiatan	500,000	1 paket	500,000
		Sub Total		1,300,000
V	Belanja Perjalanan			
	- Survey awal dan Pelaksanaan	500,000	2 kali	1,000,000
		Sub Total		1,000,000
		Total Anggaran		10,000,000

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pelaksana

Ketua Tim Pengusul

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Charles Eferaim Mongi, S.Si, M.Si
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19840104 200812 1 005
5	NIDN	0004018401
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Tondano, 4 Januari 1984
7	E-mail	charlesmongi@ymail.com
9	Nomor Telepon/HP	081356700321
10	Alamat Kantor	Jl. Kampus Kleak, UNSRAT Manado
11	Nomor Telepon/Faks	0431-827924
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = 3 orang; S-2 = - orang; S-3 = - orang
13. Mata Kuliah yg Diampu		1 Metode Statistika
		2 Statistika Dasar
		3 Matematika Dasar
		4 Pengenalan Komputer
		5 Pengantar Peluang
		6 Komputasi Statistika

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UNSRAT	IPB	
Bidang Ilmu	Matematika	Statistika Terapan	
Tahun Masuk-Lulus	2001-2006	2011-2014	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Regresi ridge mengatasi multikolinieritas	Pemetaan dan penggerombolan kabupaten/kota di provinsi jawa barat berdasarkan nilai ujian nasional SMA dan akreditasi sekolah	
Nama Pembimbing/Promotor	Djoni Hatidja, S.Si, M.Si	Dr. Anang Kurnia Dr. Ir. I Made	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2016	Perancangan sistem pengukuran tingkat kesehatan terumbu karang menggunakan pengolahan citra digital pada perairan taman laut nasional bunaken	Unggulan PT DIKTI	150
2	2014	Perbandingan SMA Negeri Dan SMA Swasta Berdasarkan Nilai Akreditasi dan Nilai Ujian Nasional Menggunakan Uji-T Di Kota	PNBP UNSRAT	15
Dst.				

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2015	IbM Dosen Fakultas Ilmu Sosial Politik Unsrat Dalam Peningkatan Pengetahuan Statistika	DIPA UNSRAT	10
2	2016	IbM Kelompok Siswa Pengenalan Alat-Alat Laboratorium Fisika Untuk Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Siswa Dalam Mata Pelajaran Fisika	DIPA UNSRAT	10
Dst.				

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Pemetaan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Nilai Ujian Nasional SMA Dan Akreditasi Sekolah	Jurnal Ilmiah Sains	14/2/2014
2	Regresi Tersegmen dengan Titik Patahan Diketahui	De Cartesian	3/2/2014
3	Penggunaan Analisis Two Step Clustering untuk Data Campuran	De Cartesian	4/1/2015
4	Perbandingan SMA Negeri dan SMA Swasta Berdasarkan Nilai Akreditasi dan Nilai Ujian Nasional Menggunakan Uji-T di Kota manado	Jurnal Ilmiah Sains	16/2/2016

F. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				
3				
Dst.				

G. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
2				
3				
Dst.				

H. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			
Dst.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

Manado, 17 Februari 2018
Ketua Pengusul,



Charles Eferaim Mongi, S.Si., M.Si

Anggota Tim Pengusul

Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Handy Indra Regain Mosey,S.Si.,M.Si
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	198307082008121002
5	NIDN	0008078302
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Ranoketang Atas 8 Juli 1983
7	E-mail	cici.hejje@gmail.com ; hirmosey@unsrat.ac.id
9	Nomor Telepon/HP	085240446606; 08114355915
10	Alamat Kantor	Jurusan Fisika FMIPA UNSRAT
11	Nomor Telepon/Faks	
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = 10 orang; S-2 = ... orang; S-3 = ... orang
13. Mata Kuliah yg Diampu		1. Fisika Dasar
		2. Fisika Bahan
		3. Eksperimen Fisika Lanjut
		4. Fisika Instrumentasi
		5. Mekanika
		6. Sensor dan Transduser
		7. Mikrokontroler dan Antarmuka
		8. Instrumentasi Fisis Industri

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UNSRAT	ITB	
Bidang Ilmu	Fisika	Fisika	
Tahun Masuk-Lulus	2001-2006	2012-2014	
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pemodelan Penyebaran Polutan di Udara dengan Solusi Persamaan Difusi Advectif	Pengembangan Infrastruktur Baca Meter Air Digital Dengan Jaringan Sensor Nirkabel	
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Gerald H. Tamuntuan, S.Si., M.Si	Dr. Maman Budiman	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir
(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2014	Pengembangan Node Sensor Untuk Aplikasi Jaringan Sensor Nirkabel	Mandiri	25
2	2014	Implementasi Jaringan Sensor Nirkabel Untuk Monitoring Infokus Di Ruangan Kelas	Mandiri	25
3	2016	Simulasi Dan Pembuatan Rangkaian Sistem Kontrol Pengisian Baterai Untuk Pembangkit	Mandiri	10
4	2016	Phase Transformation of Solid Biomass Pretreated by Ionic Solution into Liquid sugar	PNBP UNSRAT	30
5	2016	Penentuan Percepatan Gravitasi Lokal Di Universitas Sam Ratulangi Manado Berdasarkan Teori Getaran Harmonik	PNBP UNSRAT	10
6	2017	The Utilization Of Arenga Pinnata Ethanol In Preparing One Phase-Aqueous Gasohol	DRPM Dikti	50
7	2017	Analisis Pengaruh Radiasi Gelombang Mikro Pada Struktur Kristal Pati (Starch)	PNBP UNSRAT	30
8	2017	Rancang Bangun Alat Pengukur Suhu Tanah Secara Multi Lateral Berbasis Mikrokontroler	DRPM Dikti	20
9	2017	Pengembangan Purwarupa Node Multi Sensor Pemantau Parameter Cuaca Berbasis Mikrokontroler	Mandiri	20
Dst.				

* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2015	IbM Kelompok Masyarakat Pengenalan Energi Panas Bumi Tompaso Untuk Masyarakat Desa Tempok (Ketua)	DIPA UNSRAT	10
2	2016	IbM Kelompok Siswa Pengenalan Alat-Alat Laboratorium Fisika Untuk Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Siswa Dalam Mata Pelajaran Fisika (Ketua)	DIPA UNSRAT	10
3	2017	Ibm Kelompok Guru Dan Siswa Peningkatan Pemahaman Dan Keterampilan Menyelamatkan Diri Dari Bahaya Bencana Letusan Gunung Api Dan Gempa Bumi Sebagai Upaya Mitigasi Bencana (Ketua)	DIPA UNSRAT	10
Dst.				

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Pengembangan Node Sensor Untuk Aplikasi Jaringan Sensor Nirkabel	Prosiding SNIPS 2014	Prosiding SNIPS 2014
2	Implementasi Jaringan Sensor Nirkabel Untuk Monitoring Infokus Di Ruang Kelas	Prosiding SNIPS 2014	Prosiding SNIPS 2014
3	Simulasi Dan Pembuatan Rangkaian Sistem Kontrol Pengisian Baterai Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Surya	Jurnal Ilmiah Sains	16/1/2016
4	Phase Transformation of Solid Biomass Pretreated by Ionic Solution into Liquid sugar	International Seminar on Chemical Engineering	Prosiding Seminar Soehadi Reksowardojo 2016
5	Penentuan Percepatan Gravitasi Lokal Di Universitas Sam Ratulangi Manado Berdasarkan Teori Getaran Harmonik	Jurnal Ilmiah Sains	16/2/2016
6	The Utilization Of Arenga Pinnata Ethanol In Preparing One Phase-Aqueous Gasohol	ARPN JEAS	12/24/2017
7	Analisis Pengaruh Radiasi Gelombang Mikro Pada Struktur Kristal Pati (Starch)	MIPA ONLINE UNSRAT	6/1/2017
8	Rancang Bangun Alat Pengukur Suhu Tanah Secara Multi Lateral Berbasis Mikrokontroler Untuk Pertumbuhan Benih Tanaman	MIPA ONLINE UNSRAT	6/2/2017
9	Pengembangan Purwarupa Node Multi Sensor Pemantau Parameter Cuaca Berbasis Mikrokontroler	MIPA ONLINE UNSRAT	6/1/2017

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
Dst			

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
Dst.				

H. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
2				
3				
Dst.				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
2				
3				
Dst.				


J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			
3			
Dst.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

Manado, 19 Februari 2018
Anggota Pengusul,



Handy Indra Regain Mosey, S.Si., M.Si

Anggota 2

a. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Hanny F. Sangian, M.Si (L)
2	Jenis Kelamin	L
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP/NIK/No. Identitas lainnya	196910221998031007
5	NIDN	0022106902
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Pakuure 22 Oktober 1969
7	E-mail	hannysangian@yahoo.co.id
8	Nomor Telepon/HP	081356135678
9	Alamat Kantor	FMIPA Unsrat Manado
10	Nomor Telepon/Faks	0431862986
11	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	S1=25 Orang
14.	Mata Kuliah yg diampu	1. Eksperimen 1 dan Eksperimen 2 2. Termodinamika 3. Kimia kuantum 4. Kimia termodinamika 5. Kinematika reaksi kimia 6. Kimia material 7. Kimia Fisik I, II, III dan IV

b. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Neg. Manado	ITB BANDUNG	ITS
Bidang Ilmu	Fisika	Fisika	Chem. Engineering
Tahun Masuk-Lulus	1990-1995	1996-1998	2012-2015
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Analisis Pancaran Sinar Radioaktif dengan Menggunakan Program Pascal	Konstruksi Alat Metal Organic Chemical Vapir Deposition (MOCVD) dan Penumbuhan ZnO	Pembuatan Gula dan etanol dari Lignoselulosa dengan teknik Kimia dan Air Subkritis
Nama Pembimbing	Daniel Taawoeda	DR. Wilson Wenas	Prof. A. Widjaja

c. Pengalaman Penelitian

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp. Juta)
1	2017	Pembuatan gula dari lignoselulosa dengan	PPT	75

		optimasi pretreatment air subkritis		
2	2017	Pembuatan bioplastik dari starch murni	Mandiri	10
3	2016	Studi awal konversi limbah pembuatn gula menjadi bioplastik	Mandiri	5
4	2016	Pembuatan Gula dan Etanol dari Lignoselulosa dengan optimasi pretreatment ionic liquid dan alkaline	Hibah Bersaing	150
5	2016	Studi awal pembuatan gula reduksi dari biomassa dengan pretreatment larutan garam dan gelombang EM	PNBP Unsrat	30
6	2015	Pembuatan gula dan etanol dari sabut kelapa dengan pretreatment ionic liquid	Hibah Bersaing	50
7	2014	Pembuatan gula reduksi dan etanol dari lignoselulosa dengan pretreatment air subkritis	Hibah Bersaing	50
8	2012-2013	Studi Awal Pembuatan Gula dan Etanol dari Selulosa	Mandiri	10
9	2011	Pembuatan etanol dari air kelapa	Mandiri	23
10	2010	Pembuatan bioethanol fuelgrade 99% dari nira aren	Hibah Bersaing	40
11	2009	Pembuatan Gula dan Etanol dari Sagu, Jagung dan Ubi Kayu	STRAGNAS	100
12	2008	Pembuatan biodiesel dari minyak kelapa	Mandiri	10

d. Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2017	IbM UKM etanol di Minahasa Selatan	IbM Dikti	50
2	2015	IbM pembuat etanol di Kota menara Minahasa Selatan	PNBP Unsrat	10
3	2010	IbM Petani/Industri Kecil Gula dan Alkohol di Minahasa Selatan	IbM DIKTI	50
4	2009	Sosialisasi Bahan Bakar Etanol dari Gula Aren	BI	-
5	2008	Bantuan Teknis dan Sosialisasi Teknologi Pembuatan Bio Ethanol	PEMKAB MINAHASA	36
6	2007	Sosialisasi Teknologi Tepat Guna (TTG) Bahan Bakar Ethanol dari Gula Aren	DEPDAGRI	20
7	2007	Sosialisasi Bahan Bakar Ethanol	UNSRAT-BPPT	-
8	2006	Pameran Bahan Bakar Bio Ethanol Untuk Kompor	PEM PROV SULUT	30

e. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Analysis of retention time and substances released from lignocellulose treated by alkaline and ionic liquid	Published (Terindeks Scopus) 2016, Vol 9 No 12,	International Journal of Chemical Technology Research
2	Comparative study of the preparation of reducing sugars hydrolyzed from high-lignin lignocellulose pretreated with ionic liquid, alkaline solution and their combination	Published Vol 47 No 2 2015 (Terindeks Scopus) (Principal Author)	Journal of Engineering and Technological Sciences
3	Preparation of Reducing Sugar Hydrolyzed from High-Lignin Coconut Coir Dust Pretreated by the Recycled Ionic Liquid [mmim][dmp] and Combination with Alkaline	Published Vol 10 No 1 2015 (Terindeks Scopus) (Principal Author)	Bulletin of Chemical Reaction and Catalyst
4	Study of the preparation of sugar from high-lignin lignocellulose applying subcritical water and enzymatic hydrolysis: Synthesis and consumable cost evaluation	Published Vol 16 No 1, 2015 (Terindeks Scopus) (Principal Author)	Scientific Study & Research Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry
5	Application of Ionic Liquid [DMIM]DMP Pretreatment in the Hydrolysis of Sugarcane Bagasse for Biofuel Production	Published, Vol 10 No 1, 2015 (Terindeks Scopus) (Co Author)	Bulletin of Chemical Reaction and Catalyst
6	Study of Preparation of Bio Ethanol	Volume 11 No 2 2011	Jurnal Ilmiah Sains
7	Preparation of Liquid Sugar from Sago Starch (Ethanol Raw Material)	Volume 9 No 2, 2009	Jurnal Ilmiah Sains
8	Design and Construction Two Column Reflux Distillation Apparatus and Preparation Bio Ethanol	Volume 9 No 2, 2009	Jurnal Ilmiah Sains
9	Bio Ethanol Feedstock from Palm Juice	ISSN: 0855 - 8692 Page 294-299 May Tahun 2008	Proceedings Indonesian Students' Scientific Meeting, Delft Holland
10	Arenga Pinnata Ethanol Fuel as Alternative Energi Source for This Age	Volume 6 No 2, 2006	Jurnal Ilmiah Sains

f. Pemakalah Seminar Ilmiah

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel	Waktu dan Tempat
1	International conference on Chemical Engineering, STKSR 2016	Phase Transformation of Solid Biomass Pretreated	27-28 Okt 2016 ITB

		by Ionic Solution Into Liquid Sugar	
2	Seminar Nasional Keteknikan SENATEK 2016	Liquefaction of solid lignocellulose into sugar engineered by using SCW	18 Nop 2016, Unsrat
3	Seminar Nasional Sains dan Terapan (SEMNAS-SINTA)	Modification of lignocellulosic structure	23 September 2016 Unsrat
4	The 2 st International Seminar on Fundamental & Application Of Chemical Engineering, ISFACHE 2014	Manufacture of sugar hydrolyzed from high-lignin lignocellulose by comparing of utilization of pure cellulase and mixture of cellulase+xylanase	Bali, 12-13 Nov. 2014
5	The 2 nd Joint Symposium on Chemical Engineering ITS-NTUST	Synthesis of sugar hydrolyzed from high-lignin biomass pretreated by subcritical water	Bali, 12-13 Nov. 2014
6	The 60 th Annual Meeting of Taiwan Institute of Chemical Engineering, TIChe and The first Joint Symposium on Chemical Engineering ITS-NTUST and	Modification of crystalline structure of coconut coir dust by ionic liquid, [MMIM][DMP]	Taiwan, 20-23 Nov. 2013.
7	International Seminar on Chemical Engineering Bioenergi, Chemicals and Materials, BioENChe, 2013	Preparation of fermentable Sugars from Coconut Coir Dust Lignocellulose by Pretreatment Ionic Liquid [MMIM][DMP]	ITB Bandung 10-11 October, 2013
8	Seminar Nasional Hasil Penelitian STRAGNAS	Pembuatan Bio Ethanol dari Gula Pati	2010, Sheraton Hotel Jakarta
9	Seminar Internasional Tentang Konversi dan Bio Diversifikasi	Bahan Bakar Ethanol dari Pati	2008, Manado
10	General Lecture Fakultas MIPA UNSRAT MANADO	The Current Technology of Bio Energi in Indonesia	2008, Manado
11	Seminar Nasional Peranan Rekayasa dalam Pengembangan Eneri Alternatif di Sulawesi Utara	Bisnis Awal Bio Energi di Sulawesi Utara	2007, Manado
12	Presentasi Hasil Penelitian Hibah Bersaing	Pembuatan Bio Ethanol dengan teknik Destilasi Refluks	2007, Makasar

G. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Metode pembuatan gula dari ligniselulosa dengan menggunakan hidrolisis air subkritis	2015	Paten	Proses Pemeriksaan Substansi
Dst.				

H. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
Dst.				

I. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	The Best Presenter dalam seminar StraNas 2010	DP2M	2010
2	The Best Presenter and Research Topic ISFACHE	NTUST Taiwan-ITS	2014
3	The Best Presenter and Research seminar riset desentralisasi Makasar	DP2M	2015
Dst.			

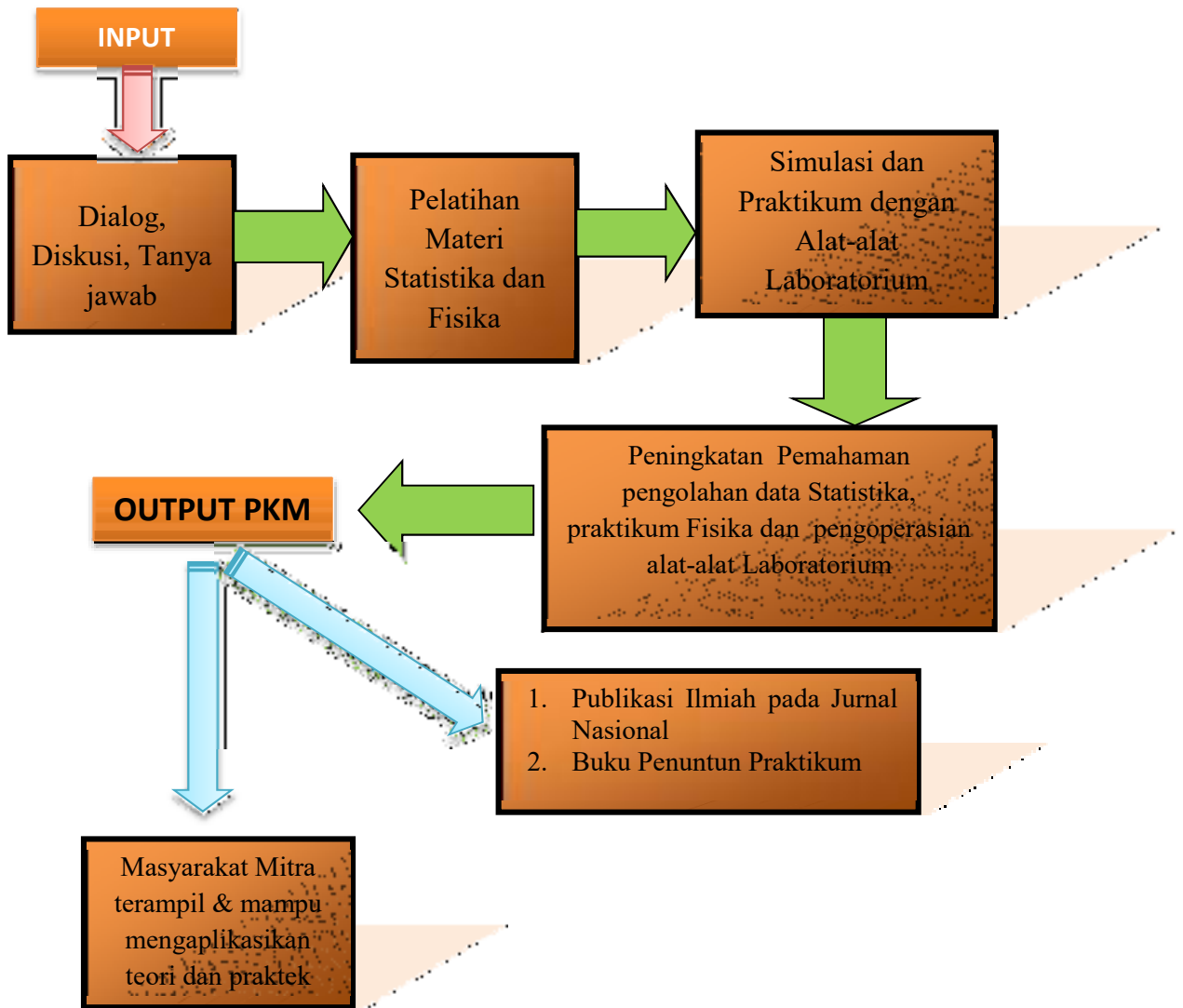
Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penugasan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

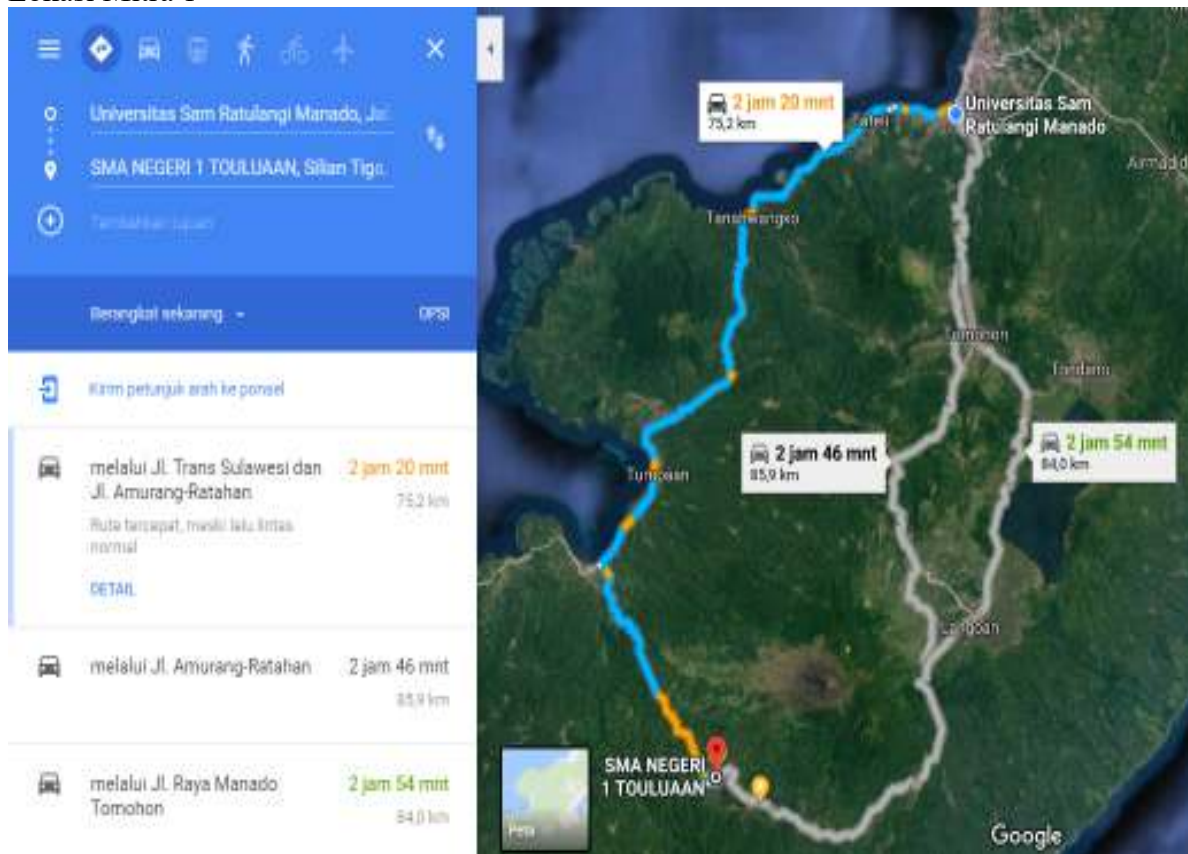
Manado, 19 Februari 2018
Anggota Pengusul,

Dr. Hanny Frans Sangian, S.Pd., M.Si

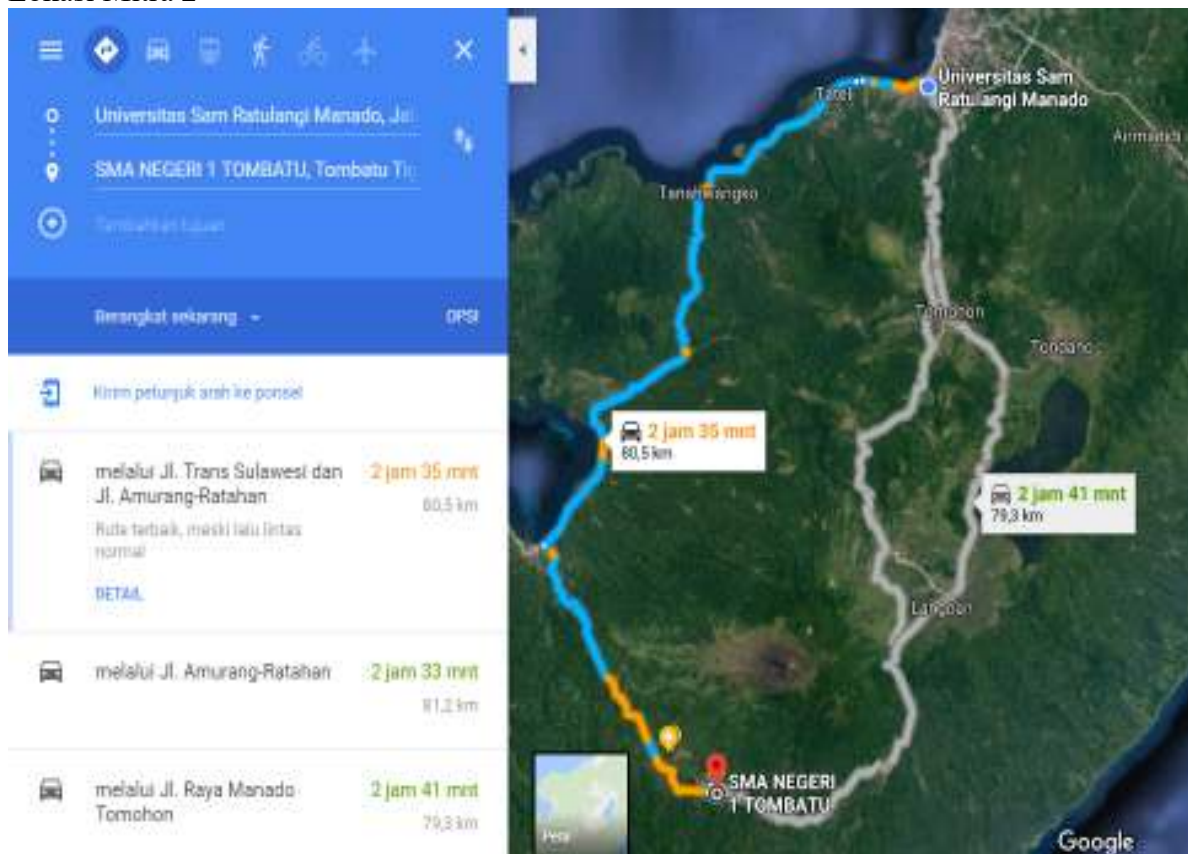
Lampiran 2. Gambaran Ipteks yang akan ditransfer Kepada Kedua Mitra



Lokasi Mitra 1



Lokasi Mitra 2



Lampiran 4.

Surat Pernyataan Kesiediaan Kerjasama Program Kemitraan Masyarakat

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Alexander Bahagia, S.Pd
2. Jabatan : Kepala Sekolah
3. Nama Kelompok : SMA Negeri 1 Touluaan
4. Bidang Usaha : Pendidikan
5. Alamat : Desa Ranoketang Atas Kec. Touluaan Kab. Minahasa Tenggara

Menyatakan bersedia bekerjasama dalam pelaksanaan kegiatan Program PKM, guna menerapkan IPTEK dengan tujuan mengembangkan produk/jasa atau target social lainnya, dengan :

Nama Ketua Tim Pengusul : Charles Eferaim Mongi
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara Usaha Kecil/Menengah atau Kelompok dan Pelaksanaan Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Touluaan, 12 Februari 2018

Yang membuat pernyataan,
Kepala Sekolah



Alexander Bahagia, S.Pd
NIP. 19610829 198412 1 002

Lampiran 4.

Surat Pernyataan Kesiediaan Kerjasama Program Kemitraan Masyarakat

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Hengkie F. Woran, S.Pd,M.Pd
2. Jabatan : Kepala Sekolah
3. Nama Kelompok : SMA Negeri 1 Tombatu
4. Bidang Usaha : Pendidikan
5. Alamat : Desa Silian Kota Kec. Silian Raya Kab. Minahasa Tenggara

Menyatakan bersedia bekerjasama dalam pelaksanaan kegiatan Program PKM, guna menerapkan IPTEK dengan tujuan mengembangkan produk/jasa atau target sosial lainnya, dengan :

Nama Ketua Tim Pengusul : Charles Eferaim Mongi
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara Usaha Kecil/Menengah atau Kelompok dan Pelaksanaan Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tombatu, 12 Februari 2018

Yang membuat pernyataan.
Kepala Sekolah


Hengkie F. Woran, S.Pd,M.Pd
NIP. 19720314 199704 1 003