

LAPORAN AKHIR

**KKS PENGABDIAN LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN 2019**



**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN LABORATORIUM
VIRTUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA BAGI GURU IPA SMP DI DESA MOLUO KECAMATAN
KWANDANG KABUPATEN GORONTALO UTARA**

DR. RITIN ULOLI, M.PD (197003072005012001)

DR. TIRTAWATY ABDJUL, S.PD, M.PD (197907202005012002)

Biaya Melalui Dana PNBPU UNG TA 2019

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Tahun 2019**

HALAMAN PENGESAHAN
KKS PENGABDIAN PERIODE II HILIRISASI RISET 2019

1. Judul Kegiatan : Implementasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa bagi guru IPA SMP di desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara
2. Lokasi : Desa Moluo
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama : Dr. Ritin Uloli, S.Pd,M.Pd
 - b. NIP : 197003072005012001
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor / 3 d
 - d. Program Studi/Jurusan : Pendidikan Fisika / Fisika
 - e. Bidang Keahlian : -
 - Alamat
 - f. Kantor/Telp/Faks/E-mail : 0852404447927 / uloli.ritin@yahoo.com
 - Alamat
 - g. Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : 2 orang
 - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Dewi Diana Paramata, S.Pd,M.Pd / -
 - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : Tirtawaty Abdul, S.Pd, M.Pd /
 - d. Mahasiswa yang terlibat : 30 orang
5. Lembaga/Institusi Mitra
 - a. Nama Lembaga / Mitra : Kepala Desa Moluo
 - b. Penanggung Jawab : Andi Yusuf Hasan, SE
 - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : Desa Moluo, Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 85 km
 - e. Bidang Kerja/Usaha : pemerintah
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 2 bulan
7. Sumber Dana : PNPB 2019
8. Total Biaya : Rp. 25.000.000,-



Mengetahui
Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

(Prof. Dr. R. P. Puluhulawa, M.Pd)
NIP. 196005301986032001



Mengetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG

(Prof. Dr. Fenty U. Puluhulawa, SH, M.Hum)
NIP. 196804091993032001

Gorontalo, 21 Juni 2019
Ketua

(Dr. Ritin Uloli, S.Pd,M.Pd)
NIP. 197003072005012001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Permasalahan	2
1.3.Usulan Penyelesaian Masalah	3
1.4.Metode dan Teknologi yang Digunakan	4
1.5.Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahan	4
BAB II. TARGET DAN LUARAN	6
BAB III. METODE PELAKSANAAN	7
BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	11
BAB V. HASIL YANG DICAPAI	13
BAB VI. KESIMPULAN DA SARAN	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul	20
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Inti dan Kegiatan Tambahan	22

RINGKASAN

Kegiatan KKS-Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman guru-guru IPA SMP yang ada di kecamatan kwandang kabupaten gorontalo utara tentang implementasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan KKS-Pengabdian ini berupa metode pelatihan, yaitu dengan melakukan pelatihan simulasi media pembelajaran laboratorium virtual bagi guru IPA yang ada di sekolah SMP Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara, dan metode pendampingan pada implementasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA bagi guru IPA SMP yang ada di desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Kegiatan KKS Pengabdian akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan yaitu persiapan dan pembekalan, memberikan materi persiapan dan pembekalan kepada mahasiswa, melaksanakan program KKS dan merencanakan program lanjutan. Target dari pelaksanaan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru-guru IPA SMP yang ada di desa Moluo kecamatan kwandang kabupaten gorontalo utara dalam mengimplementasi media pembelajaran laboratorium virtual sehingga dapat mengatasi kurangnya alat-alat praktikum yang ada di laboratorium dalam menunjang pembelajaran sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah 1) Meningkatnya pengetahuan guru IPA SMP tentang komponen-komponen yang terdapat pada aplikasi laboratorium virtual; 2) Adanya keterampilan guru IPA SMP dalam mengaplikasikan media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa; dan 3) Guru guru IPA SMP dapat memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang dapat diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual. Selain itu yang menjadi luaran dari kegiatan ini adalah buku pembelajaran berbasis laboratorium virtual dan video kegiatan pelatihan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual

Kata Kunci : Laboratorium Virtual

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Sekolah merupakan sarana utama dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat akan pendidikan. Untuk itu sekolah harus terletak pada posisi yang strategis dan tersebar merata di seluruh daerah. Kabupaten Gorontalo utara yang memiliki luas 2.362,58 km² dengan jumlah sekolah 20 sekolah dan jumlah siswa 5880 orang perlu menghasilkan anak didik dengan kualitas pendidikan yang memadai.

Kualitas pendidikan dapat ditingkatkan melalui berbagai cara diantaranya dengan melakukan pembaharuan sistem pendidikan. Ada tiga komponen yang perlu disoroti dalam pembaharuan pendidikan yaitu pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektivitas metode pembelajaran. Peningkatan kualitas pembelajaran dilakukan untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan, diantaranya yaitu dengan cara implementasi strategi atau metode pembelajaran yang efektif di kelas dan lebih memberdayakan potensi siswa. Implementasi strategi atau metode yang demikian sangat dibutuhkan pada pembelajaran sains pada era globalisasi dan era komunikasi saat ini.

Era globalisasi dan era komunikasi ditandai banyaknya orang yang memanfaatkan teknologi informasi berbasis komputer untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pesatnya perkembangan teknologi komputer dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar dengan cara menggunakan paket *e-learning* yang sesuai (Mayub. 2005). Salah satu bagian *e-learning* adalah *Virtual Laboratory*. Menurut Swandi dkk (2014: 21), *Virtual Laboratory* merupakan suatu pembelajaran yang memanfaatkan komputer untuk mensimulasikan sesuatu yang rumit, abstrak, dan kasat mata serta mengganti perangkat percobaan yang mahal dan terlalu berbahaya sehingga pengguna seakan-akan berada pada laboratorium sebenarnya.

IPA merupakan ilmu yang mempelajari sesuatu yang konkret dan dibuktikan secara matematis dengan menggunakan rumus-rumus persamaan yang didukung dengan sebuah penelitian atau percobaan. Percobaan untuk membuktikan fenomena IPA seringkali dilaksanakan di laboratorium, namun keterbatasan alat peraga dan fasilitas laboratorium selalu menjadi penghalang dalam melakukan percobaan di

laboratorium. Selain itu, karakteristik materi IPA seperti materi yang bersifat abstrak dan tidak dapat teramati secara kasat mata sehingga percobaan IPA tidak dapat dilakukan secara nyata di laboratorium.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis merasa perlu untuk mengimplementasikan hasil penelitian peneliti dalam bentuk pengabdian, dengan menempatkan mahasiswa di desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara untuk berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini tentang **Implementasi Media Pembelajaran Laboratorium Virtual Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Bagi Guru IPA SMP Di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.**

1.2. Permasalahan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan beberapa orang guru IPA di Sekolah SMP yang ada di desa Moluo Kecamatan Kwandang, bahwa masih banyak siswa yang beranggapan IPA merupakan pelajaran yang membosankan. Sebagian besar guru dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA kurang melibatkan siswa pada kegiatan percobaan dan pengamatan secara langsung. Hal ini disebabkan oleh karena sebagian besar alat yang terdapat pada laboratorium tidak dapat berfungsi dengan baik, minimnya ketersediaan alat-alat laboratorium, serta terdapat beberapa materi IPA yang bersifat abstrak yang tidak dapat dipraktikkan secara langsung, sehingga pemahaman konsep siswa akan pelajaran IPA sangatlah kurang. Kurangnya pemahaman konsep siswa akan materi yang diajarkan oleh guru menyebabkan hasil belajar relatif rendah. Untuk mengatasi hal tersebut, dalam pembelajaran IPA ada berbagai macam media pembelajaran yang ditawarkan diantaranya adalah media pembelajaran yang berbasis laboratorium virtual (*Physic Education Technology*).

Menurut Sondaang dkk (2014: 111) laboratorium virtual digunakan karena menyediakan berbagai model praktikum dimana siswa diajak untuk melakukan praktikum seperti di laboratorium sebenarnya. Simulasi laboratorium virtual menekankan hubungan antara fenomena kehidupan nyata dengan ilmu yang mendasari, mendukung pendekatan interaktif dan konstruktivis, memberikan umpan balik, dan menyediakan tempat kerja kreatif. Namun sebagian besar guru belum dapat menerapkan pembelajaran yang berbasis laboratorium virtual, karena disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan guru tentang komponen-komponen yang terdapat pada laboratorium virtual.
2. Guru tidak terampil dalam mengaplikasikan media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA.
3. Tidak adanya alokasi dana untuk melaksanakan kegiatan pelatihan implementasi media pembelajaran laboratorium virtual bagi guru IPA di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

1.3. Usulan Penyelesaian Masalah

Permasalahan yang telah diuraikan tersebut merupakan permasalahan yang sangat mendesak, sehingga solusi yang ditawarkan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengenalan tentang komponen-komponen yang terdapat pada laboratorium virtual.
2. Melakukan pelatihan aplikasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran.

Pada kegiatan ini, guru-guru peserta pelatihan (pengajar IPA SMP) yang ada di desa moluo kecamatan kwandang kabupaten gorontalo utara akan diberikan pelatihan tentang bagaimana cara mengaplikasikan media pembelajaran yang berbasis laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA, agar nantinya siswa memahami materi yang diajarkan. Kegiatan ini akan dipandu langsung oleh Tim Pengabdian dan dibantu oleh Mahasiswa KKS yang ada di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

Implementasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA merupakan model yang tepat karena didasarkan pada beberapa alasan yaitu 1) dapat mengajarkan konsep-konsep yang bersifat abstrak, 2) mengatasi keterbatasan alat Laboratorium/KIT yang ada di sekolah, 3) relatif membutuhkan biaya yang sangat murah, 4) memberikan banyak kebebasan kepada siswa untuk melakukan eksperimen dengan mengidentifikasi dan memanipulasi variabel-variabel untuk melihat bagaimana pengaruh variabel terhadap variabel yang lain.

Berdasarkan solusi tersebut diharapkan agar nantinya setelah selesai kegiatan program KKS pengabdian ini, guru-guru IPA SMP yang ada di desa moluo

kecamatan kwandang Kabupaten Gorontalo Utara memiliki kemampuan mengaplikasikan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru menjadi lebih efektif.

1.4. Metode dan Teknologi Yang Digunakan

Kegiatan ini melibatkan dosen pembimbing lapangan (DPL), mahasiswa, Kepala Dinas Pendidikan Gorontalo Utara, guru IPA SMP Kecamatan Kwandang serta aparat desa dan masyarakat desa yang ada di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini berupa pelatihan dan pendampingan guru-guru IPA SMP yang ada di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kab. Gorontalo utara melalui beberapa tahap kegiatan sebagai berikut.

- (a) Melakukan penginstalan program laboratorium virtual berbasis *PhET* pada laptop para peserta.
- (b) Pengenalan komponen-komponen yang terdapat pada laboratorium virtual.
- (c) Memberikan contoh pemodelan cara mengaplikasikan media laboratorium virtual dalam pembelajaran.
- (d) Memberikan kesempatan kepada peserta untuk memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang akan diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual pada semester yang berjalan.

Berdasarkan hasil tersebut, maka teknologi yang diperlukan dalam kegiatan KKS ini adalah Laptop atau komputer, LCD yang akan digunakan dalam proses penyampaian materi dan Kamera untuk dokumentasi kegiatan.

Sebelum mahasiswa terjun langsung melaksanakan kegiatan ini, maka kami sebagai dosen pembimbing lapangan (DPL) terlebih dahulu memberikan pelatihan bagaimana cara melakukan penginstalan program Virtual Laboratory berbasis *PhET Simulation Interactive* dan implementasinya dalam pembelajaran.

1.5. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahan

Kegiatan KKS Pengabdian ini dilaksanakan di desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara yang dipimpin oleh kepala desa sebagai pendukung program kegiatan ini dalam hal menyediakan tempat pelaksanaan kegiatan. Kelompok

sasaran, potensi dan permasalahan dalam pelaksanaan kegiatan KKS pengabdian ini seperti yang terdapat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Kelompok Sasaran, Potensi dan Permasalahan Yang Dihadapi

No	Kelompok Sasaran	Potensi	Permasalahan
1.	Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Gorontalo utara	Memberikan data-data tentang permasalahan riil yang dihadapi oleh guru-guru dalam pembelajaran IPA SMP dan ujung tombak pelaksana pendidikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan laboratorium, alat peraga/ KIT IPA yang digunakan dalam pembelajaran masih sangat terbatas. 2. Banyaknya alat-alat yang ada di laboratorium banyak yang rusak. 3. Hasil 4. Hasil belajar siswa pada pelajaran IPA relatif rendah. 5. Tidak adanya anggaran dana untuk melaksanakan kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran.
2.	Guru-guru IPA SMP Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo utara	Sebagai penggua dan pelaksana proses pembelajaran.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya pengetahuan guru tentang komponen-komponen yang terdapat pada laboratorium virtual. 2. Kurangnya keterampilan guru mengaplikasikan media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA. 3. Rendahnya hasil belajar siswa khususnya pada pelajaran IPA

BAB II

TARGET DAN LUARAN

a) Target

Target dari pelaksanaan kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan guru-guru IPA SMP yang ada di desa Moluo kecamatan kwandang kabupaten gorontalo utara melalui implementasi media pembelajaran laboratorium virtual sehingga dapat mengatasi permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran. Selain itu, keterampilan guru-guru IPA sebagai peserta pelatihan setelah mengikuti kegiatan ini diharapkan dapat dikembangkan dan diaplikasikan dalam proses pembelajaran, sehingga akan berdampak positif pada efektifitas pembelajaran dan pemahaman konsep siswa pada materi yang diajarkan.

b) Luaran

Ketercapaian terhadap target yang diharapkan, dapat diukur melalui luaran dari kegiatan ini dengan indikator capaian dari kegiatan pengabdian, sebagaimana berikut ini:

1. Meningkatnya pengetahuan guru-guru IPA SMP tentang adanya komponen-komponen yang terdapat pada aplikasi laboratorium virtual.
2. Adanya keterampilan guru-guru IPA SMP dalam mengaplikasikan media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA.
3. Guru-guru IPA SMP sebagai peserta kegiatan pelatihan dapat memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang akan diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual.

c) Hirilisasi Riset

Kegiatan pengabdian ini merupakan implementasi dari hasil penelitian produk terapan/Ristek Dikti yang telah di laksanakan oleh tim pengabdi dengan judul Riset Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Berbasis Virtual Laboraty Pada Mata Pelajaran IPA Dalam Meningkatkan Hasil belajar Siswa SMA Se Provinsi Gorontalo Pada tahun 2018 dan 2019

Dalam kegiatan pengambidan ini di laksanakan pelatihan dan pendampingan implementasi penggunaan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual bagi guru-guru IPA SMP yang ada di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kab. Gorontalo utara yang di rangkaiakan pada kegiatan KKS mahasiswa pada tahun 2019.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan KKS Pengabdian akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan dan Pembekalan

a. Mekanisme pelaksanaan kegiatan KKS-Pengabdian meliputi tahapan berikut ini:

- 1) Penyiapan lokasi KKS Pengabdian
- 2) Perekrutan mahasiswa peserta KKS
- 3) Koordinasi dengan pemerintah desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara
- 4) Koordiasi dengan Kepala Dinas Kabupaten Gorontalo Utara
- 5) Penyiapan sarana dan prasana sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan pelatihan implementasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA bagi guru IPA Di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

b. Materi persiapan dan pembekalan kepada mahasiswa mencakup:

- 1) Peran dan fungsi Mahasiswa dalam KKS-Pengabdian oleh ketua LPPM.
- 2) Penjelasan Panduan dan Pelaksanaan Program KKS-Pengabdian oleh ketua KKS UNG.
- 3) Penjelasan tentang mekanisme kegiatan pelatihan dan pendampingan tentang Aplikasi laboratorium virtual bagi guru-guru IPA SMP Di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.
- 4) Penjelasan materi IPA yang dapat diajarkan menggunakan aplikasi laboratorium virtual

c. Pelaksanaan tahapan kegiatan KKS Pegabdian

- 1) Pelepasan mahasiswa peserta KKS-Pengabdian oleh Ketua LPPM-UNG
- 2) Pengantaran mahasiswa peserta KKS-Pengabdian ke lokasi
- 3) Penyerahan peserta KKS-Pengabdian ke lokasi oleh panitia ke pejabat setempat Pengarahan lapangan oleh Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Monitoring dan evaluasi perdua minggu kegiatan
- 4) Monitoring dan evaluasi pertengahan kegiatan

- 5) Monitoring dan evaluasi akhir kegiatan KKS-Pengabdian
- 6) Penarikan mahasiswa peserta KKS-Pengabdian..

2. Pelaksanaan

Bentuk program yang akan dilaksanakan oleh peserta KKS-Pengabdian adalah program pelatihan dan pendampingan implementasi media pembelajaran berbasis laboratorium virtual bagi guru IPA SMP dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa Di desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Program ini merupakan program unggulan dalam pelaksanaan KKS pengabdian. Selain kegiatan pelatihan dan pendampingan bagi guru-guru IPA di sekolah, pada kegiatan ini juga akan dilaksanakan berbagai program yang memang dibutuhkan oleh masyarakat setempat.

Materi yang akan diberikan pada kegiatan pelatihan dan pendampingan program KKS Pengabdian ini terdiri atas Teori dan praktek, yaitu:

- ✚ Teori media pembelajaran laboratorium virtual.
- ✚ Memberikan contoh pemodelan cara mengaplikasikan media laboratorium virtual dalam pembelajaran.
- ✚ Memberikan kesempatan kepada peserta untuk memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang akan diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual pada semester yang berjalan.
- ✚ Implementasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran.

Pelaksanaan program KKS pengabdian ini menggunakan volume pekerjaan yang dihitung dalam bentuk jam kerja efektif mahasiswa (JKEM) dengan jumlah 144 jam kerja efektif dalam sebulan. Rata-rata jam kerja efektif mahasiswa (JKEM) per hari adalah 4,8 jam seperti ditunjukkan pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Uraian Pekerjaan, Program dan Volume (dalam 2 bulan)

No	Uraian Pekerjaan	Program	Volume (JKEM)	Keterangan
1	Teori media pembelajaran laboratorium virtual	Pengenalan komponen-komponenyang terdapat pada laboratorium virtua	360	6 orang mahasiswa
2	Memberikan contoh pemodelan cara	Pelatihan mengaplikasikan	360	8 orang

	mengaplikasikan media laboratorium virtual dalam pembelajaran	media laboratorium virtual dalam pembelajaran		mahasiswa
3	Memberikan kesempatan kepada peserta untuk memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang akan diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual pada semester yang berjalan	memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang akan diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual pada semester yang berjalan	360	8 orang mahasiswa
4	Implementasi media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran	Pelatihan dan pendampingan pelaksanaan pembelajaran melalui media laboratorium virtual	360	8 orang mahasiswa

Secara umum seluruh mahasiswa KKS akan terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan, akan tetapi mengingat bahwa di satu lokasi KKS akan terdiri atas beberapa mahasiswa dari bidang ilmu yang berbeda, maka untuk bahan pertimbangan pihak LPPM dalam menentukan peserta yang nantinya akan ditempatkan di desa Moluo Kecamatan Kwandang komposisi calon mahasiswa KKS dan jumlah bidang studi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan KKS pengabdian ini dicantumkan pada tabel 3.berikut.

Tabel 3. Komposisi calon mahasiswa KKS dan bidang studi

Bidang Studi/Fakultas	Justifikasi	Jumlah mahasiswa yang dibutuhkan (org)
Fisika / MIPA	Untuk pendampingan implementasi media pembelajaran berbasis laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA	8
Matematika	Untuk Pendampingan sebagai pengamat pelaksanaan proses pembelajaran	6

	berdasarkan instrumen yang telah disusun	
Teknik Sipil/FT	Melakukan penginstalan program laboratorium virtual berbasis <i>PhET</i> pada laptop para peserta.	6
Managemen/FEB	untuk membuat rencana pengelolaan administrasi desa, surveyor, analisis data ekonomi desa	2
Ilmu Pendidikan/FIP	merencanakan kegiatan pendidikan luar sekolah/pendidikan non formal, melaksanakan pelatihan, analisis data pendidikan	2
Komunikasi/FSB	membantu pelaporan/publikasi dan merancang konten publikasi, surveyor	2
Olahraga/FIKK	surveyor, mengkoordinir kegiatan olahraga desa, analisis data sarana olahraga	2
Kesmas/FIKK	surveyor, mengkoordinir kegiatan olahraga desa, analisis data sarana kesehatan dan KB	2
TOTAL		30

3. Rencana Keberlanjutan Program

Pelaksanaan kegiatan pelatihan implementasi media pembelajaran berbasis laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA diharapkan tetap berlanjut di masing-masing sekolah dan dilaksanakan untuk mata pelajaran yang lain walaupun kegiatan KKS Pengabdian telah selesai. Selain itu program kegiatan ini diharapkan dapat disosialisasikan pada sekolah-sekolah yang lain yang ada di kabupaten Gorontalo utara mengingat hal ini dapat berdampak pada perbaikan proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru sehingga dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Universitas Negeri Gorontalo merupakan salah satu universitas negeri yang ada di Gorontalo yang mempunyai visi pengembangan peradaban dalam upaya memberikan pelayanan kepada masyarakat. LPM adalah lembaga yang mengkoordinasikan kegiatan dosen dan mahasiswa dalam pelaksanaan pemberian layanan kepada masyarakat dalam bentuk kegiatan pengabdian masyarakat baik itu biaya mandiri maupun melalui PNBPFakultas, kerjasama PEMDA dan DIKTI. Kegiatan LPM UNG antara lain desa binaan, KKS Sibermas, kerjasama dengan Dinas Nakertrans Gorontalo dengan membentuk bursa kerja serta berbagai latihan kerja dan keterampilan. Program Pengabdian Masyarakat Unggulan difokuskan pada implementasi hasil- hasil Ipteks Perguruan Tinggi untuk meningkatkan ketrampilan dan pemahaman Ipteks masyarakat. Program ini dilaksanakan dalam bentuk pendidikan, pelatihan, dan pelayanan masyarakat, serta kaji tindak dari Ipteks yang dihasilkan perguruan tinggi. Khalayak sarannya adalah masyarakat luas, baik perorangan, kelompok, komunitas maupun lembaga, di perkotaan atau perdesaan dengan kegiatan pertanian maupun industri baik swasta maupun pemerintah. Dalam program ini khalayak sarannya adalah masyarakat yang produktif secara ekonomis (usaha mikro) atau masyarakat yang tidak produktif secara ekonomis (masyarakat biasa).

Bidang pengabdian UNG setiap tahunnya memberikan dukungan kepada dosen-dosen melalui PNBPF UNG untuk pelaksanaan pengabdian pada masyarakat. Pelaksanaan pengabdian oleh dosen dimulai dengan seleksi proposal oleh LPM, dimana lokasi pengabdian diutamakan dilaksanakan pada desa-desa binaan Universitas Negeri Gorontalo, sehingga dampak dan kesinambungan pelaksanaan pengabdian dapat terus terpantau oleh pihak LPM.

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Dosen diantaranya adalah pengabdian KKS. Bentuk kegiatan pengabdian pada masyarakat yang diusulkan melalui skim KKS Pengabdian diharapkan menjadi satu media untuk mentransper inovasi iptek secara konkrit, dan merubah paradigma dari tradisional menjadi moderen di tingkat masyarakat. Adapun tim yang akan terkait langsung dengan kegiatan ini adalah terdiri

: 1) tim dosen pengabdian masyarakat sebagai dosen pembimbing lapangan, 2) guru-guru IPA tingkat SMP yang ada di kecamatan kwandang kabupaten gorontalo utara. Dengan demikian diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengaplikasikan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

BAB V

HASIL YANG DICAPAI

5.1. Koordinasi Kegiatan KKS-Pengabdian

Kesuksesan sebuah kegiatan tidak lepas dari pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan yang dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Seperti halnya pada kegiatan ini, kesuksesan kegiatan KKS-Pengabdian yang telah dilaksanakan tidak lepas dari prosedur tahapan yang telah direncanakan yang telah dilakukan oleh tim DPL, pihak dinas pendidikan dan kebudayaan yang ada di kabupaten Gorontalo utara, aparat desa dan kerjasama yang baik antara pihak mahasiswa peserta KKS-Pengabdian, dan guru-guru peserta kegiatan yang menjadi sasaran pelaksanaan program.

Tahapan proses kegiatan pelatihan yang telah direncanakan oleh tim DPL yaitu : 1) koordinasi, 2) pelaksanaan, dan 3) evaluasi. Koordinasi dilakukan melalui dua tahap yaitu tahap awal dalam bentuk observasi dan wawancara terbuka, serta koordinasi lanjutan dalam bentuk formal. Wawancara dilaksanakan pada guru-guru yang ada di kecamatan Kwandang dan koordinasi lanjutan dilakukan dengan pihak aparat Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara dan pihak dinas pendidikan dan kebudayaan yang ada di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Berikut ini dokumentasi koordinasi DPL dengan pihak aparat desa dan pihak dinas pendidikan dan kebudayaan yang ada di kecamatan kwandang kabupaten Gorontalo utara.



Gambar 1. Koordinasi DPL dengan Pihak Aparat Desa



Gambar 2. Koordinasi DPL dengan Pihak Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan

5.2. Deskripsi Hasil Kegiatan Yang Telah Dilaksanakan

Program KKS Pengabdian masyarakat Semester Genap TA 2018-2019 terbagi dalam dua bagian yaitu program utama pelatihan media pembelajaran laboratorium virtual dalam bagu guru-guru IPA SMP se Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara, dan program tambahan yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan masyarakat desa yang ada dikabupaten tersebut.

Program utama kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan oleh Tim Dosen Peleksana KKS Pengabdian dan mahasiswa peserta KKS pengabdian melalui beberapa tahapan, yaitu survey lokasi kegiatan KKS pengabdian dengan sasaran utama adalah pelaksanaan survey lokasi dan identifikasi masalah yang dihadapi oleh guru dalam pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang ditemukan dilapangan yaitu (1) ketersediaan laboratorium, alat peraga/ KIT IPA yang digunakan dalam pembelajaran masih sangat terbatas, (2) banyaknya alat-alat yang ada di laboratorium banyak yang rusak, (3) hasil belajar siswa pada pelajaran IPA relatif rendah, dan (4) tidak adanya anggaran dana untuk melaksanakan kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran.. Hasil identifikasi diperoleh melalui wawancara dengan Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Gorontalo utara dan guru-guru yang melaksanakan pembelajaran di beberapa sekolah yang ada di desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara

Sasaran pelaksanaan kegiatan KKS-Pengabdian masyarakat Universitas Negeri Gorontalo adalah guru-guru IPA SMP yang ada di kecamatan kwandang dan realisasi program dari kegiatan tersebut telah mencapai 100%. Pelaksanaan program KKS-

Pengabdian yang telah tercapai meliputi (a) melakukan penginstalan program laboratorium virtual berbasis *PhET* pada laptop para peserta, (b) pengenalan komponen-komponen yang terdapat pada laboratorium virtual, dan (c) memberikan contoh pemodelan cara mengaplikasikan media laboratorium virtual dalam pembelajaran, dan (4) memberikan kesempatan kepada peserta untuk memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang akan diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual pada semester yang berjalan.

Berikut ini dokumentasi pelaksanaan kegiatan pelatihan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual kepada guru-guru IPA SMP Se kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo utara.



Gambar 3. Peserta Pelatihan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual yang di ikuti oleh Guru-Guru IPA SMP se Kecamatan Kwandang Kab. Gorontalo Utara

Untuk melihat sejauh mana peserta pelatihan menerapkan ilmu yang diperoleh dalam pembelajaran, maka kami sebagai tim pelaksana kegiatan ini beserta mahasiswa KKS desa moluo kecamatan kwandang melaksana evaluasi dalam bentuk melihat langsung bagaimana pembelajaran yang dilaksanakan oleh peserta pelatihan dalam kelas dan wawancara terhadap guru pelaksana. Wawancara yang diberikan dalam bentuk wawancara terbuka, yang inti dari wawancara tersebut adalah bagaimana respon siswa saat diterapkan pembelajaran yang menggunakan media berbasis laboratorium virtual dan bagaimana perasaan guru saat menerapkan pembelajaran yang berbasis laboratorium virtual. Evaluasi hanya dilakukan pada beberapa orang peserta yang kemudian diakhiri dengan pemberian sertifikat bagi guru-guru peserta pelatihan. Berikut ini dokumentasi dari kedua kegiatan tersebut:



Gambar 4a. Evaluasi Kegiatan Inti Terhadap Peserta Pelatihan



Gambar 4b. Penyerahan Secara Simbolis Sertifikat Kegiatan Kepada Peserta Pelatihan Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual

Program tambahan pada kegiatan KKS pengabdian meliputi pendataan penduduk untuk pembaharuan administrasi data kependudukan Desa Moluo Kec Kwandang, kegiatan Jum'at Bersih, pembuatan batas dusun, dan kegiatan “Semarak HUT RI yang ke 74”. Berikut ini dokumentasi kegiatan program tambahan yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKS Pengabdian Pada Masyarakat.



Gambar 5. Dokumentasi Progran Tambahan Mahasiswa KKS UNG Di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorotalo Utara

Hasil yang diperoleh dari kegiatan program tambahan yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKS mencapai 100% dari perencanaan yang ada. Respons masyarakat terhadap kegiatan ini sangat positif. Hal ini terlihat dari atusiasnya masyarakat dalam membantu mahasiswa dalam melaksanakan berbagai macam program.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan KKS pengabdian pada masyarakat di Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara dapat disimpulkan bahwa: 1) Pegetahuan guru IPA SMP tentang komponen-komponen yang terdapat pada aplikasi laboratorium virtual meningkat; 2) Peserta pelatihan mempunyai keterampilan dalam mengaplikasikan media pembelajaran laboratorium virtual dalam pembelajaran IPA sebagai salah satu upaya meningkatkan hasil belajar siswa; dan 3) Peserta pelatihan sudah dapat memilih materi yang memiliki karakteristik abstrak yang dapat diajarkan melalui media pembelajaran laboratorium virtual.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan oleh tim KKS Pengabdian di wilayah Desa Tolongio, maka kami sebagai Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) KKS Pengabdian Pada Masyarakat sangat mengharapkan kiranya para pengajar memanfaatkan media pembelajaran untuk mengatasi masalah yang dihadapi dalam pembelajaran agar siswa dapat memahami materi yang diberikan sehingga pembelajaran yang dilaksanakan sangat bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Mayub.A. 2005. e-learning Fisika Berbasis Macromedia Flash MX. Graha Ilmu:Yogyakarta.
- Nurhayati. Fadilah, Syarifah., Mutmainah. *Implementasi Metode Demonstrasi Berbantu Media Animasi Software PhET Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Listrik Dinamis Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Pontianak*. Jurnal pendidikan IPA dan aplikasinya (JPFA) Vol 4 No 2. ISSN: 2087-9946 (diakses, 3 februari 2016)
- Sondang, N., Nengah M., & Chandra E. 2014. *Pengaruh Kemampuan Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Fisika Berbantuan Virtual Laboratory*. jurnal Pendidikan Fisika FKIP Unila. (diakses, 23 januari 2016). <http://jurnal.fkip.unila.ac.id>
- Swandi, Ahmad., Hidayah, N. Siti., 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual untuk Mengatasi Miskonsepsi pada Materi IPA Inti di SMA 1 Binamu, Jenepono*. Jurnal IPA Indonesia No : 52, Vol XVIII, edisi April 2014 (diakses, 30 februari 2016) <http://pdm-mipa.ugm.ac.id>
- Zubaer, Y. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Media Laboratorium Virtual Pada Materi Dualisme Gelombang Partikel Di SMA Tut Wuri Handayani Makassar. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII) 2 (2) (2013) 189-194. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>. (Diakses pada tanggal 20 April 2016).

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Pengusul

BIODATA

A. KETUA PELAKSANA

1. Nama Lengkap : Dr. Ritin Uloli, S.Pd, M.Pd
2. Jenis kelamin : Perempuan
3. Jabatan Fungsional : Lektor
4. NIP : 197003072005012001
5. NIDN : 0007037003
6. Tempat dan tanggal Lahir : kabila , 07- Maret 1970
7. Email : uloli.ritin@yahoo.com
8. Alamat Rumah : Jl. Kompas no.294. Kelurahan Oluhuta
Utara kec.kabila Kab. Bone Bolango
9. Nomor Hp : 081231412817
10. Alamat kantor : Jl. Jenderal Soedirman No. 6. Kota Gorontalo
11. Pendidikan terakhir : S3 Pendidikan Sains (IPA).
12. Mata kuliah yang diampu : IPA matematika I
IPA Matematika II
Kapita Sains I
Kapita Selecta
Strategi Pembelajaran
Teknologi dan Media Pembelajaran
Gelombang dan Optik

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Pendidikan SI

- Nama Perguruan Tinggi : STIKIP Gorontalo
- Bidang Ilmu : Pendidikan IPA
- Tahun masuk : 1997
- Judul Skripsi : Mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan Soal-soal IPA .
- Nama Pembimbing : 1. Drs. Herman Paneo, M.Pd
2. Sarintan Kaharu, S.Pd

Pendidikan S2

Nama Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
Bidang Ilmu : Pendidikan Sains (IPA)
Tahun masuk : 2007-2009
Judul Tesis : Pembelajaran IPA IPA SMP Pokok Bahasan
Bunyi menggunakan Strategi Motivasi ARCS
dengan Model Pembelajaran Langsung
Nama Pembimbing : 1. Prof. Dr.Budi Jatmiko, M.Pd
2. Dr. Yuni Sri Rahayu, M.Si

Pendidikan S3.

Nama Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
Bidang Ilmu : Pendidikan Sains (IPA)
Tahun masuk : 2011
Judul Disertasi : Proses berpikir kreatif mahasiswa dalam memecahkan
masalah pada mata kuliah Mekanika
Nama Pembimbing : 1. Prof. Dr. Prabowo, M.Pd
2. Dr. Tjipto Prastowo, P.hD

C. PENGALAMAN PENELITIAN

1. Tahun 2006. Integritas e- Learning dan Discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Termodinamika. Universitas Negeri Gorontalo
2. Tahun 2006. Persepsi mahasiswa terhadap penerapan metode tutor Sebaya pada mata kuliah Laboratorium IPA Dasar II. Dipublikasikan ada jurna matsains yang diterbitkan oleh Fakultas Mipa Universitas Negeri Gorontalo.
3. Tahun 2009. Pembelajaran IPA IPA pokok bahasan bunyi menggunakan strategi motivasi ARCS dengan model pembelajaran langsung.
4. Tahun 2018. Proses berpikir kreatif mahasiswa dalam memecahkan masalah IPA pada mata kuliah Mekanika.

D. PENGALAMAN PENGABDIAN MASYARAKAT

1. Tahun 2008. Pelatihan Pembuatan media sederhana berasal dari limbah.
Sumber dana. PNBP .
2. Tahun 2011. Pelatihan Pembuatan media presentasi
Sumber dana. Mandiri.

E. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH

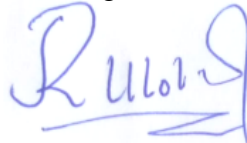
1. Tahun 2009. Pembelajaran IPA IPA poko bahasan bunyi menggunakan strategi motivasi ARCS dengan model pembelajaran langsung. Universitas Negeri Surabaya. Proceeding
2. Tahun 2016. Proses berpikir reatif mahasiswa dalam memecahkan masalah Mekanika. Universitas Kristen Satya Wacana. Proceeding.
3. Tahun 2016. Kajian konseptual proses berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Universitas muhamadiyah Surakarta. Proceeding

Semua data yang saya tulis dan cantumkan dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan saya sanggup menerima resikonya.

Demikian biodata ini saya buat sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan pengajuan proposal pengabdian pada masyarakat.

Gorontalo, September 2019

Pengusul



(Dr. Ritin Uloli, S.Pd, M.Pd)

Biodata Anggota

1. Nama Lengkap : Tirtawaty Abdjul, S.Pd, M.Pd
2. NIP : 19790720 200501 2 002
3. Tempat, Tgl Lahir/ Umur : Gorontalo, 20 Juni 1979
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Jabatan/ Golongan : Penata / IIIId
6. Agama : Islam
7. Alamat : Jln. Pangeran Hidayat Kel.Liluwo Kecamatan Kota Tengah Kota Gorontalo.
8. Telpon (No. Hp) : 081331906979
9. Instansi/ Kantor : Jurusan Pendidikan IPA Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo (UNG).
10. E- mail : tirtawatyabdjul@ung.ac.id

11. Riwayat Pendidikan/ Latihan

No.	Pendidikan	Tahun Lulus	Instansi Penyelenggara
1.	Sekolah Dasar	1991	SMPN III Tamboo
2.	Sekolah Menengah Pertama	1994	SMP Negeri Bongoime
3.	Sekolah Menengah Atas	1979	SMA Negeri 1 Gorontalo
4.	Sarjana S1	2002	UNG Gorontalo
5.	Magister Sarjana (S2)	2009	UNESA Surabaya
6.	Doktor (S3)	2019	UNG Gorontalo

12. Pengalaman Kerja dan Magang

No.	Nama Instansi	Status	Tahun
1.	SMP Negeri 1 Kabila	Guru Bantu	2002- 2005
2.	Universitas Negeri Gorontalo	Dosen Tetap	2005- Sekarang.

13. Pengalaman Penelitian 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp).
1	2010	Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Alat Peraga Dalam Pembelajaran IPA	PNBP UNG	10,000,000,-
2	2011	Pengaruh Implementasi <i>lesson study</i> Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa di Jurusan IPA	PNBP UNG	10.000.000,-

3	2012	Pemetaan dan peningkatan mutu karya ilmiah mahasiswa fakultas mipa universitas negeri gorontalo	Dana BOPTN	35,000,000,-
4	2014	Pengembangan perangkat model pembelajaran berbasis riset pada mata kuliah pembelajaran di fakultas mipa universitas negeri gorontalo (Tahap 1)	Hibah Bersaing DIKTI	67.325,000,-
5	2015	Pengembangan Model Pembelajaran Multikultural Terinternalisasi Budaya Dan Lingkungan Gorontalo Pada Sekolah Dasar Di Wilayah Pertambangan Rakyat Gorontalo Utara Tahap 2	Unggulan PT	200.000.000
6	2015	Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Riset Pada Mata Kuliah Pembelajaran Di Fakultas Mipa universitas Negeri Gorontalo Tahun Ke 2	Hibah Bersaing DIKTI	67.325,000,-
7	2016	Penerapan Pembelajaran Berbasis <i>Virtual Laborium</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sma Negeri 1 Suwawa	PNBP	10.000.000
8	2017	Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Berbasis Virtual Laboratory Pada Mata Pelajaran IPA Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Se Provinsi Gorontalo Tahap 1	HIBAH STRANAS	65.000.000
9	2018	Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Berbasis Virtual Laboratory Pada Mata Pelajaran IPA Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Se Provinsi Gorontalo Tahap 2	HIBAH STRANAS	67.000.000

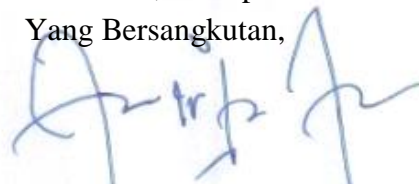
14. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp).
1	2010	Pelatihan KIT IPA SMP	PNBP UNG	5.000,000
2	2012	Pelatihan Pemanfaatan Limbah Plastik dan Kaca Sebagai Alat Peraga Sederhana Dalam Pembelajaran	PNBP UNG	10,000,000
3	2013	Pelatihan KIT IPA Bagi Guru SMP Se Kab. Boalemo	PNBP UNG	1,000,000

4	2014	Pelatihan KIT IPA bagi guru dan siswa MA Al-Khairat Kota Gorontalo	PNBP UNG	1.000.000
5	2014	Pelatihan KIT IPA Bagi Guru-guru SMP se-Kecamatan Tilmuta Kab Boalemo	PNBP UNG	25.000.000
6	2017	Pelatihan Pemanfaatan Limbah Plastik Sebagai Alat Peraga Sederhana Dalam Pembelajaran IPA Di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara	PNBP UNG	25.000.000
7	2018	Pemberdayaan Masyarakat Lombongo Melalui Pengembangan Desa Wisata Pemandian Air Panas Sebagai Upaya Meningkatkan Ekonomi Kreatif Masyarakat	KKN-PPM	75.000.000

Demikian Daftar Riwayat Hidup ini dibuat, sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Gorontalo, September 2019
Yang Bersangkutan,



Tirtawaty Abdjul, S.Pd, M.Pd
NIP. 19790720 200501 2 002

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan

DOKUMENTASI

1. Koordinasi dengan Pihak Desa Moluo dan Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara



2. Pengantaran dan Penerimaan Mahasiswa KKS oleh aparat Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kab. Gorontalo Utara



3. Koordinasi Mahasiswa KKS dengan Pihak Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kecamatan Kwandang Kab. Gorontalo Utara Sehubungan Dengan pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Laboratorium Bagi Guru IPA SMP Se Kecamatan Kwandang



4. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Laboratorium Bagi Guru IPA SMP Se Kecamatan Kwandang





**5. Evaluasi Kegiatan Yang Dilakukan DPL Di Sekolah SMP Negeri 1 Kwandang
Sekaligus Penyerahan Sertifikat Ke Peserta Kegiatan**



Penyerahan Sertifikat



6. Pelaksanaan Kegiatan Tambahan Bersama Masyarakat Desa Moluo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara



Pembaharuan Administrasi Data Kependudukan Desa Moluo Kec. Kwandang



Kegiatan Jum'at Bersih Bersama Aparat Desa



Pembuatan Batas Dusun



Kegiatan “Semarak HUT RI yang ke 74”