

**LAPORAN AKHIR**  
**KKS PENGABDIAN LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN 2017**



**JUDUL**  
**PEMBUATAN BIOURIN DAN APLIKASINYA**  
**PADA TANAMAN PERTANIAN**

**OLEH:**

**Dr. Ir. Zulzain Ilahude, MP. 19630709 1990 031003**  
**Yunnita Rahim, SP,M.Si197906252008122002**

**Biaya Melalui Dana PNBPU UNG, TA 2017**

**JURUSAN AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN  
KKS PENGABDIAN SEMESTER GENAP 2016/2017**

1. Judul Kegiatan : Pembuatan Biourin dan Aplikasinya pada Tanaman pertanian
2. Lokasi : Desa Pulubala Kecamatan pulubala
3. Ketua Tim Pelaksana
  - a. Nama : Dr. Ir. Zulzain Ilahude, MP
  - b. NIP : 196307091990031002
  - c. Jabatan/Golongan : Lektor Kepala / 4 b
  - d. Program Studi/Jurusan : Agroteknologi / Agroteknologi
  - e. Bidang Keahlian :
  - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 08124425863
  - g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
  - a. Jumlah Anggota : 1 orang
  - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Yunnita Rahim /
  - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : -
  - d. Mahasiswa yang terlibat : 30 orang
5. Lembaga/Institusi Mitra
  - a. Nama Lembaga / Mitra : Kelompok Ternak Sapi
  - b. Penanggung Jawab : Basrin
  - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : Desa Pulubala kecamatan pulubala
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 52
  - e. Bidang Kerja/Usaha : Peternakan Sapi
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 2 bulan
7. Sumber Dana : PNBP 2017
8. Total Biaya : Rp. 25.000.000,-

Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian

Gorontalo, 30 Oktober 2017  
Ketua

(Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si)  
NIP. 197204252001121003

(Dr. Ir. Zulzain Ilahude, MP)  
NIP. 196307091990031002

Mengetahui/Mengesahkan  
Ketua LPM UNG

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

## RINGKASAN

Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat memberikan dampak negatif, baik terhadap lahan pertanian maupun terhadap produksi pertanian yang dihasilkan. Selanjutnya produk-produk pertanian yang diperoleh melalui penggunaan pupuk kimia yang cukup tinggi menjadi kurang baik untuk dikonsumsi dibandingkan produk-produk pertanian organik. Pengembangan penggunaan pupuk organik menghadapi beberapa kendala, diantaranya masalah ketersediaan pupuk organik untuk dapat memenuhi kebutuhan, mengingat bahwa pupuk organik dibutuhkan dalam jumlah yang besar (beberapa ton per hektar) dibandingkan dengan pupuk anorganik. Kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan pupuk organik cair seperti biourin. Biourin merupakan pupuk organik dibuat dari urin yang diambil dari ternak ruminansia yang difermentase sebelum digunakan. Proses fermentase dapat meningkatkan kandungan N pada biourin dibandingkan dengan urin biasa. Pembuatan pupuk organik cair bersimulator EM4 ini dapat dilakukan dengan mudah dan hanya dalam waktu maksimal 10 hari sudah dapat diaplikasikan ke tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan antusias masyarakat Desa Pulubala khususnya petani dalam mengikuti dan mengimplementasikan kegiatan ini sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan keikutsertaan dan partisipasi petani dan masyarakat dalam mengikuti pelatihan pembuatan pupuk bio urin sapi ini. Dengan memanfaatkan limbah bio urin sapi yang ada di Desa Pulubala ini maka mengurangi limbah dan memanfaatkannya sebagai pupuk yang berguna dalam pertumbuhan tanaman, sekaligus mengembangkan sistem pertanian organik yang higienis.

Kata kunci : Pemanfaatan Pupuk Cair Biourin Di Desa Pululaba

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1.	Pot
ensi unggulan wilayah .....	1
1.2.	Per
masalah dan penyelesaian.....	2
1.3.	Tek
nologi dan metode yang digunakan.....	2
1.4.	Pro
fil kelompok sasaran .....	3
BAB II. TARGET LUARAN .....	5
BAB III. METODE PELAKSANAAN .....	6
3.1	Tah
ap persiapan dan pembekalan mahasiswa.....	6
3.2	Tah
ap pelaksanaan .....	7
3.3	Re
ncana keberlanjutan program .....	9
IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	10
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	11
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	28

DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	30

### DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Koordinasi Persiapan Mahasiswa KKS Desa Pulubala Thn 2017.....	11
Gambar 2. Mahasiswa KKS tiba dan menetap di Desa Pulubala selama 45 hari .....	12
Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair oleh Mahasiswa KKS .....	13
Gambar 4. Keikutsertaan mahasiswa dibawah bimbingan DPL dalam mengekspresikan pembuatan POC menentukan keberhasilan kegiatan .....	14
Gambar 5. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Oleh Mahasiswa KKS.....	16
Gambar 6. Ketua Pemuda Karang Taruna Desa Pulubala merespon pada Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Biourin Sapi di Desa Pulubala .....	17
Gambar 7. Di hadapan para petani, pemuda dan sebagian masyarakat dilakukan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organic cair biourin sapi.....	17
Gambar 8. Mahasiswa KKS Desa Pulubala Begitu Antusias Mendorong Petani Dan Pemuda Tani Untuk Memanfaatkan Laimbah Urin Sapi Untuk Dimanfaatkan Sebagai Pupuk Cair Bagi Pertumbuhan Tanaman.....	18
Gambar 9. Mahasiswa KKS Desa Pulubala Begitu Antusias Mendorong Petani Dan Pemuda Tani Untuk Memanfaatkan Laimbah Urin Sapi Untuk Dimanfaatkan Sebagai Pupuk Cair Bagi Pertumbuhan Tanaman.....	19
Gambar 10 Nara Sumber Memberikan Materi Tentang Pentingnya Pemanfaatan Limbah Urin Sapi Sebagai Pupuk Yang Dapat Dimanfaatkan Oleh Tanaman.....	19
Gambar 11 Para peserta pelatihan dengan tekun dan berdiskusi menyimak materi Pemanfaatan Limbah Urin Sapi Sebagai Pupuk bagi tanaman.....	20
Gambar 12. Keikutsertaan Pemuda dalam merespons kegiatan KKS di Pulubala.....	20
Gambar 13. Pentingnya pemahaman aplikasi pembuatan biourin oleh mahasiswa KKS...	21
Gambar 14. Peran mahasiswa sangat penting dalam mengaplikasikan pupuk biourin pada tanamana pada berbagai media seperti polibag .....	22

Gambar 15. Aplikasi pupuk cair bio urin pada tanaman dengan media polybag..... 22

### **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 :Dafatar Nilai Peserta KKS UNG tahun 2017 di Desa Pulubala .....

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Potensi Unggulan Wilayah dan Masyarakat Sasaran**

Meningkatnya permintaan akan pangan organik menuntut dukungan beberapa sarana produksi seperti pupuk organik. Namun demikian, pengembangan penggunaan pupuk organik menghadapi beberapa kendala, diantaranya masalah ketersediaan pupuk organik untuk dapat memenuhi kebutuhan, mengingat bahwa pupuk organik dibutuhkan dalam jumlah yang besar (beberapa ton per hektar) dibandingkan dengan pupuk anorganik. Kendala tersebut dapat diatasi dengan penggunaan pupuk organik cair seperti biourin.

Biourin merupakan istilah yang populer di kalangan pengembang pupuk organik. Biourin ini dibuat dari urin yang diambil dari ternak, terutama ruminansia yang terlebih dahulu difermentase sebelum digunakan. Analisis nitrogen (N) pada biourin menunjukkan bahwa proses fermentase dapat meningkatkan kandungan N pada biourin dibandingkan dengan urin biasa. Hal ini dapat dijelaskan sebagai akibat pengikatan N dari udara oleh bakteri (AZBA dan RB) yang ada dalam biourin. AZBA merupakan mikroba diazotrop yang berfungsi mengikat N dari udara, sedangkan RB merupakan campuran dari dua bakteri yaitu ruminococcus yang berfungsi sebagai dekomposer dan thuringiensis yang berfungsi sebagai biopestisida (Rubrik Kimia, 2011)

Keberadaan hewan ternak yang dimiliki oleh masyarakat Desa Pulubala dapat menjadi masalah apabila kotoran yang dihasilkan dibiarkan mencemari lingkungan. Oleh karena itu, perlu adanya pemanfaatan kotoran sapi yang diolah menjadi biourin yang dapat digunakan sebagai pupuk organik cair yang dapat menyuburkan tanaman. Hasil penelitian Yeni Trisusio Waty, dkk. (2014) menunjukkan bahwa aplikasi biourin pada tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dengan peningkatan bobot umbi kering 39,16% dibandingkan dengan tanpa perlakuan biourin.

### **1.2 Permasalahan dan Penyelesaiannya.**

#### **A. Permasalahan yang dihadapi**

Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dapat memberikan dampak negatif, baik terhadap lahan pertanian maupun terhadap produksi pertanian yang dihasilkan.

Pada lahan-lahan pertanian yang menggunakan pupuk kimia secara terus menerus dapat mengalami kerusakan dengan meningkatnya kepadatan tanah akibat rendahnya kandungan bahan organik tanah. Selanjutnya produk-produk pertanian yang diperoleh melalui penggunaan pupuk kimia yang cukup tinggi menjadi kurang baik untuk dikonsumsi dibandingkan produk-produk pertanian organik.

## **B. Penyelesaian Masalah**

Solusi terhadap permasalahan yang muncul akibat penggunaan pupuk kimia secara terus menerus adalah dengan penggunaan pupuk organik. Namun dengan mengingat kebutuhan pupuk organik padat yang cukup tinggi per satuan luas lahan, maka hal tersebut dapat diantisipasi dengan penggunaan pupuk organik cair seperti biourin.

### **1.3 Teknologi/Metode yang digunakan**

Metode yang digunakan pada pengabdian ini yaitu dengan mengadakan penyuluhan tentang manfaat pupuk organik cair biourin, pelatihan pembuatan pupuk organik cair biourin, aplikasi pupuk organik cair biourin pada pertanaman milik petani, dan evaluasi program. Tahapan penerapan iptek dijelaskan sebagai berikut:

#### **A. Tahap Persiapan**

Tahap persiapan diarahkan untuk mempersiapkan berbagai obyek dan media yang berhubungan dengan tema pengabdian, yaitu: masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani, materi atau bahan ajar untuk penyuluhan, bahan dan alat yang digunakan, yaitu: cangkul/sekop dan urine serta peces ternak.

#### **B. Tahap Pengabdian**

Tahap pengabdian penerapan iptek bagi masyarakat dengan pembuatan dan aplikasi pupuk organik cair biourin sebagai salah satu teknologi untuk menghasilkan produk-produk pangan organik dengan kualitas yang lebih baik, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

##### **1. Tahap penyuluhan**

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat pupuk organik cair biourin bagi peningkatan produksi tanaman. Penyuluhan diberikan kepada masyarakat yang tergabung dalam 10 kelompok tani dan masing-masing

kelompok diwakili 5 orang. Melalui tahap penyuluhan ini diharapkan kelompok tani dapat memahami pentingnya pupuk organik cair biourin peningkatan produksi tanaman. Selain itu melalui penyuluhan diharapkan petani dapat memanfaatkan urine dan peces ternak sebagai pupuk yang mensuplai kebutuhan hara tanaman.

## 2. Tahap pelatihan dan aplikasi

Tahap pelatihan dan aplikasi pada pelaksanaan pengabdian akan diberikan melalui praktek langsung masyarakat dalam membuat pupuk organik cair biourin. Praktek langsung masyarakat ini dibagi dalam empat tahapan, yaitu:

- a. Tahap pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair biourin.
- b. Tahap pembuatan pupuk organik.
- c. Tahap aplikasi pupuk organik pada pertanaman milik petani.

## 3. Tahap evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, dilakukan penerapan pemanfaatan pupuk cair bio urin sapi pada berbagai tanaman yang ada di masyarakat petani.

# 1.4 Profil Kelompok Sasaran Dan Partisipasi Mitra

## A. Profil Kelompok Sasaran

Kelompok yang menjadi sasaran pada program KKS Pengabdian adalah kelompok tani di Desa Pulubala Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo yang mengelola lahan pertanian dengan kategori lahan kering. Produksi usahatani yang dihasilkan oleh kelompok tani ini masih tergolong rendah. Rendahnya produksi yang diperoleh diduga karena belum maksimalnya penggunaan sarana produksi oleh petani. Maka melalui KKS Pengabdian ini diharapkan petani dapat meningkatkan penggunaan pupuk organik melalui aplikasi pupuk organik cair biourin.

## B. Partisipasi Mitra

Suksesnya kegiatan pengabdian sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat sasaran dalam mengikuti semua tahapan pengabdian. Partisipasi masyarakat dilakukan mulai dari tahap persiapan, tahap penyuluhan, tahap pelatihan, tahap aplikasi dan tahap evaluasi. Partisipasi masyarakat akan sangat bermanfaat dalam merencanakan setiap program pada proses pengabdian, sehingga masyarakat dapat mengetahui permasalahan yang mereka hadapi dan selalu berusaha mencari solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Selain

partisipasi masyarakat, diperlukan juga peran pemerintah desa yang secara langsung dapat menyediakan sarana dan prasana yang dibutuhkan selama proses pelaksanaan pengabdian pada masyarakat.

## **BAB II**

### **TARGET LUARAN**

Target luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu terciptanya keterampilan masyarakat terhadap pemanfaatan pupuk cair biourin dalam pengelolaan lahan kering yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman melalui aplikasi pupuk organik cair biourin sehingga produksi tanaman dapat ditingkatkan. Rencana kegiatan untuk mencapai target luaran tersebut dibagi dalam dua tahapan, yaitu:

#### 1. Tahapan pembelajaran

Tahapan pembelajaran melalui pembekalan bagi mahasiswa KKS dalam memahami teknik pembuatan pupuk bio urin cair dan penyuluhan yaitu pemberian penjelasan tentang peranan pupuk organik cair biourin. Pada tahapan ini semua anggota kelompok tani yang menjadi sasaran pengabdian diundang dan semua bahan yang akan digunakan dalam pengabdian diperkenalkan kepada kelompok tani sasaran.

Pada tahap pembelajaran ini petani diberi penjelasan tentang kegunaan pupuk organik cair biourin. Untuk meningkatkan pemahaman petani tentang pupuk organik, maka dilakukan praktek dengan pelatihan yang diberikan kepada kelompok tani yang menjadi sasaran pengabdian, yakni pelatihan pembuatan pupuk organik cair biourin.

#### 2. Tahapan aplikasi

Setelah anggota kelompok tani diberikan demonstrasi pelatihan, selanjutnya dilakukan aplikasi pada lahan petani yang memiliki kategori lahan kering. Aplikasi pupuk organik pada lahan petani tersebut akan dievaluasi pada akhir kegiatan dengan melakukan pengamatan pertumbuhan tanaman. Keberhasilan program ini dapat dilihat dari perbaikan pertumbuhan tanaman yang diberikan aplikasi biourin.

### **BAB III METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan pada pengabdian ini yaitu dengan mengadakan penyuluhan tentang manfaat pupuk organik cair biourin dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair biourin pada kelompok tani sasaran. Metode pelaksanaan pengabdian dijelaskan sebagai berikut:

#### **3.1 Tahap Persiapan dan Pembekalan mahasiswa**

Pembekalan mahasiswa peserta KKS pengabdian merupakan kewajiban dari mahasiswa sebelum melaksanakan KKS pengabdian. Pembekalan mahasiswa dilakukan melalui mekanisme, antara lain sebagai berikut:

##### **A. Persiapan dan Pembekalan**

Mekanisme pelaksanaan kegiatan KKS Pengabdian:

1. Mahasiswa terlebih dahulu melakukan pendaftaran KKS sesuai dengan aturan yang ditentukan oleh Panitia Pelaksana KKS Lembaga Pengabdian Masyarakat UNG berdasarkan rekomendasi dari Jurusan masing-masing mahasiswa.
2. Mahasiswa yang akan mengikuti KKS pengabdian ini diutamakan mahasiswa yang mempunyai latar belakang keilmuan pertanian, teknik, pendidikan dan ekonomi.
3. Mahasiswa peserta KKS pengabdian berjumlah 30 orang yang berasal dari Fakultas Pertanian dan Fakultas lain dalam lingkungan UNG.
4. Mahasiswa akan dibimbing oleh seorang Dosen Pembimbing Lapangan yang akan bertanggungjawab pada proses pelaksanaan sampai proses evaluasi program KKS pengabdian.
5. Setiap proses pelaksanaan program KKS pengabdian dibuatkan jadwal kegiatan, sehingga mahasiswa bertanggungjawab terhadap pelaksanaan semua kegiatan pengabdian.
6. Mahasiswa mempersiapkan buku kegiatan harian dan buku kegiatan kelompok yang pelaksanaan kegiatannya diketahui oleh kepala desa dan DPL.

- Materi persiapan dan pembekalan KKS Pengabdian yang perlu diberikan kepada mahasiswa:

1. Sebelum melaksanakan tugas di lapangan, mahasiswa peserta KKS pengabdian akan dibekali dengan materi, yaitu: etika dan norma kehidupan bermasyarakat, teknik perencanaan dan evaluasi program, teknik PRA dan teknik pembuatan pupuk organik.

2. Pembekalan kepada mahasiswa secara umum akan diberikan oleh panitia pelaksana KKS, dan secara khusus (teknik pekerjaan) akan diberikan oleh Dosen Pembimbing Lapangan.
3. Setelah dilapangan, mahasiswa akan diserahkan kepada pemerintah Desa dan akan dibagi tugasnya menurut kompetensi masing-masing mahasiswa.
4. Mahasiswa berkewajiban melakukan proses pembelajaran, menjalankan teknik PRA dan teknik pembuatan pupuk organik.
5. Pada akhir KKS pengabdian mahasiswa diwajibkan melakukan seminar hasil pelaksanaan program dihadapan DPL dan Kepala Desa.

### **3.2 Tahap pelaksanaan pengabdian**

Tahap pengabdian penerapan iptek bagi masyarakat dengan pembuatan pupuk organik dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

#### **1. Tahap penyuluhan**

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat pupuk organik. Menurut Bahua (2010), penyuluhan merupakan proses pembelajaran bagi petani dan keluarganya serta pelaku usaha pertanian lainnya agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses pasar, teknologi pertanian, permodalan dan sumber daya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi dan efektifitas usaha, pendapatan dan kesejahteraannya.

Penyuluhan diberikan kepada masyarakat yang tergabung dalam 20 masyarakat anggota kelompok tani sasaran. Melalui tahap penyuluhan ini diharapkan kelompok tani dapat memahami pentingnya pupuk organik bagi peningkatan ketersediaan air untuk mendukung peningkatan produksi tanaman.

#### **2, Langkah atau tahapan PRA**

Pada tahap ini akan dilakukan analisis potensi wilayah, baik potensi agroklimat, agribisnis dan agroteknologi. Tahapan PRA akan melibatkan petani dan masyarakat sebagai unsur yang mengetahui keadaan wilayah melalui proses transek wilayah. Data yang diperoleh melalui analisis dan transek wilayah akan ditunjang dengan data sekunder dari kantor BP3K kemudian akan dibuatkan peta wilayah sesuai dengan kondisi desa dan sumberdaya pertanian.

### 1. Tahap pembuatan pupuk organik cair biourin

Tahap pembuatan pupuk organik melalui praktek langsung oleh anggota kelompok tani sasaran. Melalui praktek langsung ini diharapkan kelompok tani dapat membuat pupuk organik secara mandiri dan dapat diaplikasikan pada lahan usahatani yang dikelolah. Praktek pembuatan pupuk organik bersimulator EM4 dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a) Tampung urine sapi ke dalam bak penampungan
- b) Masukkan fermentor (RB dan Azotobakter). Untuk 800 liter urine dipermentasikan dengan 1 liter RB dan 1 liter Azotobakter
- c) Aduk dengan aerator selama 3 – 4 jam
- d) Setelah diaduk, permukaan bak ditutup dengan dengan tripleks atau plastic dan didiamkan hingga 6 – 7 hari
- e) Pada hari ke 8, urin diputar dengan pompa sehingga naik turun di tangga “penipisan” selama 6 – 7 jam. Pemutaran ini dilakukan untuk menguapkan amoniak yang bisa bersifat racun untuk tanaman
- f) Selanjutnya urine bisa diambil dan dikemas dalam wadah untuk disimpan atau digunakan (Badunglahne, 2011)

### 2. Tahap aplikasi

Pengaplikasian pupuk organik dilakukan langsung pada lahan milik petani. Proses aplikasi yaitu melalui berbagai tanamn petani baik di pekarangan maupun di lahan atau polybag yang dilakukan bersama dengan mahasiswa KKS.

### 3. Tahap evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, yaitu dengan menilai tanggapan petani terhadap pemanfaatan POC bagi pertumbuhan tanaman.

### Volume Pekerjaan dalam bentuk Jam Kerja Efektif Mahasiswa (JKEM)

Pekerjaan yang akan dilakukan oleh mahasiswa dihitung dalam volume 144 Jam Kerja Efektif Mahasiswa (JKEM) dalam sebulan. Rata-rata JKEM per hari adalah 4,8 jam sebagai acuan. Uraian tabel dalam bentuk program dan jumlah mahasiswa pelaksana adalah:

Tabel 2. Uraian pekerjaan, Program dan Volume dalam sebulan

No	Nama Pekerjaan	Program	Volume (JKEM)	Keterangan
1	Persiapan urine	Penampungan	2016	7 orang mahasiswa
2	Persiapan fermentor	Pembuatan	2304	8 orang mahasiswa
3	Pembuatan biourin	Pembuatan	2016	7 orang mahasiswa
4	Aplikasi biourin ke lahan	Aplikasi	2304	8 orang mahasiswa
Total Volume Kegiatan			8640	30 orang mahasiswa

### 3.3 . Rencana Keberlanjutan Program

Perencanaan jangka panjang berkaitan dengan bagaimana mengubah pola pikir petani kearah pertanian yang memperhatikan aspek yang mendukung peningkatan produksi tanaman melalui penggunaan pupuk organik.

Perubahan pola pikir dilakukan dengan terus mengadakan sosialisasi kepada petani. Sosialisasi ini lebih terarah pada manfaat pupuk organik dalam meningkatkan produksi pertanian.

Keterlibatan mitra dan masyarakat untuk keberlanjutan program pembuatan dan aplikasi pupuk organik ini adalah pada segi penyampaian informasi pada kelompok tani yang tidak dilibatkan dalam kegiatan pengabdian ini. Dengan demikian, aplikasi pupuk organik cair biourin dapat dilakukan oleh petani secara menyeluruh.

## **BAB IV**

### **KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI**

KKS pengabdian yang diprogramkan oleh Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo merupakan salah satu program pemberdayaan masyarakat yang melibatkan mahasiswa dan dosen agar tercipta suatu sinergitas antara perguruan tinggi dengan masyarakat sebagai pengguna hasil teknologi. KKS Pengabdian pada tahap perencanaan membutuhkan anggaran yang dapat memperlancar implementasi program pengabdian dan pemberdayaan masyarakat. KKS pengabdian yang dilaksanakan oleh LPM UNG pada dasarnya sudah merupakan program tahunan yang sudah masuk pada Rencana Anggaran Biaya LPM UNG, untuk itu dalam tahap kegiatannya KKS pengabdian mengharapkan bantuan konsep ilmiah dari dosen dan mahasiswa agar dapat mengaplikasikan ilmu dan teknologi yang dikuasainya sampai ke masyarakat.

Pada aspek program pembuatan dan aplikasi pupuk organik cair biourin, kelayakan Universitas Negeri Gorontalo sudah dapat melakukan implementasi kemasyarakatan, karena UNG mempunyai Fakultas Pertanian yang didalamnya banyak sumberdaya manusia yang berkualitas sesuai dengan kompetensi kelimuannya. Oleh karena itu kompetensi sumberdaya manusia di Fakultas Pertanian UNG secara langsung dapat memberikan inovasi baru yang berkaitan dengan pengembangan teknologi pembuatan pupuk organik cair biourin untuk meningkatkan produksi tanaman.

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **5.1. Persiapan Kegiatan KKS**

Program pengembangan pertanian organik dengan memanfaatkan limbah lingkungan seperti urin sapi sebagai pupuk cair merupakan upaya untuk melestarikan lingkungan dan sumber alam hayati dan kesehatan masyarakat. Kegiatan ini diimplementasikan melalui Program KKS pengabdian yang Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo yang melibatkan mahasiswa dan dosen dengan masyarakat petani sebagai pengguna hasil teknologi. KKS kegiatan diawali dengan koordinasi persiapan mahasiswa dan pembekalan tentang materi kegiatan di lapangan.



**Gambar 1. Koordinasi Persiapan Mahasiswa KKS Desa Pulubala Thn 2017**

Pengabdian pada masyarakat harus dilakukan secara langsung dan terintegrasi dengan kebutuhan masyarakat melalui sinergitas dengan program desa. Oleh sebab itu maka mahasiswa merupakan bagian terpenting sebagai generasi yang diharapkan mampu menopang pembangunan pedesaan harus terjun langsung ke lapangan. Kegiatan KKS melibatkan mahasiswa di Desa Pulubala mewajibkan mahasiswa dan masyarakat berinteraksi, sehingga terjadi sharing informasi dan teknologi. Mahasiswa harus menetap selama 45 hari di desa.



**Gambar 2. Mahasiswa KKS tiba dan menetap di Desa Pulubala selama 45 hari.**

Mengawali kegiatan KKS di Desa Pulubala para mahasiswa yang berjumlah 30 orang melakukan survei lokasi Desa Pulubala dan ditemukan terdapat enam dusun yang sebagian besar masyarakatnya adalah petani. Hal ini ditunjukkan dengan adanya lahan pertanian yang luas yang dominan adalah komoditas jagung. Pada survey awal ini mahasiswa berusaha untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan alam dan bersosialisasi dengan masyarakat desa. Keberadaan mahasiswa diterima dengan antusias oleh masyarakat dan khususnya pemuda karang taruna dan bahu membahu menyusun rencana kerja dan program yang dilaksanakan bersama.

## **5.2 Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat KKS diperlukan pemahaman tentang teknik pembuatan pupuk biourin cair dari kotoran sapi diawali dengan latihan oleh para mahasiswa KKS Desa Pulubala. Mahasiswa perlu memahami pentingnya pemanfaatan bahan organik sebagai pupuk yang digunakan sebagai bahan alami dan mengurangi residu kimia atau penggunaan pupuk kimia yang berlebihan yang dampaknya dapat merusak kondisi fisik tanah.

### 5.2.1 Latihan Pembuatan POC Biourin

Latihan pembuatan pupuk cair organik oleh mahasiswa dilakukan langsung di kantor Desa Pulubala dengan mempersiapkan bahan dan alat yang diperlukan.



**Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair oleh Mahasiswa KKS**



**Gambar 4. Keikutsertaan mahasiswa dibawah bimbingan DPL dalam mengekspresikan pembuatan POC menentukan keberhasilan kegiatan**





Kegiatan pelatihan pembuatan biuo urin sapi sebagai pupuk cair dilakukan oleh mahasiswa KKS yang di awali dengan dengan demonstrasi di depan petani dan sebagian masyarakat Desa Pulubala.

### **5.2.2 Pelatihan/ Penyuluhan Pembuatan POC bagi Petani**

Perlunya pemahaman pembuatan pupuk organik cair atau bio urin sapi ini dilakukan secara langsung oleh petani, pemuda karang taruna dan masyarakat Desa Pulubala melalui kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organic cair ini. Pada Gambar terlihat respon yang baik dari pemuda karang taruna dalam menyikapi pentingnya pemanfaatan pupuk organic cair bagi pertumbuhan tanaman



**Gambar 5. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Oleh Mahasiswa KKS**





**Gambar 6. Ketua Pemuda Karang Taruna Desa Pulubala merespon pada Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Biourin Sapi di Desa Pulubala**



**Gambar 7. Di hadapan para petani, pemuda dan sebagian masyarakat dilakukan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair biourin sapi**



**Gambar 9. Mahasiswa KKS Desa Pulubala Begitu Antusias Mendorong Petani Dan Pemuda Tani Untuk Memanfaatkan Laimbah Urin Sapi Untuk Dimanfaatkan Sebagai Pupuk Cair Bagi Pertumbuhan Tanaman**





**Gambar 10. Nara Sumber Memberikan Materi Tentang Pentingnya Pemanfaatan Limbah Urin Sapi Sebagai Pupuk Yang Dapat Dimanfaatkan Oleh Tanaman**





**Gambar 11. Para peserta pelatihan dengan tekun dan berdiskusi menyimak materi Pemanfaatan Limbah Urin Sapi Sebagai Pupuk bagi tanaman**



**Gambar 12. Keikutsertaan Pemuda dalam merespons kegiatan KKS di Pulubala**



**Gambar 13. Pentingnya pemahaman aplikasi pembuatan biourin oleh mahasiswa KKS**



**Gambar 14. Peran mahasiswa sangat penting dalam mengaplikasikan pupuk biourin pada tanamana pada berbagai media seperti polibag**



**Gambar 15. Aplikasi pupuk cair bio urin pada tanaman dengan media polybag**

### **a. Pelatihan Pembuatan kolam Ikan Lele**

Sebagai mahasiswa yang merupakan bagian dari masyarakat perlu mengembangkan wira usaha di daerah pedesaan, seperti yang dilakukan di desa Pulubala yaitu pemeliharaan ikan lele melalui kolam buatan.



**Gambar 13. Kegiatan lainnya berupa pembuatan kolam ikan lele oleh mahasiswa KKS**



### **b. Kegiatan Pembuatan Batas Dusun di Desa Pulubala**



**Gambar 14. Kegiatan infrastruktur lainnya berupa pembuatan batas dusun**

**c. Kegiatan Bakti Sosial**



**Gambar 15. Bakti social melalui keikutsertaan dalam kegiatan remaja masjid desa Pulubala seperti memperingati tahun baru hijriah dan lain-lain.**

**SUSUNAN KEANGGOTAAN  
GUGUS TUGAS GERAKAN NASIONAL REVOLUSI MENTAL  
DESA PULUBALA KECAMATAN PULUBALA**

- A. KETUA : KEPALA DESA  
B. WAKIL KETUA : SEKERTARIS DESA  
C. SEKERTARIS : (FEMI YUSUF)  
D. BIDANG-BIDANG
- I. Gerakan Kabupaten Gorontalo Melayani
- Koordinator : (ATINO MOHAMAD)
  - Anggota :
    1. MUNAWIR ABDURAHMAN
    2. SURATIN POMANTO
    3. YUNUS A.UNANA
- II. Gerakan Kabupaten Gorontalo Bersih
- Koordinator : (ELWIN HASAN)
  - Anggota :
    1. HADIJAH ARIEF
    2. LENSİ ARIEF
    3. HAPI MAHMUD
- III. Gerakan Kabupaten Gorontalo Tertib
- Koordinator : (YOPI KALENGKONGAN)
  - Anggota :
    1. SUHARTO IBRAHİM
    2. ABDUL RAUF YUSU
    3. DARSON IBRAHİM
- IV. Gerakan Kabupaten Gorontalo Mandiri
- Koordinator : (HASRİN DJAFAR)
  - Anggota :
    1. MULYONO WASİR
    2. AMİR ABDULLAH
    3. HASNAN LAHAY
- V. Gerakan Kabupaten Gorontalo Bersatu
- Koordinator : (SAMSUDİN DAUD)
  - Anggota :
    1. AHMAD AKUBA
    2. TAİB YUSUF
    3. ZULKARNAIN ISİMA

**Gambar 16. Pada Kegiatan KKS telah terbentuk Organisasi Gugus Revolusi Mental**

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Biourin merupakan pupuk organik dibuat dari limbah urin sapi yang difermentase sebelum digunakan. Di Desa Pulubala sebagian besar penduduknya adalah petani jagung juga memelihara ternak sapi. Dengan mengetahui fungsi dari urin sapi yang dapat dijadikan pupuk cair, petani dapat embuat langsung pupuk tersebut untuk kepentingan membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk ini selain mudah diperoleh bahannya juga termasuk murah serta dapat mengatasi limbah organik di desa.

Pembuatan pupuk organik cair bersimulator EM4 ini dapat dilakukan dengan mudah dan hanya dalam waktu maksimal 10 hari sudah dapat diaplikasikan ke tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan antusias masyarakat Desa Pulubala khususnya petani dalam mengikuti dan mengimplementasikan kegiatan ini sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan keikutsertaan dan partisipasi petani dan masyarakat dalam pengkuti pelatihan pembuatan pupuk bio urin sapi ini.

Dengan memafaatkan limbah bio urin sapi yang ada di Desa Pulubala ini maka mengurangi limbah dan memanfaatkannya sebagai pupuk yang berguna dalam pertumbuhan tanaman, sekaligus mengembangkan sistem pertanian organik yang higienenis

#### **5.2 Saran**

Mahasiswa dan dosen sebagai unsur dari perguruan tinggi seharusnya menjadi motivator dan stimulator bagi masyarakat yang diharapkan dapat mengevaluasi secara terus menerus program yang telah dikembangkan melalui kegiatan pengabdian KKS dan diprogmkan secara rutin sehingga dapat diketahui perkembangan dan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian kegiatannnya akan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badunglahne, 2011. Membuat Pupuk Organik Cair dari Kencing Ternak (Biouren).  
Html/diakses 2 Februari 2016
- Bahua, M.I. 2010. *Kinerja Penyuluh Pertanian dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Bogor. Institute of Regional and Local Development.
- Pertanian Organik, 2011. Biourin sebagai Pupuk Organik Cair. Roilbilad's Blog/ diakses 2 Februari 2016
- I Nyoman Adijaya, dan Putu Sugiarta. 2013. Meningkatkan Produksi Cabe Kacil dengan Aplikasi Biourin Sapi. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
- Yeni Trisusio Waty, E.E. Nurlaelih, M. Santosa. 2014. Pengaruh Aplikasi Biourin pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 2, Nomor 8: 613 - 619

**Lampiran 1. Peta lokasi pelaksanaan program KKS pengabdian Desa Pulubala**



**Lokasi KKS-Pengabdian**

## Lampiran 2. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

### 1. Ketua Tim Pengusul

#### A. Identitas Diri

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Ir. Zulzain Ilahude, M.P.
2	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	196307091990031002
5	NIDN	0009076310
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gorontalo, 09 Juli 1963
7	Alamat Rumah	Jalan Taman Buah-Aloei Saboe, Nomor 7, Kelurahan Wonggaditi Timur, Kota Utara, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo
8	Nomor Telepon/Faks/HP	0435 821125/0435 821752/08124425863
9	Alamat Kantor	Jalan Jenderal Sudirman Nomor 6 Kota Gorontalo
10	Nomor Telepon/Faks	0435 821125/0435 821752
11	Alamat E-mail	<a href="mailto:zulzain16@yahoo.com">zulzain16@yahoo.com</a>
12	Lulusan yang telah dihasilkan	Strata 1 = 286 orang Diploma 3 = 42 orang
13. Mata Kuliah yang diampu		1. Dasar-dasar Ilmu Tanah (S1)
		2. Kesuburan Tanah dan Pemupukan (S1)
		3. Budidaya Tanaman Pangan (S1)
		4. Budidaya Tanaman Perkebunan (S1)
		5. Bioremediasi Lahan (S1)
		6. Biologi dan Kesehatan Tanah (S1)
		7. Agroforestri (S1)
		8. Manajemen Tanaman (S1)
		9. Budidaya Tanaman Tebu (S1)

#### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Fakultas Pertanian Unsrat Manado	Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta	Fakultas Geografi UGM Yogyakarta
Bidang Ilmu	Ilmu Tanah	Agronomi	Geografi/ Sumberdaya lahan
Tahun Masuk-Lulus	1982-1987	1993-1996	2008-2014
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap serapan unsur hara Mg, Fe, Cu pada pertumbuhan jagung	Jumlah Gula yang Tertinggal bersama Dongkelan Tebu baru dan tebu Tunas pada Lahan Sawah dan Tegalan	Kajian pengembangan Agropolitan Jagung di Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo

Nama Pembimbing/Promotor	1. Ir. Tamrin Daipaha 2. Ir. Kartin Ali 3. Ir. Kawulusan, SU	1. Prof. Asparno 2. Prof. Sujono	1. Prof.Dr. Suratman 2. Prof.Dr. Sutikno
--------------------------	--	-------------------------------------	---

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2009	Pengembangan sistem usaha tani konservasi tanaman jagung melalui optimalisasi produktivitas lahan kering di Provinsi Gorontalo	Hibah bersaing dikti	30.000.000
2	2009	Pertumbuhan dan Hasil Jagung yang dipupuk N,P,K pada Tanah Vertisol Isimu Utara Kabupaten Gorontalo	PNBP UNG	15.000.000
3	2014	Pola keruangan kesesuaian lahan tanaman jagung di Kabupaten Pohuwato	PNBP UNG	5.000.000

### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2014	Penanaman Pohon Penghijauan pada lahan miring di Desa Bua Kecamatan Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara	Mandiri	2.500.000,-

### E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Pertumbuhan dan Hasil Jagung yang dipupuk N,P,K pada Tanah Vertisol Isimu Utara Kabupaten Gorontalo	Vol.14. no.1 2009.ISSN 0852-257X	j.Tanah Tropik

### F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

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

### G. Pengalaman Penulisan Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

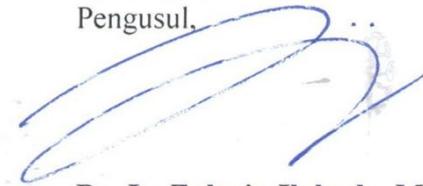
No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal KKS Pengabdian Tahun 2017.

Gorontalo, 10 Februari 2017

Pengusul,



**Dr. Ir. Zulzain Ilahude, M.P.**

**NIP. 196307091990031002**

## 2. Anggota Tim Pengusul

### A. IdentitasDiri

1	Nama Lengkap	Yunnita Rahim, SP,M.Si
2	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli / III b
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP/ NIK/ Identitas Lainnya	197906252008122002
5	NIDN	0025067906
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gorontalo, 25 Juni 1979
7	Alamat Rumah	Jl. Cendrawasih No.4 Kel.Heledulaa Selatan Kec.Kota Timur Kota Gorontalo
8	Nomor Telepon/ Fax/ HP	0435 827077 HP : 085145955565
9	Alamat Kantor	Fakultas Ilmu – Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Jln. Jendral Sudirman Kota Gorontalo Provinsi Gorontalo
10	Nomor Telpon/ Fax	0435 - 827146 Fax : 0435 - 827146
11	Alamat E-Mail	yunnita_rahim@yahoo.com
12	Lulusan yang telah dihasilkan pada wisuda terakhir	Srata 1 = 25 orang
13	Mata kuliah yang diampu	1. Dasar – Dasar ilmu Tanah
		2. Survei Tanah dan Evaluasi Lahan
		3. Agrohidrologi
		4. Geografi Tanah
		5. Budidaya Tanaman Padi dan Jagung
		6. Konservasi Tanah dan Air
		7. Pengelolaan DAS

### Riwayat Pendidikan

	S1	S2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sam Ratulangi	Universitas Sam Ratulangi
Bidang Ilmu	Ilmu Tanah	Agronomi
Tahun Masuk - Lulus	1997-2006	2010-2015
Judul Skripsi/ Thesis/ Disertasi	Pendugaan Erodibilitas Tanah Pada Berbagai Penggunaan Tanah di Sub-Sub Das Tapadaa Kabupaten Gorontalo	Pendugaan Defisit dan Surplus Air Untuk Pengembangan Tanaman Jagung (Zea Mays,L) di Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo dengan Menggunakan Model Simulasi Neraca Air
Nama Pembimbing/ Promotor	1. Ir. Jeanne E. Lengkong, MS 2. Ir.Ronny Sopotan,MP 3. Ir.Lientje Karamoy,MS	1. DR.Ir.Johanes E.X.Rogi,MS 2. DR.Ir.Semuel D.Runtuuwu,MS

**B. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (Juta Rp)
1	2015	Pendugaan Defisit dan Surplus Air Untuk Pengembangan Tanaman Jagung (Zea Mays,L) di Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo dengan Menggunakan Model Simulasi Neraca Air	Mandiri	
2				

**C. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber *	Jml (JutaRp)
1	2016	Teknik Pengolahan Tanah Sawah	Mandiri	2.500.000
2				
3				
4				

**D. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/ Tahun	Nama Jurnal
1	Pendugaan Defisit dan Surplus Air Untuk Pengembangan Tanaman Jagung (Zea Mays,L) di Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo dengan Menggunakan Model Simulasi Neraca Air	11/1/2015	Agri-Sosioekonomi

**E. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/ Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir**

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

--	--	--	--

**F. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				

**G. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir**

No	Judul Tema/ HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal KKS Pengabdian Tahun 2017.

Gorontalo, 10 Februari 2017  
 Anggota Tim Pengusul

Yunnita Rahim, SP, M.Si  
 NIP.197906252008122002

