

**LAPORAN AKHIR**  
**KKS TEMATIK DESTANA TAHAP III**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO 2018**



**APLIKASI TEKNIK KONSERVASI TANAH DAN AIR PADA  
LAHAN BERLERENG SEBAGAI UPAYA MITIGASI  
BENCANA BANJIR DI DESA ILOHELUMA, MANUNGGAL  
KARYA, DAN SIDUONGE KECAMATAN PATILANGGIO  
DAN RANDANGAN KABUPATEN POHUWATO**

**OLEH :**

**Dr.Ir. Zulzain Ilahude, MP**  
**Yunnita Rahim, SP. M.Si**

**NIP. 196104171988032001**  
**NIP. 198207062005012002**

**Ketua**  
**Anggota**

**BIAYA MELALUI DANA PNBPU UNG, TA 2018**

**JURUSAN AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**TAHUN 2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KKS PENGABDIAN MASYARAKAT PROGRAM DESA TANGGUH BENCANA PERIODE III TAHUN 2018**

1. Judul Kegiatan : APLIKASI TEKNIK KONSERVASI TANAH DAN AIR PADA LAHAN BERLERENG SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA BANJIR
2. Lokasi : DESA ILOHELUMA KECAMATAN PATILANGGIO, MANUNGGAL KARYA DAN SIDUONGE KECAMATAN RANDANGAN
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 : DESA ILOHELUMA KECAMATAN PATILANGGIO, MANUNGGAL KARYA DAN SIDUONGE KECAMATAN RANDANGAN
  - b. Penanggung Jawab : KEPALA DESA
  - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : DESA ILOHELUMA KECAMATAN PATILANGGIO, MANUNGGAL KARYA DAN SIDUONGE KECAMATAN RANDANGAN
  - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 155
  - e. Bidang Kerja/Usaha : PERTANIAN
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 bulan
7. Sumber Dana : PNPB 2018
8. Total Biaya : Rp. 25.000.000,-

Mengetahui  
Dekan Fakultas Pertanian

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

Gorontalo, 12 September 2018  
Ketua

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

Mengetahui/Mengesahkan  
Ketua LPM UNG

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

# APLIKASI TEKNIK KONSERVASI TANAH DAN AIR PADA LAHAN BERLERANG SEBAGAI UPAYA MITIGASI BENCANA BANJIR DI DESA ILOHELUMA, MAUNGGAL KARYA, DAN SIDUONGE KECAMATAN PATILANGGIO DAN RANDANGAN KABUPATEN POHUWATO

## RINGKASAN

Tujuan kegiatan KKS-Pengabdian pada masyarakat di Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Motolohu Kecamatan Patilanggio dan Randangan ini adalah untuk membantu masyarakat di wilayah ini untuk lebih tau tentang bahaya yang ditimbulkan oleh bencana alam terutama banjir sehingga masyarakat akan lebih waspada dan sigap dalam menghadapainya. Hal ini dilakukan melalui pengenalan teknik-teknik konservasi tanah yang bisa dilakukan oleh masyarakat terutama untuk masyarakat petani di wilayah ini sehingga masyarakat bisa menjaga dan mengurangi potensi terjadinya bencana banjir. Salah satu teknik yang bisa dilakukan adalah dengan pembuatan teras gulud dan reboisasi lahan yang rusak sehingga bisa mengurangi potensi terjadinya banjir.

Teras gulud dibuat dengan spasi pendek antar teras pada satu petak lahan pertanian untuk meminimalisir erosi. Efektivitas teras gulud dapat dilihat dari kemampuannya memotong panjang lereng untuk mengurangi panjang aliran permukaan. Selain itu upaya reboisasi merupakan salah satu teknik yang bisa dilakukan untuk membantu memulihkan kembali wilayah yang sudah rusak akibat terjadinya bencana. Sehingga dengan peberapan teras gulud dan upaya reboisasi tersebut diharapkan akan memperkeci aliran permukaan yang bisa menyebabkan banjir.

## **PRAKATA**

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan ramat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Tema yang dipilih dalam pengabdian yang dilaksanakan sejak Oktober 2018 sampai November 2018 adalah tindakan konservasi dengan judul “Aplikasi Teknik Konservasi Tanah dan Air pada Lahan Berlereng Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Banjir di Desa Iloheluma, Maunggal karya, dan Siduonge Kecamatan Patilanggio dan Randangan Kabupaten Pohuwato.

KKS Tematik Destana ini dilaksanakan sebagai salah satu kewajiban Civitas akademik Universitas Negeri Gorontalo dalam hal transfer teknologi ke masyarakat. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat membantu pemecahan permasalahan yang dihadapi masyarakat di lapangan, khususnya permasalahan banjir yang banyak disumbang oleh pengelolaan lahan yang tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air pada lahan kering berlereng. Di samping itu, sistem pengelolaan tersebut juga diharapkan dapat mempertahankan kesuburan tanah melalui penurunan kehilangan lapisan atas tanah yang memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi yang lebih baik dibandingkan dengan lapisan bawah.

KKS Tematik Destana ini terlaksana atas dukungan dari berbagai pihak, terutama pihak Lembaga yang telah memberikan dana untuk program ini. Untuk itu, penghargaan dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya disampaikan kepada Universitas Negeri Gorontalo atas bantuan tersebut. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Mitra dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) yang telah bekerjasama sehingga pelaksanaan program KKS dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan. Akhirnya kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak sempat penulis sebut satu persatu, diucapkan terima kasih.

Akhir kata, semoga program KKS Tematik Destana Tahap III ini dapat memberi manfaat kepada berbagai pihak, khususnya untuk tujuan penanggulangan bencana.

Gorontalo, November 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II TARGET LUARAN .....	5
BAB III METODE PELAKSANAAN .....	7
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI .....	12
BAB V BIAYA DAN JADWA KEGIATAN .....	13
DAFTAR PUSTAKA .....	15
LAMPIRAN .....	16

## DAFTAR TABEL

1. Tahapan dan Kegiatan Mahasiswa Selama kegiatan KKS-Pengabdian di desa Iloheluma, Manunggal Karya, Motolohu .....7
2. Uraian pekerjaan, Program dan Volume dalam sebulan .....9
3. Tempat Pelaksanaan KKS Pengabdian ..... 14

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Pelepasan Mahasiswa KKS .....	19
2. Dokumentasi Kegiatan Desa Manunggal Karya.....	20
3. Dokumentasi Kegiatan Desa Iloheluma.....	27
4. Dokumentasi Kegiatan Desa Siduwonge.....	29
5. Absensi.....	30

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisis Situasi**

Indonesia sebagai daerah tropis memiliki curah hujan yang tergolong tinggi. Curah hujan yang tinggi menjadi salah satu faktor utama terjadinya bencana alam yaitu longsor dan banjir yang diakibatkan oleh erosi. Erosi merupakan hilangnya atau terkikisnya bagian tanah dari suatu tempat oleh air atau angin. Erosi menyebabkan hilangnya lapisan tanah yang subur serta berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air. Proses terjadinya erosi sangat berkaitan dengan aliran permukaan. Aliran permukaan mengakibatkan partikel-partikel tanah di bagian permukaan terlepas dan terangkut ke tempat lain (Arsyad 2010). Erosi juga menjadi salah satu penyebab kerusakan tanah yang disebabkan karena penggunaan lahan yang semakin intensif.

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang memiliki program pertanian unggulan sehingga banyak masyarakat yang bermata pencaharian sebagai petani, tidak terkecuali di Kecamatan Patilanggio dan Randangan Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge. Komoditas unggulan yang dibudidayakan di daerah ini adalah tanaman jagung. Masyarakat di wilayah ini pun mengelola lahan jagung secara intensif. Pengelolaan lahan yang intensif ini membuat keseimbangan ekosistem lahan sudah tidak seimbang lagi, sebab banyak lahan-lahan pertanian jagung yang dikembangkan di wilayah-wilayah dengan kemiringan lereng yang landai sampai terjal. Sehingga akibat dari kondisi ini banyak lahan-lahan yang mengalami degradasi dan bahkan sudah mengalami kerusakan. Oleh karena itu perlu adanya upaya konservasi untuk menganggulangi hal tersebut.

Upaya konservasi tanah dan air perlu dilakukan untuk menanggulangi terjadinya erosi oleh air hujan sehingga kerusakan lahan dan bencana banjir dapat dicegah. Erosi menyebabkan jumlah air hujan yang masuk ke dalam tanah sedikit

sehingga aliran permukaan terjadi yang dapat menyebabkan terjadinya banjir. Agar air hujan lebih banyak masuk ke dalam tanah dan air aliran permukaan lebih terkendali, dapat dilakukan dengan pemberian mulsa, memotong panjang lereng, pembuatan rorak (alur) yang dapat menampung aliran permukaan (Noeralam *et al.*2003) serta upaya - upaya konservasi lain yang dapat mengurangi terjadinya banjir. Salah satu teknik konservasi yang biasa dilakukan adalah teras gulud. Teras gulud adalah teras yang dibuat dengan cara menggali saluran dan membuat guludan menurut kontur (Brata 1998). Dengan adanya teras gulud, panjang jalur aliran akan semakin pendek dan air yang meresap lebih banyak. Umumnya, teras gulud dibuat dengan spasi pendek antar teras pada satu petak lahan pertanian untuk meminimalisir erosi. Dengan pemendekan jarak antar teras, diharapkan air yang masuk ke dalam saluran tidak melebihi daya tampung saluran. Selain itu pemendekan jarak saluran akan membantu dalam pengembalian bahan tanah menjadi lebih mudah dan menyelamatkan unsur hara.

Efektivitas teras gulud dapat dilihat dari kemampuannya memotong panjang lereng untuk mengurangi panjang aliran permukaan. Namun, pemendekan spasi antar teras gulud akan mempersempit luas areal tanam, membutuhkan tenaga lebih banyak, dan tidak ekonomis. Salah satu upaya agar teras gulud lebih efektif diaplikasikan dengan biaya dan tenaga yang lebih sedikit adalah dengan mengurangi spasi antar teras gulud dan menambah kedalaman saluran sehingga aliran permukaan yang masuk ke dalam saluran lebih banyak.

Selain teras gulud upaya konservasi lain yang bisa dilakukan adalah usaha menghijaukan kembali lahan-lahan yang sudah gundul atau reboisasi. Upaya reboisasi ini semata-mata untuk memulihkan kembali fungsi-fungsi hutan yang sudah di tebang sebelumnya oleh petani. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengabdian pada masyarakat yang berbasis pada pengelolaan sumberdaya lahan yang berkelanjutan melalui penanggulangan dini bahaya bencana banjir di Kecamatan Patilanggio dan Randangan.

## **1.2. Permasalahan yang dihadapi**

Kebijakan pemerintah tentang pengembangan pertanian terutama komoditas jagung membuat masyarakat Kecamatan Patilanggio dan Randangan juga ikut andil dalam mensukseskan program pemerintah tersebut. Akan tetapi kegiatan pertanian

yang sudah semakin intensif tersebut juga berdampak pada keseimbangan ekosistem lahan yang ada di Kecamatan Patilanggio dan Randangan Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge. Pembukaan lahan untuk pengembangan jagung merambah sampai pada lahan-lahan yang berlereng landai sampai dengan terjal. Padahal jika dilihat dari segi kesesuaian lahan tanaman semusim tidak cukup baik jika di tanam di daerah berlereng karena beresiko menyebabkan erosi dan bahkan sampai menimbulkan banjir. Kondisi ini yang perlu diperhatikan agar supaya kegiatan pertanian yang intensif juga dibarengi dengan upaya konservasi untuk meminimalisir dampak yang ditimbulkan.

### **1.3. Penyelesaian Masalah**

Permasalahan ini bukan tanpa solusi, melainkan banyak langkah yang bisa diambil untuk meminimalisir atau mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh intensifikasi pertanian terutama lahan jagung di lahan miring. Upaya tersebut adalah penerapan beberapa teknik konservasi yang mudah dan terjangkau untuk meminimalisir terjadinya bencana alam yang ditimbulkan oleh masalah tersebut. Upaya konservasi ini merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi dampak terjadinya erosi yang berujung pada terjadinya banjir. Selain itu penerapan teknik konservasi ini dapat memaksimalkan hasil pertanian yang di usahakan oleh petani.

### **1.4. Profil Kelompok Sasaran Dan Partisipasi Mitra**

#### **A. Profil Kelompok Sasaran**

Kelompok sasaran merupakan kelompok-kelompok tani yang ada di desa Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge. Ketiga desa ini memiliki lahan pertanian yang berada di lahan-lahan miring. Selain itu juga desa-desa ini sebagian besar membudidayakan tanaman jagung secara intensif, sehingga secara langsung desa-desa ini harus mengetahui teknik konservasi yang baik dan benar serta mudah dilaksanakan oleh petani dan dari segi pembiayaan mudah dijangkau. maka melalui KKS Pengabdian ini diharapkan petani dapat mengetahui bagaimana cara penerapan teknik konservasi dengan sederhana dan mudah.

## **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 masyarakat yang sadar akan kondisi lingkungan dan bisa mengelola lingkungan dengan baik dan secara berkelanjutan. Selain itu diharapkan masyarakat mampu melihat bahayanya teknik pertanian yang mereka terapkan tanpa memperhatikan teknik konservasi yang baik. Dengan demikian masyarakat dapat mendeteksi sejak dini kejadian bencana serta melakukan kegiatan yang dapat mengurangi potensi terjadinya bencana. Rencana kegiatan untuk mencapai target luaran tersebut dibagi dalam tiga tahapan, yaitu:

#### 1. Tahapan Sosialisasi

Tahapan sosialisasi merupakan tahapan untuk melakukan penyuluhan tentang pengelolaan budidaya pertanian yang berkelanjutan, penerapan teknik konservasi yang baik dan benar, serta sosialisasi deteksi dini bencana alam kepada masyarakat, dampak yang ditimbulkan serta bagaimana cara mengantisipasi atau mengurangi resiko bencana tersebut. dalam tahapan ini diharapkan masyarakat akan lebih peka terhadap kejadian-kejadian bencana disekitar, deteksi dini dan penanganannya. hal ini mengingat korban bencana alam yang sangat besar itu diakibatkan oleh ketidaksiapan masyarakat mendeteksi dini kejadian bencana alam. Selain itu juga dalam sosialisasi ini masyarakat ditawarkan sebuah solusi atau alternatif program yang bisa dilakukan untuk memperkecil potensi terjadinya bencana alam dalam hal ini banjir. Dimana program yang ditawarkan dalam sosialisasi ini adalah Aplikasi teknik Konservasi Tanah dan air pada lahan Berlerang sebagai upaya Mitigasi Bencana banjir.

#### 2. Tahapan Penerapan/praktek

Pada tahap ini masyarakat atau kelompok tani diajak untuk mengetahui bagaimana menerapkan pola yang ditawarkan, sehingga bisa diterapkan di lahan milik masyarakat. pada tahap ini masyarakat diajarkan untuk membuat teras gulud, bagaimana aplikasinya dan bagaimana fungsinya sehingga bisa mengurangi potensi terjadi banjir. Selain itu juga masyarakat diajak untuk melakukan langkah reboisasi

bagi lahan-lahan yang sudah terdegrasi. Agar bisa dipulihkan kembali dan bisa dimanfaatkan.

### 3. Tahapan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi dalam hal ini masyarakat dilihat bagaimana respon terhadap program yang sudah ditawarkan. Disamping itu juga pada tahap ini dilihat bagaimana respon masyarakat terhadap bahaya bencana alam dalam hal ini banjir yang dibuktikan dengan keikutsertaan masyarakat dalam membentuk kelompok tanggap bencana dan masyarakat peduli lingkungan di masing-masing desa.

### BAB III

#### METODE PELAKSANAAN

##### 3.1 Persiapan dan Pembekalan

Tabel 1. Tahapan dan Kegiatan Mahasiswa Selama kegiatan KKS-Pengabdian di Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge

No	Tahapan	Kegiatan
1	Mekanisme Pelaksanaan kegiatan KKS-Pengabdian	<ul style="list-style-type: none"><li>- Survei calon lokasi KKS</li><li>- Penyusunan dan Pengusulan proposal KKS-pengabdian ke LPM</li><li>- Perekrutan Mahasiswa peserta KKS-Pengabdian</li><li>- Pembekalan (coaching) dan pengasuransian mahasiswa</li><li>- Pengambilan perlengkapan Mahasiswa peserta KKS-Pengabdian</li><li>- Pelepasan Mahasiswa peserta KKS-pengabdian</li><li>- Pengantaran Mahasiswa peserta KKS-pengabdian ke lokasi</li><li>- Penyerahan mahasiswa peserta KKS-Pengabdian oleh panitia ke penanggung jawab lokasi</li><li>- Monitoring dan evaluasi pertengahan periode KKS</li><li>- Penarikan Mahasiswa Peserta KKS</li></ul>
2	Materi pembekalan yang diberikan kepada Mahasiswa peserta KKS-Pengabdian	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fungsi mahasiswa dalam KKS-pengabdian oleh LPM</li><li>- Penyampaian tatib peserta KKS selama di lokasi</li><li>- Penyampaian materi Pemanfaatan Mulsa Organik pada lahan Miring Sebagai upaya mengurangi Potensi Terjadinya Bencana Banjir oleh dosen dan praktisi</li><li>- Penyampaian teknik pelaksanaan Pemanfaatan Mulsa Organik pada lahan Miring Sebagai upaya mengurangi Potensi Terjadinya Bencana Banjir oleh dosen dan praktisi</li><li>- Simulasi pembuatan mulsa organik sebagai mulsa penutupan tanaman.</li></ul>

### **3.2 Pelaksanaan**

Langkah-langkah dalam bentuk program kerja yang akan dilaksanakan di lokasi KKS-pengabdian meliputi beberapa hal antara lain : 1. Program pemanfaatan lahan-lahan miring sebagai lokasi target untuk penerapan teknik konservasi. 2. Mengajak masyarakat untuk membentuk suatu kelompok atau forum penanggulangan bencana di wilayah masing-masing. 3. Mengajak masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan terutama hutan.

Metode yang digunakan pada pengabdian ini yaitu dengan mengadakan sosialisasi/penyuluhan tentang Aplikasi teknik Konservasi Tanah dan air pada lahan Berlerang sebagai upaya Mitigasi Bencana banjir, bagaimana cara mengaplikasikannya serta evaluasi program.

### **3.3 Tahap Penerapan Iptek**

#### **A. Persiapan**

Tahap persiapan diarahkan untuk mempersiapkan berbagai obyek dan media yang berhubungan dengan tema pengabdian, yaitu: Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge yang tergabung dalam kelompok tani atau kelompok masyarakat.

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

Tahap pengabdian penerapan iptek bagi masyarakat Aplikasi teknik Konservasi Tanah dan air pada lahan Berlerang sebagai upaya Mitigasi Bencana banjir di desa Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge Kecamatan Patilanggio dan Randangan Kabupaten Pohuwato dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

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

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat penerapan teknik konservasi terhadap lahan-lahan yang dimiliki oleh masyarakat. Penyuluhan diberikan kepada masyarakat yang tergabung dalam kelompok masyarakat tani melalui tahap penyuluhan ini diharapkan kelompok tani dapat memahami pentingnya penerapan teknik konservasi pada lahan miring agar dapat meminimalisir kejadian banjir sehingga masyarakat bisa

mengetahui bagaimana cara mengurangi dan mengantisipasi potensi terjadinya bahaya banjir serta dapat menghindari resiko bencana yang ditimbulkan.

### 3 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.

### 4 Tahap aplikasi

Penerapan metode konservasi dalam hal ini pembuatan teras gulud sederhana pada lahan-lahan yang berlereng dilakukan di lahan percontohan yang sudah disiapkan oleh petani dan mahasiswa. Proses aplikasi yaitu dengan membuat teras-teras gulud pada lahan miring. Kemudian diujicobakan dan diaplikasikan pada tanaman jagung. Selain itu juga pada tahap ini mahasiswa dan masyarakat melakukan upaya reboisasi pada lahan-lahan yang sudah terdegradasi atau terindikasi akan rusak.

### 5 Tahap evaluasi

Pada tahap ini masyarakat dilihat bagaimana responnya terhadap program yang sudah ditawarkan. Disamping itu juga pada tahap ini dilihat bagaimana respon masyarakat terhadap bahaya bencana alam dalam hal ini banjir yang dibuktikan dengan keikutsertaan masyarakat dalam membentuk kelompok tanggap bencana di masing-masing desa.

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

Pekerjaan yang akan dilakukan oleh mahasiswa dan 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	Praktek Survey lokasi lahan pertanian	Survei	2016	7 orang mahasiswa
2	Praktek Pembuatan teras gulud	Pengolahan	2304	8 orang mahasiswa
3	Penanaman Jagung	Aplikasi	2016	7 orang mahasiswa
4	Praktek usaha Reboisasi	Aplikasi	2304	8 orang mahasiswa
Total Volume Kegiatan			8640	30 orang mahasiswa

### 3.5 Rencana Keberlanjutan Program

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis serta memerlukan bantuan luar dalam penanganannya. Upaya Penanggulangan Bencana Secara garis besar, upaya penanggulangan bencana meliputi :

- Kesiapsiagaan => keadaan siap setiap saat bagi setiap orang, petugas serta institusi pelayanan (termasuk pelayanan kesehatan) untuk melakukan tindakan dan cara-cara menghadapi bencana baik sebelum, sedang, maupun sesudah bencana.
- Penanggulangan => upaya untuk menanggulangi bencana, baik yang ditimbulkan oleh alam maupun ulah manusia, termasuk dampak kerusakan yang meliputi kegiatan pencegahan, penyelamatan, rehabilitasi, dan rekonstruksi.

Tujuan dari upaya di atas ialah mengurangi jumlah kesakitan, risiko kecacatan dan kematian pada saat terjadi bencana; mencegah atau mengurangi risiko munculnya penyakit menular dan penyebarannya; dan mencegah atau mengurangi risiko dan mengatasi dampak kesehatan lingkungan akibat bencana.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka program KKS pengabdian dengan tema Aplikasi teknik Konservasi Tanah dan air pada lahan Berlerang sebagai upaya Mitigasi Bencana banjir di Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge Kecamatan Patilanggio dan Randangan Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu upaya untuk memberi penyadaran pada masyarakat terkait dengan mitigasi bencana alam yang akan terjadi.

Perencanaan jangka panjang berkaitan dengan upaya penanggulangan bencana di berbagai daerah adalah bagaimana mengajak masyarakat untuk lebih sadar dalam mengelola sumberdaya alam dan lingkungan sekitar agar tetap lestari dan tidak akan menimbulkan bencana bagi masyarakat itu sendiri. Prinsip dasar upaya penanggulangan bencana dititik beratkan pada tahap kesiapsiagaan sebelum bencana terjadi. Mengingat bahwa tindakan preventif (mencegah) lebih baik daripada kuratif (pengobatan atau penanganan). Bencana alam itu sendiri memang tidak dapat dicegah, namun dampak buruk akibat bencana dapat kita cegah dengan kesiapsiagaan sebelum bencana terjadi. Selain itu di wilayah kks pengabdian dibekali dengan peta rawan bencana sehingga masyarakat dan pemerintah desa bisa mengetahui lokasi-lokasi yang rawan bencana alam di wilayahnya.

Tindak lanjut dari pelaksanaan program Aplikasi teknik Konservasi Tanah dan air pada lahan berlerang sebagai upaya mitigasi bencana banjir di Desa Iloheluma, Manunggal Karya dan Siduonge Kecamatan Patilanggio dan Randangan Kabupaten Pohuwato adalah kedepan hasil ini akan ditindaklanjuti dan menyampaikannya pada pemerintah setempat dalam hal ini pemerintah Kabupaten Pohuwato agar mendapat perhatian yang lebih terutama jika petani tertarik dalam pengembangan program ini.

## **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 ketingkat masyarakat.

Pada aspek kebencanaan 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. Penerapan teknologi konservasi adalah salah satu upaya mengurangi Potensi Terjadinya Bencana Banjir merupakan salah satu alternatif program yang bisa diterapkan oleh masyarakat dengan mudah dan terjangkau. Oleh karena itu kompetensi sumberdaya manusia di Fakultas Pertanian UNG secara langsung dapat memberikan inovasi baru yang berkaitan penerapan iptek dalam hal penanggulangan bencana alam.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan KKS-Tematik Destana Tahap III yang dilakukan dimulai dengan koordinasi dengan Mitra, yakni pemerintah desa dan kelompok tani yang ada di desa Iloheluma, Manunggal Karya, dan Siduwonge Kabupaten Pohuwato. Pihak LPM melakukan perekrutan mahasiswa peserta KKS-Tematik Destana yang selanjutnya direkomendasi pada masing-masing tim pelaksana. Pihak LPM juga melakukan kerjasama dengan BPBD dalam rangka menyiapkan desa tangguh bencana.

Perekrutan mahasiswa diikuti dengan pembekalan tentang materi yang terkait dengan pelaksanaan KKS-Tematik Destana. Pembekalan dilakukan dua tahap yaitu pembekalan umum oleh pihak LPM-UNG dan pembekalan khusus oleh tim DPL. Pembekalan oleh tim DPL menyangkut program desa tangguh bencana (DESTANA), yakni 1). Rencana Penanggulangan Bencana, Rencana Aksi Komunitas, dan Rencana Kontingensi, 2). Pembentukan Forum Penanggulangan Bencana, 3). Pembentukan Relawan Penanggulangan Bencana, 4). Peta Titik Rawan Bencana dan Analisis Resiko, dan 5). Penanggulangan Sumberdaya Alam untuk Rencana Penanggulangan Bencana. Dalam hal ini pengelolaan sumberdaya alam dilakukan dengan “Aplikasi teknik konservasi tanah dan air pada lahan berlerang sebagai upaya mitigasi bencana banjir di Desa Iloheluma, Maunggal Karya, dan Siduwonge kecamatan Patilanggio dan Randangan Kabupaten Pohuwato. Kelima program tersebut merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan KKS Destana Tahap III.

Pemesanan atribut mahasiswa dilakukan sebelum pelepasan mahasiswa ke lokasi. Pelepasan mahasiswa ke lokasi KKS dilakukan pada hari Senin tanggal 15 November 2018. Mahasiswa diantar ke desa Iloheluma, Manunggal Karya, dan Siduwonge dan diterima secara simbolis oleh kepala desa dan selanjutnya diantar ke POSKO KKS dan tempat mahasiswa menginap selama pelaksanaan kegiatan KKS.

Kegiatan awal mahasiswa di lokasi adalah melaksanakan koordinasi dan sosialisasi kegiatan dengan melakukan pertemuan bersama kelompok tani dan warga masyarakat serta aparat desa setempat. Hasil diskusi dalam pertemuan tersebut adalah masyarakat menyambut baik rencana kegiatan inti yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa didampingi oleh DPL dan petugas dari BPBD, dan mahasiswa diminta membantu kegiatan di Iloheluma, Manunggal Karya, dan Siduonge sebagai kegiatan tambahan. Untuk memenuhi permintaan masyarakat, mahasiswa menyusun jadwal kegiatan yang menyangkut kegiatan program inti dan kegiatan program tambahan.

Program tambahan yang dilakukan mahasiswa berupa Pekan olah Raga dan Kesenian. Program tambahan dilaksanakan setelah selesai pelaksanaan program inti. Pelaksanaan program inti dimulai dari sosialisasi kepada warga masyarakat tentang kelima program inti yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa peserta KKS DESTANA. Mahasiswa bersama-sama dengan kelompok tani dan warga masyarakat melakukan persiapan pelaksanaan kelima program inti sebagai program wajib mahasiswa KK DESTANA Tahap III.

Pelaksanaan sosialisasi dilaksanakan Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan pembuatan teras gulud dilaksanakan pada tanggal 21 November 2018 yang berpusat di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio. Dalam kegiatan sosialisasi disampaikan beberapa hal penting terkait dengan program inti. Pokok-pokok dari materi program inti yang disampaikan terkait dengan Rencana Penanggulangan Bencana, Rencana Aksi Komunitas, Rencana Kontingensi, Pembentukan Forum Penanggulangan Bencana, Pembentukan Relawan Penanggulangan Bencana, Pembuatan Peta Titik Rawan Bencana dan Analisis Resiko, serta Penanggulangan Sumberdaya Alam untuk Rencana Penanggulangan Bencana. Dalam penyuluhan pengelolaan sumberdaya alam yang disampaikan diantaranya adalah permasalahan pada lahan kering berlereng atau lahan miring, solusi yang ditawarkan terhadap permasalahan tersebut, dan pentingnya pembuatan teras gulud untuk meningkatkan peresapan air sehingga dapat mengurangi resiko banjir pada daerah hilir disekitarnya. Setelah penyampaian pada acara penyuluhan dan selanjutnya akan diaplikasikan di lapangan.

Pelatihan pembuatan teras gulud diikuti oleh petani dari beberapa kelompok tani. Teras guludan merupakan guludan tanah seperti pematang yang arahnya sejajar garis kontur. Teras guludan dibuat tanpa mengubah kelerengan guludan dibuat untuk memperbesar resapan air ke dalam tanah karena akan memperlambat aliran permukaan. Tujuan pembuatan guludan adalah untuk meringankan biaya pembuatannya, akan tetapi konservasi tanah dapat terlaksana, sehingga diharapkan lama kelamaan teras. Pesiapan di lapangan dilakukan dengan melakukan mengukur arah kontur yang sama tinggi dari awal sampai dengan teras guludan. Setelah diukur ketinggian yang sama dilakukan pemancangan patok-patok sebagai tanda arah guludan yang akan dibuat. Jarak antar guludan antara 5m – 10m. Pembuatan patok dengan jarak 5m untuk memudahkan dalam pembuatan guludan. Pembuatan guludan setelah selesai ukuran dan arah diukur yang dilengkapi dengan patok-patok, kita membuat saluran sekaligus menjadi pematang/guludan. Tanah galian pada pembuatan saluran ditimbunkan di tepi luar (bagian bawah saluran) sehingga membentuk guludan dengan ukuran lebar 20 cm, lebar bawah 50 cm dan tinggi 30 cm guludan dan selokan teras gulud dibuat tegak lurus garis kontur. Pembuatan teras guludan dimulai dari bagian atas lereng agar lebih mudah turun ke arah bawah. Guludan sebaiknya ditanami tanaman penguat teras agar pematang/guludan agar tidak mudah longsor oleh serpihan air hujan maupun oleh aliran permukaan.

Kegiatan KKS selanjutnya setelah kegiatan program ini selesai adalah mahasiswa bersama warga melanjutkan kegiatan dengan menyelesaikan kegiatan tambahan mahasiswa berupa: Pekan Olah Raga dan Kesenian. Kegiatan KKS-Tematik DESTANA Tahap I menghasilkan beberapa dokumen yakni, SK Relawan, Keputusan Kepala Desa tentang Pembentukan Forum Pengurangan Resiko Bencana (PRB), Kajian Resiko Bencana (KRB), Rencana Penanggulangan Bencana (RPB), dan Rencana Kontingensi (Renkon). Penarikan mahasiswa dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 28 November 2018 karena seluruh rangkaian kegiatan program inti dan program tambahan sudah selesai, demikian pula karena JKEM yang wajib diselesaikan oleh 27 mahasiswa sudah terpenuhi dengan rata-rata JKEM per hari 8,5 jam.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Warga masyarakat dan mahasiswa telah mengetahui pentingnya Sistem Pertanian Konservasi sebagai program penanggulangan bencana banjir pada daerah rentan bencana menuju desa tangguh bencana
2. Desa Iloheluma, Manunggal Karya, dan Siduwonge telah memiliki perangkat penanggulangan bencana yang terdiri dari Forum Pengurangan Resiko Bencana, Rencana Penanggulangan Bencana, Relawan, Rencana Kontingensi, dan Peta Titik Rawan Bencana

#### **6.2 Saran**

1. Kegiatan KKS-DESTANA perlu dilakukan berkelanjutan karena sangat dibutuhkan oleh masyarakat khususnya masyarakat pada daerah rawan bencana
2. Warga masyarakat yang tergabung dalam forum pengurangan bencana dan relawan kiranya dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang muncul pada saat terjadi bencana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air Edisi 2*. Bogor (ID): IPB Press.
- Brata KR. 1998. Pemanfaatan jerami padi sebagai mulsa vertikal untuk pengendalian aliran permukaan, erosi dan kehilangan unsur hara dari pertanian lahan kering. *J Tanah Lingk.* 1 (1):21-27
- Noeralam A, Arsyad S, Iswandi A. 2003. Teknik pengendalian aliran permukaan yang efektif pada usahatani lahan kering berlereng. *J Tanah Lingk.*5(1):13-16.
- Subagyono, K., UmiHaryati, danSidikHadiTala'ohu, 2004. Teknologi Konservasi Air pada Pertanian Lahan Kering. Hal. 151 – 188 *dalam* Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng. Departemen Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.

