

LAPORAN AKHIR
KKS TEMATIK DESTANA TAHAP I
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN 2018



UPAYA PENURUNAN RESIKO BANJIR MELALUI
KEGIATAN REBOISASI DAN PENERAPAN
SISTEM PERTANIAN KONSERVASI

OLEH:

Dr. Nurmi, SP. MP.

19710410 200912 2 001

Fitria S. Jamin, SP. M.Si

19780428 200501 2 002

Biaya Melalui Dana PNBPU, TA 2018

JURUSAN AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2018

**HALAMAN PENGESAHAN
KKS DESA TANGGUH BENCANA**

1. Judul Kegiatan : UPAYA PENURUNAN RESIKO BANJIR MELALUI KEGIATAN REBOISASI DAN PENERAPAN SISTEM PERTANIAN KONSERVASI
2. Lokasi : Desa Ayuhulalo, Piloliyanga, Hungayonaa, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama : Dr. Nurmi, SP.MP
 - b. NIP : 197104102009122001
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor / 3 c
 - d. Program Studi/Jurusan : Agroteknologi / Agroteknologi
 - e. Bidang Keahlian :
 - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 0852298601254 / ummi_hafid@yahoo.com
 - g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : 1 orang
 - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Fitriah Suryani Jamin, S.P, M.Si /
 - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : -
 - d. Mahasiswa yang terlibat : 30 orang
5. Lembaga/Institusi Mitra
 - a. Nama Lembaga / Mitra : Petani Lahan Kering pada Lahan Berlereng
 - b. Penanggung Jawab : Zubair Towana
 - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : Desa Ayuhulalo, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo / 082291507879
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 110 km
 - e. Bidang Kerja/Usaha : Pertanian
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 2 bulan
7. Sumber Dana : PNBP 2018
8. Total Biaya : Rp. 25.000.000,-

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian



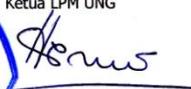
(Dr. Mohamad Ikbal Bahua, SP., M.Si)
NIP. 197204252001121003

Gorontalo, 5 Juli 2018
Ketua



(Dr. Nurmi, SP.MP)
NIP. 197104102009122001

Mengetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG



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

RINGKASAN

Lahan kering bertopografi miring yang banyak ditumbuhi pepohonan dan pada umumnya berada pada bagian hulu daerah aliran sungai telah banyak dikonversi menjadi lahan pertanian. Hal ini mengakibatkan terganggunya ekosistem wilayah tersebut. Pengelolaan lahan pertanian dilakukan tanpa memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air. Pengelolaan lahan pertanian yang tidak disertai dengan tindakan konservasi tanah dan air, akan memicu meningkatnya jumlah air hujan yang tidak terinfiltrasi ke dalam tanah dan selanjutnya akan mengalir di atas permukaan tanah sebagai aliran permukaan yang pada akhirnya berpotensi menyebabkan banjir pada daerah-daerah hilir. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengurangi resiko banjir akibat tinggi jumlah curah hujan yang tidak meresap ke dalam tanah.

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan peresapan air ke dalam tanah adalah melalui kegiatan reboisasi dan sistem pertanian konservasi. Reboisasi dilakukan dengan menanam pepohonan pada lahan pertanian bertopografi miring untuk mendapatkan beberapa manfaat diantaranya adalah fungsi hidrologis. Perakaran dan tajuk vegetasi pohon akan menjaga kestabilan air di dalam tanah sehingga tidak banyak air hujan yang akan mengalir di atas permukaan tanah sebagai aliran permukaan yang dapat memicu terjadinya banjir. Selanjutnya penerapan sistem pertanian konservasi juga diharapkan mampu meningkatkan peresapan air hujan ke dalam tanah dan memperkecil aliran permukaan (*runoff*). Sistem pertanian konservasi dapat dilakukan baik konservasi secara vegetatif maupun mekanik.

Sistem pertanian konservasi secara vegetatif dilakukan dengan berbagai cara diantaranya menanam tanaman semusim pada lorong (*alley*) diantara barisan tanaman tahunan pemanfaatan tanaman dan sisa-sisanya untuk menghambat laju *runoff*. Tanaman tahunan sebagai tanaman pagar yang ditanam rapat searah kontur diharapkan dapat mengurangi laju aliran air yang mengalir di atas permukaan tanah sehingga air hujan memiliki cukup waktu untuk dapat meresap ke dalam tanah. Dengan demikian, jumlah air hujan yang mengalir di atas permukaan tanah menjadi kecil dan potensi terjadinya banjir dapat dikurangi.

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan ramat dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Tema yang dipilih dalam pengabdian yang dilaksanakan sejak April 2018 sampai Mei 2018 adalah tindakan konservasi dengan judul “Upaya Penurunan Resiko Banjir Melalui Reboisasi dan Sistem Pertanian Konservasi” di Desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo, Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Boalemo, Provinsi Gorontalo.

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 I ini dapat memberi manfaat kepada berbagai pihak, khususnya untuk tujuan penanggulangan bencana.

Gorontalo, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
a. Potensi unggulan wilayah	1
b. Permasalahan dan penyelesaian.....	2
c. Teknologi dan metode yang digunakan.....	4
d. Profil kelompok sasaran	5
II. TARGET DAN LUARAN	7
III. METODE PELAKSANAAN	8
a. Tahap persiapan dan pembekalan mahasiswa.....	8
b. Tahap pelaksanaan	9
c. Rencana keberlanjutan program	11
IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	12
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	18
DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN	20

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Uraian pekerjaan, Program dan Volume Kegiatan	11

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Sistem budidaya lorong (<i>alley cropping</i>) pada lahan pertanian.....	10
2.	Budidaya lorong konvensional (a) dan dengan mulsa vertikal (b).....	11

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Pemberangkatan mahasiswa ke lokasi KKS-DESTANA: Desa Piloliyangan, Ayuhulalo, dan Hungayonaa	20
2.	Koordinasi dan sosialisasi kegiatan KKS-DESTANA bersama aparat desa dan warga masyarakat: Desa Piloliyangan, Ayuhulalo, dan Hungayonaa	21
3.	Kegiatan pembentukan forum pengurangan resiko bencana dan tim relawan Desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo	22
4.	Kegiatan pengukuhan forum pengurangan resiko bencana dan tim relawan Desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo	23
5.	Kegiatan pelatihan tim relawan penanggulangan bencana Desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo.....	24
6.	Penyuluhan tentang pentingnya reboisasi dan sistem pertanaman konservasi untuk mengurangi resiko banjir	25
7.	Foto bersama setelah kegiatan penyuluhan.....	26
8.	Pelatihan pembuatan lubang peresapan air untuk mulsa vertikal sebagai salah satu tindakan konservasi di desa Piloliyanga, Hungayonaa, dan Ayuhulalo	27
9.	Kegiatan reboisasi dengan penanaman bibit saengon	28
10.	Kegiatan tambahan yang dilaksanakan mahasiswa KKS-STANA	29
11.	Penarikan mahasiswa dari lokasi KKS-DESTANA	30

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Potensi Unggulan Wilayah dan Masyarakat Sasaran

Reboisasi dan sistem pertanian konservasi dengan budidaya lorong (*alley cropping*) pada lahan pertanian bertopografi miring sangat diperlukan untuk mencegah dan atau meminimalkan aliran permukaan (*runoff*) pada saat hujan, sehingga akan meminimalkan potensi terjadinya banjir akibat tingginya jumlah air hujan yang meresap ke dalam tanah. Tindakan ini sekaligus dapat mencegah terjadinya erosi tanah dan akan melindungi tanah lapisan atas (*topsoil*) dari penghanyutan sehingga tetap dapat dipertahankan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik, mengingat bahwa *topsoil* merupakan bagian tanah yang paling subur dibandingkan tanah lapisan bawah (*subsoil*), baik secara fisik, kimia, maupun biologi. Dengan demikian, potensi banjir pada daerah hilir dan degradasi tanah pada lahan-lahan pertanian bertopografi miring dapat dicegah sehingga tetap dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Petani lahan kering di Kabupaten Boalemo, khususnya di Kecamatan Tilamuta, Desa Ayuhulalo, Piloliyanga, dan Hungayonaa pada umumnya berusaha pada lahan bertopografi miring tanpa menerapkan upaya-upaya konservasi tanah dan air. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya jumlah air hujan yang mengalir di atas permukaan tanah yang akan memicu terjadinya banjir pada daerah-daerah hilir. Hal ini akan lebih diperparah oleh distribusi hujan yang tidak merata dan cenderung terkonsentrasi pada bulan-bulan tertentu yang menyebabkan semakin meningkatnya *runoff* dan erosi tanah. Oleh karena itu, diperlukan teknologi konservasi tanah yang dapat menekan *runoff* dan sekaligus meningkatkan peresapan air ke dalam tanah.

Teknologi yang dapat diterapkan dalam upaya meningkatkan peresapan air ke dalam tanah dan meminimalkan potensi terjadinya banjir adalah melalui aplikasi tindakan konservasi dengan melakukan reboisasi dan sistem pertanaman konservasi menggunakan guludan yang dikombinasikan dengan mulsa vertikal. Hal ini mengingat bahwa reboisasi dan penggunaan guludan yang dikombinasikan dengan mulsa vertikal lebih terjangkau dan lebih mudah diterapkan dibandingkan dengan tindakan konservasi seperti terassing. Hasil penelitian Dewa Oka Suparwata (2012) menunjukkan bahwa aplikasi mulsa vertikal pada lahan berlereng dengan ukuran panjang 1 meter, lebar 0,5 meter, dan kedalaman 0,4

meter mampu *runoff* sebesar 23,18% dibandingkan dengan tanpa menggunakan mulsa vertikal. Reboisasi dan kombinasi guludan dengan mulsa vertikal merupakan tindakan konservasi yang akan diaplikasi dalam pengabdian ini. Reboisasi dilakukan dengan melakukan penanaman pohon searah garis kontur yang akan berfungsi sebagai tanaman pagar untuk membentuk budidaya lorong (*alley cropping*) Guludan dan mulsa vertikal dibuat diantara tanaman searah kontur untuk menekan *runoff*. Mulsa vertikal (*slot mulch*) adalah sisa tanaman, seresah gulma, dan pangkasan tanaman yang ditambahkan ke dalam lubang-lubang peresapan air yang dapat meningkatkan peresapan air ke dalam tanah.

Haridjaja (1996) mengemukakan bahwa bahan organik yang dibenamkan ke dalam tanah akan membentuk struktur tanah dan selanjutnya akan meningkatkan stabilitas struktur tanah serta akan mempengaruhi pori ketersediaan air dan aerasi tanah. Selanjutnya Brata (2004) mengemukakan bahwa salah satu fungsi utama dari mulsa vertikal adalah untuk menyediakan lingkungan yang kondusif bagi terciptanya biopori di dalam tanah. Biopori yang diciptakan oleh fauna tanah dan akar tanaman tersebut sangat berperan dalam proses peresapan air ke dalam tanah. Hal ini sangat berguna dalam hubungannya dengan pengendalian *runoff* dan banjir.

1.2 Permasalahan dan Penyelesaiannya

A. Permasalahan yang dihadapi

Kejadian hujan di daerah ini sering terjadi dengan intensitas yang tinggi dengan distribusi yang tidak merata sepanjang tahun atau sering terakumulasi pada bulan-bulan tertentu. Kondisi ini menyebabkan air hujan sering terkumpul di atas permukaan tanah sebagai *runoff* dan tidak meresap ke dalam tanah akibat kapasitas infiltrasi yang cukup rendah. Bidang resapan air juga semakin berkurang dengan semakin meluasnya degradasi tanah akibat pengelolaan tanah yang tidak memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah dan air khususnya upaya-upaya peresapan air ke dalam tanah. Kondisi ini semakin diperparah oleh rendahnya kandungan bahan organik tanah dan tingginya kemiringan lereng yang menyebabkan semakin rendahnya kemampuan tanah dalam meresapkan air.

Meningkatnya jumlah air hujan yang tidak meresap ke dalam tanah akan menyebabkan tingginya *runoff* yang berpotensi menyebabkan terjadinya banjir. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan peresapan air

hujan supaya *runoff* dapat ditekan dan potensi terjadinya banjir dapat diminimalisir.

B. Penyelesaian Masalah

Petani lahan kering di Kabupaten Boalemo, khususnya di Kecamatan Tilamuta, Desa Ayuhulalo, Piloliyanga, dan Hungayonaa belum menerapkan teknologi konservasi untuk menekan *runoff* yang akan menyebabkan terjadinya banjir. Di samping itu, kondisi hujan yang sering terakumulasi pada bulan-bulan tertentu dan terjadi dengan intensitas yang tinggi menyebabkan meningkatnya potensi kerusakan agregat permukaan tanah sehingga peresapan air menjadi sangat rendah ketika terjadi hujan. Kondisi ini semakin diperparah oleh penanaman yang banyak dilakukan pada lahan miring sehingga memicu meningkatnya *runoff* yang akan mengalir ke daerah-daerah yang lebih rendah.

Upaya penurunan *runoff* dan resiko banjir dapat dilakukan dengan reboisasi dan aplikasi teknologi konservasi dengan kombinasi guludan dan mulsa vertikal pada pertanaman milik petani. Keberadaan tanaman pohon dan guludan akan menghambat laju *runoff* sehingga memberi kesempatan air dapat meresap ke dalam tanah, demikian pula mulsa vertikal yang dapat meningkatkan peresapan air ke dalam tanah sehingga *runoff* menjadi kecil. Parta Setiawan (2015) mengemukakan manfaat reboisasi, yakni untuk keseimbangan alam, mencegah terjadinya banjir, dan mencegah global warming. Selanjutnya Irawan (2009) mengemukakan bahwa fungsi dari gulud hampir sama dengan teras bangku, yaitu untuk menahan laju aliran permukaan dan meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah. Hasil penelitian Dewa Oka Suparwata (2012) menunjukkan bahwa penggunaan mulsa vertikal dapat menekan *runoff* 23,18% dibandingkan tanpa menggunakan mulsa vertikal. Dengan demikian, *runoff* dapat ditekan dan potensi terjadinya banjir dapat diminimalisir

1.3 Teknologi/Metode yang digunakan

Metode yang digunakan pada pengabdian ini yaitu dengan mengadakan penyuluhan tentang manfaat reboisasi dan sistem pertanian konservasi dengan tindakan konservasi guludan yang dikombinasikan dengan mulsa vertikal,

pelatihan, dan aplikasi tindakan konservasi tersebut pada pertanaman milik petani, serta 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 petani lahan kering pada topografi miring, bibit tanaman untuk reboisasi, materi atau bahan ajar untuk penyuluhan, bahan dan alat yang digunakan, yaitu: cangkul/sekop dan seresah atau sisa-sisa organik.

B. Tahap Pengabdian

Tahap pengabdian penerapan iptek bagi masyarakat dengan reboisasi dan sistem pertanaman konservasi, yakni pembuatan guludan yang dikombinasi dengan mulsa vertikal diantara tanaman yang ditanam dalam kegiatan reboisasi sebagai salah satu teknologi untuk menekan *runoff*, khususnya pada lahan pertanian dengan topografi berlereng guna mencegah banjir dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap penyuluhan

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat reboisasi dan sistem pertanian konservasi untuk menekan *runoff* dan mengurangi banjir. Penyuluhan diberikan kepada masyarakat yang berusahatani pada lahan kering berlereng dari tiga Desa yaitu Ayuhulalo, Piloliyanga, dan Hungayonaa dan masing-masing Desa diwakili 7 orang. Melalui tahap penyuluhan ini diharapkan warga masyarakat tani dapat memahami pentingnya reboisasi dan sistem pertanian konservasi untuk menekan *runoff* dan mengurangi resiko banjir.

2. Tahap pelatihan dan aplikasi

Tahap pelatihan dan aplikasi pada pelaksanaan pengabdian akan diberikan melalui praktek langsung masyarakat dalam melakukan penanaman pohon dan membuat guludan dan mulsa vertikal. Praktek langsung masyarakat ini dibagi dalam empat tahapan, yaitu:

- a. Tahap penyiapan bibit dan lahan untuk penanaman
- b. Tahap pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan guludan dan mulsa vertikal
- c. Tahap pembuatan guludan dan mulsa vertikal
- d. Tahap aplikasi guludan dan mulsa vertikal pada pertanaman milik petani

3. Tahap evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, yaitu dengan mengambil sampel tanah pada pertanaman yang ditanami tanaman pepohonan dan diberi aplikasi guludan dan mulsa vertikal dengan sampel tanah pada lahan yang tidak ditanami tanaman pepohonan dan tidak diberi aplikasi guludan dan mulsa vertikal. Sampel tersebut dianalisis porositas dan kadar airnya untuk menilai tingkat peresapan air pada tanah yang ditanami pepohonan dan yang diberi perlakuan guludan dan mulsa vertikal dengan tanah yang tidak ditanami pepohonan dan tidak diberi perlakuan guludan dan mulsa vertikal. Demikian pula, dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman untuk membandingkan pertumbuhan tanaman pada tanah yang ditanami pepohonan dan diberi perlakuan guludan dan mulsa vertikal dengan tanah yang tidak ditanami pepohonan dan tidak diberi perlakuan guludan dan mulsa vertikal.

1.4 Profil Kelompok Sasaran dan Partisipasi Mitra

A. Profil Kelompok Sasaran

Kelompok yang menjadi sasaran pada program KKS Pengabdian adalah kelompok petani lahan kering di desa Ayuhulalo, Piloliyangan, dan Hungayonaa, kecamatan Talamuta yang mengelola lahan pertanian dengan kategori lahan miring. Pengelolaan lahan yang dilakukan oleh petani pada tiga Desa tersebut belum menerapkan sistem pertanian konservasi, sehingga memicu meningkatnya *runoff* dan potensi banjir. Maka melalui KKS Pengabdian ini diharapkan sistem pengelolaan lahan dengan reboisasi dan sistem pertanian konservasi yang dilakukan dapat mencegah meningkatnya aliran air hujan di atas permukaan tanah yang bersumber dari lahan-lahan pertanian bertopografi miring sehingga dapat menurunkan resiko banjir pada wilayah sekitarnya.

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 sistem pengelolaan lahan kering yang dapat mengurangi *runoff* dan banjir melalui penanaman pohon dan aplikasi tindakan konservasi guludan yang dikombinasi dengan mulsa vertikal sehingga mampu mencegah atau menurunkan resiko terjadinya banjir. Rencana kegiatan untuk mencapai target luaran tersebut dibagi dalam dua tahapan, yaitu:

1. Tahapan pembelajaran

Tahapan pembelajaran melalui penyuluhan yaitu pemberian penjelasan tentang peranan reboisasi dan sistem pertanian konservasi dalam mengurangi *runoff* dan banjir. Pada tahapan ini semua warga masyarakat yang menjadi sasaran pengabdian diundang dan semua bahan yang akan digunakan dalam pengabdian diperkenalkan kepada kelompok sasaran.

Pada tahap pembelajaran ini petani diberi penjelasan tentang kegunaan reboisasi dan sistem pertanian konservasi dengan guludan dan mulsa vertikal. Untuk meningkatkan pemahaman petani tentang reboisasi dan sistem pertanian konservasi, maka dilakukan praktek dengan pelatihan yang diberikan kepada kelompok warga yang menjadi sasaran pengabdian, yakni praktek penanaman pohon dan pelatihan pembuatan guludan dan mulsa vertikal.

2. Tahapan aplikasi

Setelah warga masyarakat diberikan pelatihan, selanjutnya dilakukan aplikasi pada lahan petani yang memiliki kategori lahan kering bertopografi miring. Penanaman pohon dan aplikasi sistem pertanian konservasi pada lahan petani tersebut akan dievaluasi pada akhir kegiatan dengan pengambilan sampel tanah yang akan dianalisis untuk menentukan porositas dan kadar air tanah, serta dilakukan pengamatan pertumbuhan tanaman. Keberhasilan program ini dapat dilihat dari peningkatan kemampuan tanah dalam meresapkan air melalui peningkatan porositas tanah yang akan mendukung laju peresapan air ke dalam tanah yang menyebabkan *runoff* sebagai penyebab banjir menjadi berkurang.

BAB III METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan pada pengabdian ini yaitu dengan mengadakan penyuluhan tentang manfaat reboisasi dan sistem pertanian konservasi dengan pelatihan pembuatan guludan dan mulsa vertikal 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 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 guludan dan mulsa vertikal.
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 guludan dan mulsa vertikal.
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 reboisasi dan pembuatan guludan dan mulsa vertikal dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap penyuluhan

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat reboisasi dan sistem pertanian konservasi. 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 21 masyarakat sasaran. Melalui tahap penyuluhan ini diharapkan masyarakat dapat memahami pentingnya reboisasi dan sistem pertanian konservasi bagi pencegahan *runoff* dan banjir untuk mendukung penggunaan lahan pertanian secara berkelanjutan.

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 penanaman pohon dan pembuatan Guludan dan Mulsa Vertikal

Tahap penanaman pohon dan pembuatan guludan dan mulsa vertikal melalui praktek langsung oleh kelompok masyarakat sasaran. Melalui praktek langsung ini diharapkan masyarakat dapat melaksanakan penanaman pohon dan membuat guludan serta mulsa vertikal secara mandiri dan dapat diaplikasikan pada lahan usahatani yang dikelola.

Penanaman pohon dalam kegiatan reboisasi dilakukan pada lahan pertanian bertopografi miring. Tanaman pohon tersebut difungsikan sebagai tanaman pagar untuk membuat lorong sebagai bidang olah diantara tanaman pagar. Model ini dikenal dengan *alley cropping* sebagaimana disajikan pada Gambar berikut:



Foto: F. Agus



Foto: H. M. Shelton

Gambar 1. Sistem budidaya lorong (*alley cropping*) pada lahan pertanian

Brata (1995) menyarankan perlu digunakannya teknik mulsa vertikal untuk penyempurnaan budidaya lorong sebagaimana disajikan pada Gambar berikut:



Gambar 2. Budidaya lorong konvensional (a) dan dengan mulsa vertikal (b)

Tanaman pohon ditanam pada guludan untuk menghambat laju *runoff* dan meningkatkan peresapan air ke dalam tanah. Namun demikian, banyaknya populasi tanaman pohon pada sistem pertanaman konservasi dengan *alley cropping* dapat menyebabkan terjadinya persaingan dengan tanaman budidaya, terutama dalam hal mendapatkan unsur hara, air, dan cahaya. Oleh karena itu perlu dilakukan pemilihan jenis tanaman pohon yang digunakan, khususnya yang memiliki perakaran yang dalam dan tahan terhadap pemangkasan.

Adapun pembuatan mulsa vertikal berguludan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a) Pembuatan rorak yang dimodifikasi dari saluran air di atas guludan
- b) Pengumpulan sampah organik
- c) Pemetongan sampah organik menjadi ukuran yang lebih kecil
- d) Pemasukan sampah organik ke dalam rorak atau lubang peresapan air yang selanjutnya disebut sebagai mulsa vertikal

Sampah organik atau mulsa yang digunakan ialah mulsa yang mudah didapat, yakni sisa-sisa tanaman di sekitar pertanaman atau hasil pangkasan dari tanaman pagar. Mulsa disebar merata pada rorak/lubang peresapan tersebut. Tebalnya mulsa yang dibenamkan ke dalam rorak adalah 20 cm. Mulsa yang akan dibenamkan dipotong-potong dengan tujuan untuk mempercepat proses

dekomposisi oleh mikroorganisme tanah. Terdekomposisinya mulsa vertikal akan membentuk lubang-lubang peresapan air sehingga lebih mengefisienkan infiltrasi air ke dalam tanah sehingga dapat mengurangi *runoff*.

5 Tahap aplikasi

Pengaplikasian tindakan konservasi dilakukan langsung pada lahan milik petani. Proses aplikasi yaitu dengan membuat demplot pada lahan petani yang berukuran sekitar 0,5 ha.

6 Tahap evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, yaitu dengan menilai performance yang ditunjukkan oleh tanaman yang diberi perlakuan tindakan konservasi dengan yang tidak diberi perlakuan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan berdasarkan hasil analisis porositas dan kadar air tanah di Laboratorium.

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 1. Uraian pekerjaan, Program dan Volume dalam sebulan

No	Nama Pekerjaan	Program	Volume (JKEM)	Keterangan
1	Pembuatan guludan dan penanaman pohon	Pembuatan	2016	7 orang mahasiswa
2	Pengumpulan dan pencacahan sampah organik untuk mulsa vertikal	Pengumpulan	2304	8 orang mahasiswa
3	Pembuatan rorak yang akan diisi mulsa organik	Pemotongan	2016	7 orang mahasiswa
4	Pengisian mulsa organik ke dalam rorak	Pembuatan	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 konservasi tanah dan air yang mendukung peningkatan peresapan air ke dalam tanah. Tingginya jumlah air hujan yang meresap ke dalam tanah akan mengurangi resiko terjadinya banjir.

Perubahan pola pikir dilakukan dengan terus mengadakan sosialisasi kepada petani. Sosialisasi ini lebih terarah pada manfaat reboisasi dan sistem pertanian konservasi dalam menekan jumlah *runoff* untuk mencegah terjadinya banjir.

Keterlibatan mitra dan masyarakat untuk keberlanjutan program ini adalah pada segi penyampaian informasi pada warga masyarakat yang tidak dilibatkan dalam kegiatan pengabdian ini. Dengan demikian, aplikasi tindakan konservasi pada lahan kering berlereng 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 tindakan konservasi tanah dan air, 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 konservasi tanah dan air untuk menekan *runoff* dan mengurangi resiko banjir.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan KKS-Tematik Destana Tahap I yang dilakukan dimulai dengan koordinasi dengan Mitra, yakni pemerintah desa dan kelompok tani yang ada di desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo, kecamatan Tilamuta, kabupaten Boalemo. 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 “Upaya Pencegahan Resiko Banjir Melalui Reboisasi dan Sistem Pertanian Konservasi. Kelima program tersebut merupakan kegiatan inti dari pelaksanaan KKS Destana Tahap I.

Pemesanan atribut mahasiswa dilakukan sebelum pelepasan mahasiswa ke lokasi. Pelepasan mahasiswa ke lokasi KKS dilakukan pada hari Rabu (11 April 2018). Mahasiswa diantar ke desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo 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 desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo 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 (1) Kejuaraan tennis meja, dan (2) kegiatan kebersihan desa. 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 I.

Pelaksanaan sosialisasi dilaksanakan Pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan pembuatan guludan dan mulsa vertikal dilaksanakan pada tanggal 14 April 2018 di desa Ayuhulalo, 15 April di desa Piloliyangan, dan 16 April di desa Hungayonaa. 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 guludan dan lubang peresapan air/mulsa vertikal pada lahan miring untuk meningkatkan peresapan air sehingga dapat mengurangi resiko banjir pada daerah hilir disekitarnya. Setelah penyampaian materi dilakukan diskusi dengan kelompok tani dan warga masyarakat yang hadir pada acara penyuluhan dan selanjutnya akan diaplikasikan di lapangan.

Pelatihan pembuatan guludan dan mulsa vertikal diikuti oleh petani dari beberapa kelompok tani. Pembuatan guludan dan mulsa vertikal dilakukan dengan terlebih dahulu membuat lubang peresapan air dengan ukuran panjang 1

m, lebar 0,5 m, dan kedalaman 0,5 m. Jarak horizontal antara lubang peresapan air 1 m dengan jarak vertikal 10 m. Lubang peresapan air yang telah dibuat oleh mahasiswa bersama warga kelompok tani selanjutnya diisi dengan seresah atau sisa-sisa tanaman untuk membuat mulsa vertikal. Tanah bekas galian dibuat guludan untuk menghambat laju *runoff* dan erosi serta sebagai tempat penanaman pohon. Pembuatan guludan dan mulsa vertikal ini diharapkan menjadi salah satu solusi terhadap meningkatnya potensi banjir akibat rendahnya peresapan air pada lahan berlereng pada saat terjadi hujan.

Kegiatan KKS selanjutnya setelah kegiatan program ini selesai adalah mahasiswa bersama warga melanjutkan kegiatan dengan menyelesaikan kegiatan tambahan mahasiswa berupa: (1) kejuaraan tennis meja dan kegiatan kebersihan desa. 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 Sabtu tanggal 26 Mei 2018 karena seluruh rangkaian kegiatan program inti dan program tambahan sudah selesai, demikian pula karena JKEM yang wajib diselesaikan oleh 29 mahasiswa sudah terpenuhi dengan rata-rata JKEM per hari 8,5 jam selama 45 hari.

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 Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo 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

- Bahua, M.I. 2010. *Kinerja Penyuluh Pertanian dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Bogor. Institute of Regional and Local Development.
- Brata, K. R. 2004. Modifikasi Sistem Microcatchment untu Konservasi Tanah dan Air pada Pertanian Lahan Kering. Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Brata, K.R. 1995. Teknik mulsa vertikal sebagai salah satu alternatif dalam membantu penyiapan lahan tanpa bakar di daerah transmigrasi. Makalah disampaikan pada Diskusi Teknis Staf Direktorat Pendayagunaan Lingkungan, di Dept. Trans. dan PPH, Jakarta.
- Dariah, A., Umi Haryati, dan Torry Budhyastoro, 2004. Teknologi Konservasi Tanah Mekanik. Hal. 109 – 132 *dalam* Teknologi Konservasi Tanah pada Lahan Kering Berlereng. Departemen Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Dewa Oka Suparwata (2012). Aplikasi Mulsa Vertikal pada Lahan Kering untuk Mencegah Erosi dan Meningkatkan Ketersediaan Air Tanaman. Skripsi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
- Gorontalo Online, 2002. Topografi wilayah gorontalo. <http://www.gorontalo.netfirms.com>. Diakses 25 juni 2011
- Haridjaja, O. 1996. Pemanfaatan bahan organik dalam menunjang pembangunan pertanian lahan kering yang berwawasan lingkungan. Makalah disajikan pada Konferensi Nasional III PSL. Badan Kerjasama Pusat Studi Lingkungan Indonesia (BKPSL) Denpasar, 22 – 24 Oktober 1996
- Bahua, M.I. 2010. *Kinerja Penyuluh Pertanian dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Bogor. Institute of Regional and Local Development.
- Irawan, (2009). Konservasi Tanah Metode Mekanik. <http://irwan-rilly.blogspot.co.id/2009/01/konservasi-tanah-metode-mekanik.html>. diakses 1 Februari 2017
- Setiawan, P. (2015). Manfaat Reboisasi dan Penghijauan. <http://www.guru-pendidikan.co.id/20-manfaat-dan-pengertian-reboisasi-dan-penghijauan/>
- 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.

LAMPIRAN



Gambar 1. Pemberangkatan mahasiswa ke lokasi KKS-DESTANA: Desa Piloliyangan, Ayuhulalo, dan Hungayonaa



Gambar 2. Koordinasi dan sosialisasi kegiatan KKS-DESTANA bersama aparat desa dan warga masyarakat: Desa Piloliyangan, Ayuhulalo, dan Hungayonaa



Gambar 3. Kegiatan pembentukan forum pengurangan resiko bencana dan tim relawan Desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo



Gambar 4. Kegiatan pengukuhan forum pengurangan resiko bencana dan tim relawan Desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo



Gambar 5. Kegiatan pelatihan tim relawan penanggulangan bencana Desa Piloliyangan, Hungayonaa, dan Ayuhulalo



Gambar 6. Penyuluhan tentang pentingnya reboisasi dan sistem pertanian konservasi untuk mengurangi resiko banjir



Gambar 8. Pelatihan pembuatan lubang peresapan air untuk mulsa vertikal sebagai salah satu tindakan konservasi di desa Piloliyanga, Hungayonaa, dan Ayuhulalo



Gambar 9. Kegiatan reboisasi dengan penanaman bibit saengon



Gambar 10. Kegiatan tambahan yang dilaksanakan mahasiswa KKS-DESTANA



Gambar 11. Penarikan mahasiswa dari lokasi KKS-DESTANA

**ABSEN PESERTA KKS TEMATIK DESTANA TAHAP 1
PERIODE APRIL - MEI 2018**

DESA : HONGAYONAA
KECAMATAN : TILAMUTA
KABUPATEN : BOALEMO

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		11-April-2018	12-April-2018	13-April-2018	14-April-2018	15-April-2018	16-April-2018	17-April-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	NOVARIA HADJARATI								
2	SOFIE ALEYDA KURNIA HUSAIN								
3	YENI ERIA								
4	WINDA S. DUNGGIO								
5	ROBIN R. AGU								
6	AFRIYANTO PANGESTU YUSUF								
7	RECKY FAISAL LAOH								
8	INDRA SUCIPTO S. WALANGADI								
9	ISNAWATI TOMA								
10	ILYAS ABDULLAH								

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		18-April-2018	19-April-2018	20-April-2018	21-April-2018	22-April-2018	23-April-2018	24-April-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	NOVARIA HADJARATI								
2	SOFIE ALEYDA KURNIA HUSAIN								
3	YENI ERIA								
4	WINDA S. DUNGGIO								
5	ROBIN R. AGU								
6	AFRIYANTO PANGESTU YUSUF								
7	RECKY FAISAL LAOH								
8	INDRA SUCIPTO S. WALANGADI								
9	ISNAWATI TOMA								
10	ILYAS ABDULLAH								

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		25-April-2018	26-April-2018	27-April-2018	28-April-2018	29-April-2018	30-April-2018	01-Mei-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	NOVARIA HADJARATI								
2	SOFIE ALEYDA KURNIA HUSAIN								
3	YENI ERIA								
4	WINDA S. DUNGGIO								
5	ROBIN R. AGU								
6	AFRIYANTO PANGESTU YUSUF								
7	RECKY FAISAL LAOH								
8	INDRA SUCIPTO S. WALANGADI								
9	ISNAWATI TOMA								
10	ILYAS ABDULLAH								

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		02-Mei-2018	03-Mei-2018	04-Mei-2018	05-Mei-2018	06-Mei-2018	07-Mei-2018	08-Mei-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	NOVARIA HADJARATI								
2	SOFIE ALEYDA KURNIA HUSAIN								
3	YENI ERIA								
4	WINDA S. DUNGGIO								
5	ROBIN R. AGU								
6	AFRIYANTO PANGESTU YUSUF								
7	RECKY FAISAL LAOH								
8	INDRA SUCIPTO S. WALANGADI								
9	ISNAWATI TOMA								
10	ILYAS ABDULLAH								

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		09-Mei-2018	10-Mei-2018	11-Mei-2018	12-Mei-2018	13-Mei-2018	14-Mei-2018	15-Mei-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	NOVARIA HADJARATI								
2	SOFIE ALEYDA KURNIA HUSAIN								
3	YENI ERIA								
4	WINDA S. DUNGGIO								
5	ROBIN R. AGU								
6	AFRIYANTO PANGESTU YUSUF								
7	RECKY FAISAL LAOH								
8	INDRA SUCIPTO S. WALANGADI								
9	ISNAWATI TOMA								
10	ILYAS ABDULLAH								

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL										KET.	
		16-Mei-2018	17-Mei-2018	18-Mei-2018	19-Mei-2018	20-Mei-2018	21-Mei-2018	22-Mei-2018					
		TANDA TANGAN PESERTA											
1	NOVARIA HADIARATI												
2	SOFIE ALEYDA KURNIA HUSAIN												
3	YENI ERIA												
4	WINDA S. DUNGGIO												
5	ROBIN R. AGU												
6	AFRIYANTO PANGESTU YUSUF												
7	RECKY FAISAL LAOH												
8	INDRA SUCIPTO S. WALANGADI												
9	ISNAWATI TOMA												
10	ILYAS ABDULLAH												

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL				TANDA TANGAN PESERTA	KET.
		23-Mei-2018	24-Mei-2018	25-Mei-2018	26-Mei-2018		
1	NOVARIA HADJARATI						
2	SOFIE ALEYDA KURNIA HUSAIN						
3	YENI ERIA						
4	WINDA S. DUNGGIO						
5	ROBIN R. AGU						
6	AFRIYANTO PANGESTU YUSUF						
7	RECKY FAISAL LAOH						
8	INDRA SUCIPTO S. WALANGADI						
9	ISNAWATI TOMA						
10	ILYAS ABDULLAH						

ABSEN PESERTA KKS TEMATIK DESTANA TAHAP 1
PERIODE APRIL - MEI 2018

DESA : PILOLIYANGA
KECAMATAN : TILAMUTA
KABUPATEN : BOALEMO

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		11-April-2018	12-April-2018	13-April-2018	14-April-2018	15-April-2018	16-April-2018	17-April-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	ALFIONITA MALIKI								
2	DIVITA ALALIA								
3	ARIANSYAH DJANO								
4	MOH. ERIK BARUADI								
5	PRIHARIADI SUGEHA								
6	ZULFIKAR MAHMUD								
7	NUR SAFITRI HULOPANGO								
8	ZULVIKA R. LASUPU								
9	YASMIN A. MANOE								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		18-April-2018	19-April-2018	20-April-2018	21-April-2018	22-April-2018	23-April-2018	24-April-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	ALFIONITA MALIKI								
2	DIVITA ALALIA								
3	ARIANSYAH DJANO								
4	MOH. ERIK BARUADI								
5	PRIHARIADI SUGEHA								
6	ZULFIKAR MAHMUD								
7	NUR SAFITRI HULOPANGO								
8	ZULVIKA R. LASUPU								
9	YASMIN A. MANOE								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		25-April-2018	26-April-2018	27-April-2018	28-April-2018	29-April-2018	30-April-2018	01-Mei-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	ALFIONITA MALIKI								
2	DIVITA ALALIA								
3	ARIANSYAH DJANO								
4	MOH. ERIK BARUADI								
5	PRIHARIADI SUGEHA								
6	ZULFIKAR MAHMUD								
7	NUR SAFITRI HULOPANGO								
8	ZULVIKA R. LASUPU								
9	YASMIN A. MANOE								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		02-Mei-2018	03-Mei-2018	04-Mei-2018	05-Mei-2018	06-Mei-2018	07-Mei-2018	08-Mei-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	ALFIONITA MALIKI								
2	DIVITA ALALIA								
3	ARIANSYAH DJANO								
4	MOH. ERIK BARUADI								
5	PRIHARIADI SUGEHA								
6	ZULFIKAR MAHMUD								
7	NUR SAFITRI HULOPANGO								
8	ZULVIKA R. LASUPU								
9	YASMIN A. MANOE								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		09-Mei-2018	10-Mei-2018	11-Mei-2018	12-Mei-2018	13-Mei-2018	14-Mei-2018	15-Mei-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	ALFIONITA MALIKI								
2	DIVITA ALALIA								
3	ARIANSYAH DJANO								
4	MOH. ERIK BARUADI								
5	PRIHARIADI SUGEHA								
6	ZULFIKAR MAHMUD								
7	NUR SAFITRI HULOPANGO								
8	ZULVIKA R. LASUPU								
9	YASMIN A. MANOE								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		16-Mei-2018	17-Mei-2018	18-Mei-2018	19-Mei-2018	20-Mei-2018	21-Mei-2018	22-Mei-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	ALFIONITA MALIKI								
2	DIVITA ALALIA								
3	ARIANSYAH DJANO								
4	MOH. ERIK BARUADI								
5	PRIHARIADI SUGEHA								
6	ZULFIKAR MAHMUD								
7	NUR SAFITRI HULOPANGO								
8	ZULVIKA R. LASUPU								
9	YASMIN A. MANOE								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL				TANDA TANGAN PESERTA	KET.
		23-Mei-2018	24-Mei-2018	25-Mei-2018			
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI						
2	WINDI TUNA						
3	WINDI HERMANTO						
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU						
5	DADANG SISWANTO ALIM						
6	SARJON LAKORO						
7	ARFANUL RIVANDI BAHMUD						
8	REONALDI MARHABA						
9	REFLIN						
10							

**ABSEN PESERTA KKS TEMATIK DESTANA TAHAP 1
PERIODE APRIL - MEI 2018**

DESA : AYUHULALO
KECAMATAN : TILAMUTA
KABUPATEN : BOALEMO

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		11-April-2018	12-April-2018	13-April-2018	14-April-2018	15-April-2018	16-April-2018	17-April-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI								
2	WINDI TUNA								
3	WINDI HERMANTO								
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU								
5	DADANG SISWANTO ALIM								
6	SARJON LAKORO								
7	ARFANUL RIVANDI BAHMUD								
8	REONALDI MARHABA								
9	REFLIN								

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		18-April-2018	19-April-2018	20-April-2018	21-April-2018	22-April-2018	23-April-2018	24-April-2018	
		TANDA TANGAN PESERTA							
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI								
2	WINDI TUNA								
3	WINDI HERMANTO								
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU								
5	DADANG SISWANTO ALIM								
6	SARJON LAKORO								
7	ARFANUL RIVANDI BAHMUD								
8	REONALDI MARHABA								
9	REFLIN								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		25-April-2018	26-April-2018	27-April-2018	28-April-2018	29-April-2018	30-April-2018	01-Mei-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI								
2	WINDI TUNA								
3	WINDI HERMANTO								
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU								
5	DADANG SISWANTO ALIM								
6	SARJON LAKORO								
7	ARFANUL RIVANDI BAHMIUD								
8	REONALDI MARHABA								
9	REFLIN								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		02-Mei-2018	03-Mei-2018	04-Mei-2018	05-Mei-2018	06-Mei-2018	07-Mei-2018	08-Mei-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI								
2	WINDI TUNA								
3	WINDI HERMANTO								
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU								
5	DADANG SISWANTO ALIM								
6	SARJON LAKORO								
7	ARFANUL RIVANDI BAHMUD								
8	REONALDI MARHABA								
9	REFLIN								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		09-Mei-2018	10-Mei-2018	11-Mei-2018	12-Mei-2018	13-Mei-2018	14-Mei-2018	15-Mei-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI								
2	WINDI TUNA								
3	WINDI HERMANTO								
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU								
5	DADANG SISWANTO ALIM								
6	SARJON LAKORO								
7	ARFANUL RIVANDI BAHMUD								
8	REONALDI MARHABA								
9	REFLIN								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL							KET.
		16-Mei-2018	17-Mei-2018	18-Mei-2018	19-Mei-2018	20-Mei-2018	21-Mei-2018	22-Mei-2018	
TANDA TANGAN PESERTA									
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI								
2	WINDI TUNA								
3	WINDI HERMANTO								
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU								
5	DADANG SISWANTO ALIM								
6	SARJON LAKORO								
7	ARFANUL RIVANDI BAHMUD								
8	REONALDI MARHABA								
9	REFLIN								
10									

No.	NAMA PESERTA	TANGGAL				TANDA TANGAN PESERTA	KET.
		23-Mei-2018	24-Mei-2018	25-Mei-2018			
1	TIVA ANGGRAINI BEREKI						
2	WINDI TUNA						
3	WINDI HERMANTO						
4	MUHAMMAD TAUFIK KAHARU						
5	DADANG SISWANTO ALIM						
6	SARJON LAKORO						
7	ARFANUL RIVANDI BAHMUD						
8	REONALDI MARHABA						
9	REFLIN						
10							