

LAPORAN

PROGRAM KEGIATAN MBKM TERINTEGRASI KKN



APLIKASI TEKNOLOGI KONSERVASI BIOPORI UNTUK PENINGKATAN KETERSEDIAAN UNSUR HARA DAN AIR PADA PERTANIAN LAHAN KERING DI KAWASAN TELUK TOMINI DESA HUANGOBOTU KECAMATAN KABILA BONE

Dr. Indriati Husain, SP MSi	0026107305	Ketua
Dr. Nurmi, SP. MP	0010047111	Anggota
Fauzan Zakaria, SP MSi	0017086707	Anggota

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN
MBKM TERINTEGRASI KKN TAHAP I TAHUN 2023**

1. Judul Kegiatan : APLIKASI TEKNOLOGI KONSERVASI BIOPORI UNTUK PENINGKATAN KETERSEDIAAN UNSUR HARA DAN AIR PADA PERTANIAN LAHAN KERING DI KAWASAN TELUK TOMINI DESA HUANGOBOTU KECAMATAN KABILA BONE
2. Lokasi : Desa Huangobotu Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama : Dr. Indriati Husain, S.P, M.Si
 - b. NIP : 197310062005012001
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor / 3 d
 - d. Program Studi/Jurusan : Agroteknologi / Agroteknologi
 - e. Bidang Keahlian :
 - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 085256509204 / indriati.husain@ung.ac.id
 - g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : 2 orang
 - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Fauzan Zakaria, S.P, M.Si /
 - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : Dr. Nurmi, SP.MP /
 - d. Mahasiswa yang terlibat : 11 orang
5. Lembaga/Institusi Mitra
 - a. Nama Lembaga / Mitra : Kepala Desa Huangobotu
 - b. Penanggung Jawab : Pelin Sahidu
 - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : -
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 13,2
 - e. Bidang Kerja/Usaha : Perikanan, Peternakan dan Pertanian
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan
7. Sumber Dana : PNPB/BLU UNG Tahun Anggaran 2023
8. Total Biaya : Rp. 10.000.000,-



Gorontalo, 5 Agustus 2023
Ketua

(Dr. Indriati Husain, S.P, M.Si)
NIP. 197310062005012001

RINGKASAN

Masyarakat yang melaksanakan usahatani pada lahan pertanian dengan kategori pertanian lahan kering di Desa Huangobotu Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo pada umumnya belum menerapkan teknologi konservasi biopori. Hal ini mengakibatkan rendahnya pengembalian unsur hara dan peresapan air ke dalam tanah, sehingga tingkat ketersediaan unsur hara dan air untuk tanaman menjadi berkurang. Selanjutnya, akan memicu meningkatnya pengangkutan unsur hara ke tempat lain bersama aliran air yang tidak terinfiltrasi ke dalam tanah dan 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 mengembalikan kesuburan tanah-tanah pertanian dan meningkatkan jumlah air yang meresap ke dalam tanah. Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengembalian unsur hara dan peresapan air ke dalam tanah adalah melalui aplikasi teknologi konservasi biopori. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan lubang resapan biopori dilakukan pada masyarakat Desa Huangobotu dengan membuat lubang silindris secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter 10 cm. Kedalaman kurang lebih 100 cm atau tidak sampai melampaui muka air tanah bila air tanahnya dangkal. Jarak antar lubang antara 50 – 100 cm. Mulut lubang dapat diperkuat dengan semen selebar 2 – 3 cm dengan tebal 1 cm disekeliling mulut lubang. Lubang diisi dengan sampah organik yang berasal dari sampah dapur, sisa tanaman, dedaunan, atau pangkasan rumput yang sudah dipotong-potong terlebih dahulu dengan tujuan untuk mempercepat proses dekomposisi oleh mikroorganisme tanah. Bahan organik yang terdekomposisi akan melepaskan unsur hara dan membentuk lubang-lubang peresapan air sehingga lebih mengefisienkan infiltrasi air ke dalam tanah. Dengan demikian, ketersediaan unsur hara dan air dapat ditingkatkan yang akan berimplikasi pada peningkatan produktivitas lahan-lahan pertanian, khususnya pertanian lahan kering.

Kata Kunci: hara, kering, konservasi, tanah

Mitra Sasaran	:	Kelompok Tani Desa Huangobotu
Mitra Pemberi Dana	:	Rp. -
Jumlah Dosen Pelaksana	:	3 orang
Dosen Pelaksana dan Asal Prodi	:	1. Dr. Indriati Husain, SP MSi 2. Dr. Nurmi, SP MP 3. Fauzan Zakaria, SP MSi
Jumlah mahasiswa yang dilibatkan dan asal Prodi	:	11 orang
Nama Mahasiswa	:	1. Risman Yahya / 613420073 2. Rahman Pioke / 613420068 3. Adewira M. Paerah / 613420041 4. Tofandra Pulubuhu/613420012 5. Rafly Tuadingo / 613420037 6. Fery Firmansyah/ 613420003 7. Nurhijra/613420045 8. Kadek Setiawati/613420014 9. Syapira Yusuf/613420028 10. Maimun R. Taib/613420019 11. Dian Pradita/613420021

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah ta'ala, yang tidak ada hentinya melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua makhluk ciptaannya. Atas izin- Nya pula kami dapat menyelesaikan semua program kerja kegiatan KKN kami serta menyelesaikan laporan KKN ini dengan baik.

Alhamdulillah tidak terasa pelaksanaan KKN MBKM di Desa Huangobotu Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo sudah selesai. Ada banyak hal yang dapat menambah pengalaman hidup dan ilmu yang kami dapatkan. Cerminan sikap tolong-menolong, bekerja sama dan saling menghargai satu sama lain sangat dicerminkan oleh Karang Taruna serta masyarakat di desa ini. Hal itu membuat kami termotivasi untuk menyelesaikan program kerja kegiatan kami dengan sebaik mungkin. Sebagai hasilnya, semua kegiatan program kerja kami terlaksana dengan baik dan lancar.

Tak lupa kami ucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu menyelesaikan KKN ini. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada :

1. Allah ta'ala yang telah memberikan kehidupan, keselamatan, serta kesehatan baik jasmani maupun rohani.
2. Nabi Muhammad SAW yang senantiasa menjadi panutan kami
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Eduart Wolok, ST MT selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo yang telah membari kesempatan kepada kami untuk melaksanakan program KKN MBKM ini.
4. Indriati Husain, SP., M.Si selaku Ketua Jurusan Agroteknologi sekaligus Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan KKN ini; Bapak Dr. Sutrisno Hadi Purnomo selaku Sekretaris Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UNG.
5. Dekan Fakultas Pertanian UNG, Dr. Ir. Asda Rauf, MSi yang selalu mendorong memberikan solusi untuk pelaksanaan Program MBKM mandiri di tingkat Program Studi di Fakultas Pertanian UNG.
6. Bapak H. Sukardi Rahman Selaku kepala Desa Huangobotu yang telah memberikan izin untuk melaksanakan KKN di Desa Huangobotu ini.
7. Ibu Pelin Sahidu selaku sekretaris Desa Huangobotu yang telah memberikan

izin kepada kami untuk melaksanakan KKN di Desa Huangobotu ini.

8. Masyarakat Desa Huangobotu dan teman-teman Mahasiswa yang telah banyak membantu dan bekerja sama selama KKN

Kami telah berupaya semaksimalnya namun keterbatasan kami, laporan ini masih kurang sempurna. Oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Gorontalo, 2 Agustus 2023

Pelaksana

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Gambaran Umum Lokasi KKN.....	1
1.2 Tujuan Pelaksanaan KKN.....	3
1.3 Manfaat Pelaksanaan KKN.....	3
BAB 2. HASIL OBSERVASI.....	6
2.1 Permasalahan di Lokasi KKN.....	6
2.2 Rencana Penyelesaian.....	6
BAB 3. AKSI PELAKSANAAN PROGRAM.....	8
3.1 Rencana Penyelesaian	8
3.2 Tahapan Pelaksanaan Program	9
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1 Realisasi Pelaksanaan Program Inti	10
4.2 Program Tambahan	13
BAB 4. PENUTUP.....	18
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	21

DAFTAR TABEL

1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Dusun.....	1
2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur.....	2
3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kartu Keluarga (KK).....	2
4. Data Penduduk Berdasarkan Status Perkawinan.....	2

DAFTAR GAMBAR

1. Sosialisasi manfaat dan cara pembuatan biopori, serta pelatihan pembuatan biopori.	10
2. Sosialisasi manfaat dan cara pembuatan biopori, serta pelatihan pembuatan biopori.	11
3. Lubang biopori dusun 1(a), lubang biopori dusun 4 (b), lubang biopori dusun 3(a), dan lubang biopori dusun 4(d).....	13
4. Kegiatan pentas seni.....	14
5. Kegiatan Olahraga.....	15
6. Kegiatan Jumat Bersih	15
7. Peta dan gambaran lokasi KKN MBKM Desa Huangobotu, Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo.	21
8. Jarak lokasi KKN MBKM 13,2 km dari Universitas Negeri Gorontalo (UNG) ke Desa Huangobotu Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango.S..	21

DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta dan Gambaran Lokasi, Jarak dari Perguruan Tinggi Pengusul ke Lokasi Mitra..... 21
2. Surat Pernyataan Kesiediaan Kerjasama Mitra Sasaran 22
3. SK, daftar hadir kegiatan dan instrumen lainnya 23

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Lokasi KKN

Desa Huangobotu adalah sebuah desa yang berada di Kecamatan kabila bone, Kabupaten Bone Bolango, desa ini merupakan desa yang berada di pesisir pantai dan hampir seluruh masyarakatnya berprofesi sebagai nelayan, Desa Huangobotu terbagi atas 4 dusun yaitu: Dusun Inengo Barat, Inengo Tengah, Inengo Timur, dan Wonggole. Dusun Wonggole menjadi dusun yang memiliki banyak penduduk diantara dusun lainnya ini terbukti dari data yang ada di desa sekaligus kepadatan penduduk yang ada di dusun tersebut. Di Desa Huangobotu sendiri terdapat ciri khas yang akan selalu diingat oleh pengunjung. Ciri khas tersebut ialah bunga aliander. Bunga aliander ini bahkan bisa dilihat disepanjang jalan Desa Huangobotu. Bunga aliander ini bahkan dibudidayakan sendiri oleh masyarakat desa agar desa mereka menjadi semakin indah untuk dilihat. Desa Huangobotu juga memiliki sebuah lapangan sepak bola yang menjadi pusat hampir seluruh kegiatan yang akan digelar di Desa Huangobotu. Lapangan tersebut berada tepat di depan kantor Camat Kabila Bone. Hal lain yang menjadi keunggulan dari Desa Huangobotu ialah desa ini menjadi pusat dari seluruh desa yang ada di kecamatan kabila bone. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kantor camat yang berada di Desa Huangobotu, kantor polsek Kabila yang berada di Huangobotu serta lain lainnya.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Berdasarkan Dusun

No.	Uraian	Jumlah (orang)	
		Laki-laki	Perempuan
1	Inengo Barat	174	153
2	Inengo Tengah	187	170
3	Inengo Timur	168	160
4	Wonggole	376	378

Tabel 2. Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur

No.	Uraian	Umur	
		Tahun 2023	
1	Balita 0-5 Tahun	140	
2	Anak Anak 6-17 Tahun	355	
3	Dewasa 18-30 Tahun	448	
4	Tua 31-99+ Tahun	813	
Jumlah		1756	

Tabel 3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Kartu Keluarga (KK)

No.	Uraian	Jumlah (orang)	
		Tahun 2023	
1	Tidak/Belum Sekolah	211	
2	Belum Tamat SD/Sederajat	230	
3	Jumlah Penduduk Tamat SD/Sederajat	576	
4	Jumlah Penduduk Tamat SLTP/Sederajat	277	
5	Jumlah Penduduk Tamat SLTA/Sederajat	371	
6	Jumlah Penduduk Tamat D-1/ D-2	15	
7	Jumlah Penduduk Tamat D-3	11	
8	Jumlah Penduduk Tamat S-1	64	
9	Jumlah Penduduk Tamat S-2	1	
10	Jumlah Penduduk Tamat S-3	0	
Jumlah		1756	

Tabel 4. Data Penduduk Berdasarkan Status Perkawinan

No.	Uraian	Jumlah (orang)	
		Laki-laki	Perempuan
1	Belum kawin	450	366
2	Kawin	432	434
3	Cerai hidup	7	12
4	Cerai mati	16	55

1.2 Tujuan Pelaksanaan KKN

Dengan permasalahan yang dihadapi, maka prioritas utama yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Agar mahasiswa memperoleh pengalaman belajar yang berharga melalui keterlibatannya dalam masyarakat yang secara langsung menemukan, merumuskan, memecahkan, dan menanggulangi permasalahan pembangunan secara programatis.
2. Memberikan Perencanaan jangka panjang berkaitan dengan bagaimana mengubah pola pikir masyarakat kearah pertanian yang memperhatikan aspek konservasi tanah dan air yang mendukung peningkatan ketersediaan hara dan peresapan air ke dalam tanah. Tingginya jumlah air hujan yang meresap ke dalam tanah akan mengurangi resiko terjadinya banjir.
3. Memberi wawasan kepada masyarakat mengenai pertanian berkelanjutan yang mana dapat menjadi pekerjaan sampingan setelah nelayan untuk kesejahteraan perekonomian masyarakat

1.3 Manfaat Pelaksanaan KKN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah kegiatan intrakurikuler dengan tujuan utama untuk memberikan pendidikan dan pengalaman kepada mahasiswa sebagai bentuk pengabdianya kepada masyarakat. Oleh karena itu pelaksanaannya membutuhkan lokasi yang tepat dan pelaksanaannya memerlukan keterlibatan masyarakat, sehingga realisasi yang diharapkan dilapangan nantinya dapat memberikan manfaat bagi masyarakat yang bersangkutan

Adapun manfaat dari pelaksanaan dan program yang dilaksanakan yaitu sebagai pembelajaran dan pengetahuan bagi masyarakat Kabila Bone khususnya di Desa Huangobotu untuk dapat membuat lubang resapan biopori sehingga dapat meningkatkan daya resap air hujan dan meningkatkan cadangan air bersih. Tujuan lainnya yaitu Masyarakat paham tentang pertanian berkelanjutan yang dapat dimanfaatkan sampai kapanpun untuk kesejahteraan masyarakat Desa Huangobotu.

Perbaikan kualitas tanah melalui pembuatan lubang peresapan air seperti biopori sangat diperlukan pada pertanian lahan kering, terutama untuk

meningkatkan ketersediaan unsur hara dan ketersediaan air di dalam tanah. Ketersediaan unsur hara diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman dan ketersediaan air sangat diperlukan untuk mencegah dan atau meminimalkan genangan air di atas permukaan tanah pada saat hujan sehingga kebutuhan air tanaman terpenuhi dan potensi terjadinya banjir di suatu kawasan dapat diminimalisir.

Lahan-lahan di daerah Gorontalo khususnya lahan di Desa Huangobotu Kecamatan Kabila-Bone pada umumnya belum menerapkan lubang-lubang peresapan air yang memadai untuk menjamin ketersediaan unsur hara dan air pada lahan tersebut. 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 memicu meningkatnya kehilangan unsur hara bersama air yang mengalir di atas permukaan tanah.

Pembuatan lubang resapan biopori merupakan solusi teknologi ramah lingkungan untuk mengatasi ketersediaan air tanah dengan memanfaatkan sampah organik melalui lubang kecil dalam tanah. Air dan sampah adalah dua hal yang tidak akan lepas dari kehidupan makhluk hidup, termasuk manusia. Setiap manusia setiap hari menghasilkan sampah dari aktifitas hidupnya. Terkadang sampah menjadi sumber masalah pencemaran lingkungan, padahal sampah mempunyai potensi besar dalam menyelamatkan lingkungan, jika diperlakukan secara arif dan bijaksana.

Masyarakat yang ada di desa Huangobotu juga rata-rata pekerjaan keseharian mereka adalah nelayan. Padahal ada banyak lahan yang bisa dimanfaatkan sebagai lahan untuk pertanian. Oleh sebab itu Biopori bisa menjadi salah satu faktor untuk menjadikan masyarakat tertarik akan pertanian, dikarenakan hasil dari Biopori akan menjadi pupuk yang digunakan dalam bertani sehingganya masyarakat tidak perlu mengeluarkan uang dalam membeli pupuk pertanian. Walau nelayan berkontribusi signifikan untuk pemenuhan kebutuhan hidup, tetapi tingkat kesejahteraan mereka dari waktu ke waktu tidak mengalami perubahan yang berarti. Akibat kurangnya peningkatan kesejahteraan,

selain nelayan semestinya profesi itu diselingi dengan memanfaatkan lahan atau pekarangan yang mereka miliki.

Disamping itu perilaku masyarakat yang belum mendukung pelestarian tanah dan lingkungan menyebabkan terjadinya bencana alam banjir pada musim penghujan, untuk menghindari hal tersebut di atas perlu dilakukan suatu upaya pelestarian lahan kritis dan pengembangan fungsi biopori terus ditingkatkan dan disempurnakan. Biopori pada lahan kritis dimaksudkan untuk memulihkan kesuburan tanah, melindungi tata air dan kelestarian daya dukung lingkungan. Dalam rangka pemanfaatan sumber daya alam baik berupa tanah dan air perlu direncanakan dan dikelola secara tepat melalui suatu sistem pengelolaan Lubang Resapan Biopori.

Secara teknis, biopori merupakan metode yang sederhana untuk memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan resapan air ke dalam tanah. Pembuatannya mudah dan tidak membutuhkan tempat yang luas. Selain berfungsi untuk meningkatkan daya resap air hujan dan meningkatkan cadangan air bersih, biopori juga diharapkan dapat menjadi pembelajaran bagi masyarakat Kabila Bone khususnya di Desa Huangobotu mengingat wilayah ini merupakan daerah teluk tomini yang dapat berpotensi banjir.

Setelah melihat permasalahan diatas, dapat dijelaskan kepada masyarakat bahwa pertanian berkelanjutan itu diperlukan agar menjadi pertanian yang ramah lingkungan untuk saat ini dan yang akan datang. Selain itu, masyarakat dapat mengetahui manfaat dari pembuatan biopori dalam memperbaiki kesesuaian lahan dan ketersediaan hara dalam tanah melalui pupuk yang telah terurai didalam lubang Biopori. Sehingga masyarakat akan tertarik pada pembuatan lubang-lubang resapan biopori baik dilahan pertanian maupun di pekarangan rumah.

BAB 2. HASIL OBSERVASI

2.1 Permasalahan di Lokasi KKN

Untuk menemukan permasalahan yang terjadi di lokasi KKN, Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) kami telah melakukan observasi dengan mewawancarai masyarakat dan aparat Desa Huangobotu dan berdasarkan observasi tersebut dapat ditemukan beberapa permasalahan maupun potensi yang dapat dikembangkan di wilayah Desa Huangobotu Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango. Permasalahan tersebut akan dijabarkan sebagai berikut:

- Kurang ketersediaan air pada pertanian lahan kering sehingga para petani Desa Huangobotu sering mengalami gagal panen,
- Masih kurangnya pemanfaatan sampah organik mengakibatkan sampah berada di mana-mana,
- Banyaknya genangan air di lokasi tertentu saat hujan turun bahkan sering terjadi banjir.

2.2 Rencana Penyelesaian

Petani lahan kering di Kabupaten Bone Bolango, khususnya di Kecamatan Kabila Bone, Desa Huangobotu belum menerapkan teknologi konservasi untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dan peresapan air pada pertanian lahan kering. 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 peningkatan ketersediaan hara dan peresapan air pada pertanian lahan kering dapat dilakukan melalui aplikasi teknologi konservasi dengan pembuatan lubang resapan biopori. Keberadaan lubang resapan biopori akan meningkatkan peresapan air dan bahan organik yang telah terdekomposisi dalam lubang resapan biopori akan melepaskan unsur hara ke dalam tanah. Sutasurya (2013) mengemukakan manfaat biopori yakni menyerap air hujan, menyuburkan

tanah, dan mendaur ulang sampah organik. Selanjutnya Summerecoon (2017) mengemukakan beberapa fungsi biopori diantaranya meresapkan air hujan, menyediakan unsur hara untuk tanaman, mempercepat proses pelapukan sampah organik, dan mencegah terjadinya kerusakan lahan.

BAB 3. AKSI PELAKSANAAN PROGRAM

3.1 Rencana Penyelesaian

1. 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, materi atau bahan ajar untuk penyuluhan, bahan dan alat yang digunakan, yaitu: bor tanah dan seresah atau sisa-sisa organik.

2. Tahap Pengabdian

Tahap pengabdian penerapan iptek bagi masyarakat dengan aplikasi biopori, yakni pembuatan lubang resapan biopori yang diisi bahan organik sebagai salah satu teknologi untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dan air, khususnya pada pertanian lahan kering dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Tahap Penyuluhan

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat biopori untuk meningkatkan ketersediaan hara dan air. Penyuluhan diberikan kepada masyarakat yang berusahatani pada lahan kering di Desa Huangobotu. Melalui tahap penyuluhan ini diharapkan warga masyarakat tani dapat memahami pentingnya biopori untuk meningkatkan ketersediaan hara dan air.

b. Tahap Pelatihan dan Aplikasi

Tahap pelatihan dan aplikasi pada pelaksanaan pengabdian akan diberikan melalui praktek langsung masyarakat dalam melakukan pembuatan biopori pada lahan milik petani. Praktek langsung masyarakat ini dibagi dalam empat tahapan, yaitu:

- Tahap penyiapan lahan untuk pembuatan biopori
- Tahap pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan biopori
- Tahap pembuatan biopori
- Tahap aplikasi biopori pada pertanaman milik petani

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, yaitu dengan mengambil sampel tanah pada pertanaman yang diberikan aplikasi biopori dengan sampel tanah pada lahan yang tidak diberikan aplikasi biopori. Sampel tersebut dianalisis unsur hara dan kadar airnya untuk menilai ketersediaan hara dan tingkat peresapan air pada tanah yang diberi perlakuan biopori dengan tanah yang tidak diberi perlakuan biopori. Demikian pula, dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman untuk membandingkan pertumbuhan tanaman pada tanah yang diberi perlakuan biopori dengan tanah yang tidak diberi perlakuan biopori.

3.2 Tahapan Pelaksanaan Program

1. Pilih tanah yang tidak berbatu atau jika berbatu atau keras maka bisa menggunakan palu untuk sedikit menghancurkannya
2. Lubangi tanah dengan menggunakan bor tanah yang diputar searah jarum jam, hingga kurang lebih dengan kedalaman 1 m. Jika ada akar atau tanah yang agak keras, bisa disiram dengan air dan ditunggu sebentar agar menjadi lebih lunak
3. Masukkan sampah organik dari dapur dan sekitar
4. Tutup dengan tutup yang telah dilubangi kemudian tutupi dengan tanah sekitarnya namun jangan sampai menutupi tutup pipanya. Biarkan tutup pipa terlihat sehingga kita tau dimana lubang biopori berada.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Realisasi Pelaksanaan Program Inti

Tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam program mengenai Konservasi Biopori pada Pertanian lahan kering di Desa Huangobotu yaitu:

1. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Biopori

Proses pembuatan lubang resapan biopori diawali dengan kegiatan sosialisasi di Desa Huangobotu Dusun 2 (Dusun Inengo Tengah) pada Sabtu 03 Juni 2023. Kegiatan sosialisasi terkait manfaat dan teknis pembuatan biopori bersama Dosen Pembimbing Lapangan sebagai pemateri bersama mahasiswa. Pada prinsipnya masyarakat menyambut positif kegiatan ini, mereka hadir berjumlah 25 orang yang berprofesi sebagai petani dan nelayan. Istilah biopori berasal dari kata “bio” berarti hidup, dan “pori” berarti lubang. Jadi biopori adalah lubang-lubang di dalam tanah yang terbentuk sebagai akibat aktivitas organisme di dalamnya, seperti cacing, rayap dan fauna tanah lainnya. Lubang-lubang yang terbentuk akan terisi udara, dan akan menjadi tempat berlalunya air di dalam tanah. Lubang biopori yang dibuat dan diisi dengan sampah organik secara tidak langsung akan merespon cacing dan semut sebagai hewan pengurai. Cacing dan semut akan membuat lubang baru di dalam lubang biopori tersebut sehingga memperbanyak lubang dan resapan air atau lubang yang dibuat secara tidak langsung akan menambah lubang baru (hidup).



Gambar 1. Sosialisasi manfaat dan cara pembuatan biopori, serta pelatihan pembuatan biopori.

Pada tahap ini masyarakat di lingkungan Desa Huangobotu bersama-sama diberi penyuluhan tentang materi solusi alternatif meminimalkan kekurangan air

dan dampak banjir dengan pembuatan sumur resapan dan hunian yang berwawasan lingkungan. Teknologi yang ditawarkan sangat sederhana, tepat guna, mudah diterapkan, dan harganya sangat terjangkau, tetapi dampaknya luar biasa untuk menyelamatkan lingkungan khususnya menjaga kebersihan lingkungan, menjaga ketersediaan air tanah dan meminimalkan dampak banjir. Kebiasaan masyarakat membakar sampah, baik sampah organik maupun anorganik, dengan adanya kegiatan biopori ini diharapkan akan termotivasi untuk memilah sampah organiknya untuk dimasukkan dalam lubang biopori. Sementara sampah anorganik bisa diolah lebih lanjut agar tidak mencemari lingkungan.



Gambar 2. Sosialisasi manfaat dan cara pembuatan biopori, serta pelatihan pembuatan biopori.

Teknik Biopori awalnya ditemukan oleh Kamir Raziudin Brata, seorang peneliti dan dosen di Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan, Institut Pertanian Bogor (IPB). Pembuatan lubang resapan biopori mempunyai banyak fungsi dan manfaat, antara lain:

- a. Memaksimalkan air yang meresap ke dalam tanah sehingga menambah air tanah.
- b. Membuat kompos alami dari sampah organik
- c. Mengurangi genangan air sehingga menjauhkan dari penyakit kulit
- d. Mengurangi air hujan yang dibuang percuma ke laut
- e. Mengurangi resiko banjir di musim hujan

- f. Maksimalisasi peran dan aktivitas fauna tanah
- g. Mencegah terjadinya erosi tanah dan tanah longsor

Selain fungsi yang positif terhadap air tanah, teknologi biopori juga dapat diterapkan pada beberapa tempat, contohnya:

- a. Perumahan yang 100% kedap air
- b. Saluran air
- c. Rumah-rumah yang memiliki lahan terbuka
- d. Kawasan persawahan di lahan miring
- e. Sekeliling pohon
- f. Pada tanah kosong antar tanaman / batas tanaman

2. Pendampingan Langsung Pembuatan Biopori

Setelah mendapatkan pemahaman teknik dan fungsi dari lubang resapan biopori, selanjutnya peserta akan menerapkan pembuatan lubang resapan biopori di masing-masing lokasinya. Cara pembuatan lubang resapan biopori relatif sederhana yaitu :

- a. Tancapkan mata bor pada tempat yang akan dibuat lubang biopori.
- b. Putar bor searah jarum jam.
- c. Keluarkan tanah pada lubang
- d. Masukkan pipa dan bila perlu semen agar kuat dan tanah di sekitar tidak jatuh.
- e. Tutup lubang untuk menghindari kaki atau hewan ternak yang masuk.

Masukkan sampah organik ke dalam lubang secukupnya

Pada pendampingan langsung pembuatan lubang Biopori, masyarakat dengan antusias mengajukan lokasi dipekarangan halaman mereka untuk dijadikan lahan biopori. Untuk itu kami membuat lubang sebanyak 2 lubang setiap dusunnya. Pada dusun satu (Inengo Barat) di halaman rumah bapak Antu pakaya sebanyak 2 lubang, selanjutnya disusun 2 (Inengo Tengah) pada halaman rumah bapak Hatija Taib sebanyak 2 lubang juga. Didusun 3 (Inengo Timur) dibuatkan lubang sebanyak 3 lubang halaman rumah bapak Burhan Efendi dan di Dusun 4 (Wonggole) di halaman rumah bapak Muhsin.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 3. Lubang biopori dusun 1(a), lubang biopori dusun 4 (b), lubang biopori dusun 3(a), dan lubang biopori dusun 4(d)

Di Beberapa hasil pernyataan peserta terkait pembuatan biopori, antara lain:

1. Membuat lubang resapan biopori untuk mempercepat resapan air saat musim hujan sehingga tidak menggenang. Jarak rumah yang berdekatan menyebabkan air tidak mengalir dengan baik.
2. Membuat lubang biopori dengan tujuan untuk menyuburkan tanah di dekat taman. Kompos yang dihasilkan bisa di pupukkan pada taman dekat lubang biopori.
3. Pembuatan lubang biopori di dekat dapur. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan dalam pembuangan sampah organik yang dihasilkan saat proses memasak.

4.2 Program Tambahan

Selain dari kegiatan inti yang telah dijalankan, kami juga mengadakan kegiatan tambahan yang ditujukan untuk masyarakat Desa Huangobotu. seperti kegiatan pentas seni, olahraga, dan juga Jumat bersih.

a. Pentas Seni

Kegiatan pentas seni merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menggali percaya diri dan merangkai kebersamaan untuk meningkatkan potensi dan bakat menuju generasi hebat di Desa Huangobotu. Kegiatan ini berlangsung selama 8 hari dimulai dari pembuatan panggung kesenian pada tanggal 5 Juli 2023 sampai dengan final kegiatan yaitu pada tanggal 13 Juli 2023. Adapun pesertanya adalah adik-adik dan remaja Desa Huangobotu, selain itu diramaikan oleh ibu-ibu majelis taklim.



Gambar 4. Kegiatan pentas seni

b. Turnamen Mini Soccer Liga 20K dan Turnamen E-Sport

Turnamen mini soccer liga 20k dan turnamen E-sport merupakan kegiatan yang dilaksanakan berkolaborasi dengan Karang Taruna Samudera desa Huangobotu yang bertujuan menjalin silaturahmi antara masyarakat desa Huangobotu khususnya dan masyarakat Kecamatan Kabila Bone umumnya, karena peserta dari kegiatan ini adalah masyarakat Kecamatan Kabila Bone yang terdiri dari 8 tim mini soccer dan 12 tim E- sport.

c. Jumat Bersih

Jumat bersih adalah kegiatan rutin yang dilaksanakan berkolaborasi dengan masyarakat desa Huangobotu untuk membersihkan masjid, kantor desa, pesisir pantai dan lingkungan desa huangobotu.



Gambar 5. Kegiatan Olahraga



Gambar 6. Kegiatan Jumat Bersih

d. Program Tambahan lainnya: Penanaman Tanaman Aliander



Gambar 7. Kegiatan penanaman tanaman Aliander

4.3 Hambatan/Permasalahan dalam Pelaksanaan Program Kerja

Hambatan utama kami dalam melaksanakan program inti dan program tambahan yang kami hadapi adalah kesulitan dalam hal pendanaan. Secara keseluruhan program ini sudah terlaksana dengan baik dan sangat didukung oleh pemerintah desa dan masyarakat di Desa Huangobotu. Adapun yang menjadi hambatan kami dalam pelaksanaan program KKN MBKM ini adalah:

1. Secara internal kami masih sangat butuh bimbingan dan banyak belajar dalam berinteraksi dengan masyarakat yang memiliki budaya dan karakteristik yang berbeda dengan yang diduga pada umumnya.
2. Hambatan dalam finansial untuk menjalankan program kerja, sebab kegiatan dilaksanakan selama 5 bulan lebih, sementara kami harus banyak mengeluarkan

anggaran lebih, sementara dibiayai oleh lembaga hanya waktu program 45 hari, selanjutnya dilakukan oleh mahasiswa dan DPL.

3. Masyarakat yang masih gaptek dalam menerima program kerja kami berupa website desa, padahal website desa sangat membantu masyarakat dalam mengakses informasi seputar desa
4. Program kerja Bersih Bersih Pesisir Pantai sangat membantu masyarakat di desa Huangobotu, namun belum ada pengelola yang dapat melanjutkan program ini setelah mahasiswa dilakukan penarikan.
5. Kurangnya Kesadaran masyarakat dalam hal menjaga kebersihan pesisir pantai dan malah acuh tak acuh ketika diberikan pemahaman mengenai kebersihan
6. Dari aspek pengetahuan teknis tertentu mahasiswa butuh dibekali pengetahuan lebih, terutama pembudidayaan Tanaman Aliander yang bukan bidang ilmu yang sudah ditekuni selama kuliah.

4.4 Publikasi:

- Publikasi ilmiah (Artikel jurnal) = submitred ke jurnal ABDI DOSEN (Jurnal Pengabdian pada Masyarakat) dengan link <https://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/ABDIDOS>
- Media massa online = dengan link
 - [SOSIALISASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN BIOPORI PADA PERTANIAN LAHAN KERING DI DESA HUANGOBOTU - Desa Huangobotu \(sicakalanghuangobotu.id\)](http://sicakalanghuangobotu.id)
 - [Mahasiswa KKN MBKM Ajarkan Pembuatan Biopori Pada Pertanian Lahan Kering - Banua TV](#)
 - [Turnamen Mini Soccer Liga 20K dan E-sport Huangobotu Mendorong Silaturahmi dan Menggali Bakat Olahraga - Barakati ID](#)
- Youtube = dengan link [Mahasiswa KKN MBKM Ajarkan Pembuatan Biopori Pada Pertanian Lahan Kering - YouTube](#)

BAB 4. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan laporan program kerja yang telah dijelaskan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa program yang telah direncanakan baik program inti pembuatan Biopori maupun program tambahan dapat dilaksanakan dengan baik. Hal ini didukung oleh antusias masyarakat Desa Huangobotu bersama Karang Taruna Desa Huangobotu yang mengikuti beberapa kegiatan mahasiswa KKN MBKM dan dilihat dari dukungan dan arahan masyarakat kepada mahasiswa yang sangat membantu dalam menjalankan program, seperti dalam penentuan lokasi untuk melaksanakan program inti dan program tambahan. Disisi lain terdapat beberapa hal yang harus mengharuskan program tidak dapat berjalan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan, seperti kendala bertabrakan dengan kegiatan lain yang dipacu agar bisa mencapai target yang ditentukan. Meskipun demikian, kami mahasiswa KKN tidak merasa begitu kesulitan dalam melaksanakan program di jadwal pengganti dan tetap sukses menjalankan semua program sesuai yang diharapkan.

5.2 Saran

Kami menyadari bahwa dalam pelaksanaan KKN masih banyak terdapat kekurangan sehingga diperlukan adanya langkah untuk penyempurnaan. Maka dari itu kami akan menyampaikan beberapa saran-saran untuk kebaikan bersama.

Saran untuk mahasiswa KKN selanjutnya

- a. Perlu adanya usaha dalam meningkatkan kesadaran masyarakat untuk aktif dalam kegiatan kemasyarakatan guna menambah pengetahuan dan keterampilan masyarakat.
- b. Melakukan survey kepada masyarakat, agar dapat merancang program kerja yang tepat untuk diberikan kepada masyarakat desa dalam memajukan desa.
- c. Tujuan dan sasaran program kerja dirancang sebaik-baiknya sesuai dengan permasalahan masyarakat yang sudah ada, agar dapat memberikan jalan keluar yang tepat kepada masyarakat atas permasalahan tersebut.

- d. Jadikan pembekalan dari LPPM untuk mendapatkan informasi sebaik-baiknya, agar waktu yang diberikan sebelum penerjunan dapat digunakan untuk persiapan terjun secara langsung kepada masyarakat.
- e. Sebelum pelaksanaan KKN, hendaknya mahasiswa mempersiapkan diri semaksimal mungkin baik pengetahuan, keterampilan, mental serta dibutuhkan pengetahuan agama yang praktis.
- f. Senantiasa mahasiswa KKN mentaati norma-norma yang ada di masyarakat baik yang tertulis maupun yang tidak tertulis.

DAFTAR PUSTAKA

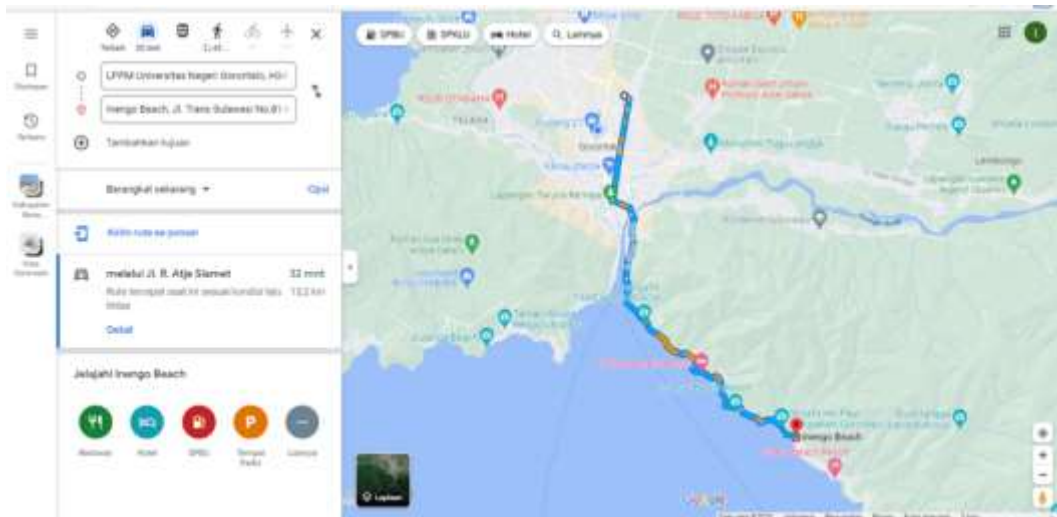
- Bahua, M.I. 2010. *Kinerja Penyuluh Pertanian dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Bogor. Institute of Regional and Local Development.
- Brata, K. R. 2004. Modifikasi Sistem Microcatchment untu Konservasi Tanah dan Air pada Pertanian Lahan Kering. Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian. Institut 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.
- Buletin Gandawesi, 2012. Lubang Resapan Biopori Memaksimalkan Fungsi Tanah. Twiter@Gandawesi_KPALH, Fakultas Teknologi Pendidikan dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses 15 April 2012
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup, 2010. Lubang Biopori. Wikipedia Indonesia, Biopori.Com. Diakses 20 Mei 2012
- Kabulu, S.L. 2014. Pengaruh Sampah Organik pada Lubang Resapan Biopori Terhadap Kadar Hara Nitrogen pada Pertanaman Kakao. Skripsi Program Studi Agroteknologi Universitas Negeri Gorontalo
- Suhendra, H. 2012. Pembuatan Lubang Resapan Biopori Digalakkan. Siaran Pers IPB, Selasa 27 Maret 2012
- Sutasurya, D. (2013). Gerakan Sejuta Biopori untuk Bandung. https://bioporibdg.wordpress.com/2013/12/17_tanya-jawab-seputar-biopori-3/ diakses 28 Februari 2019
- Summarecon. 2017. Lubang Resapan Biopori. <https://Summareconbekasi.com/sb/media/lubang-resapan-biopori-summarecon.bekasi>
- Tim Biopori IPB, 2012. Lubang Resapan Biopori (LBR). Web.Biopori. Diakses 15 Juni 2012
- Wikipedia Indonesia, 2010. Biopori. <http://www.biopori.com>. Diakses 25 April 2012

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta dan Gambaran Lokasi, Jarak dari Perguruan Tinggi Pengusul ke Lokasi Mitra



Gambar 8. Peta dan gambaran lokasi KKN MBKM Desa Huangobotu, Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo.



Gambar 9. Jarak lokasi KKN MBKM 13,2 km dari Universitas Negeri Gorontalo (UNG) ke Desa Huangobotu Kecamatan Kabila Bone Kabupaten Bone Bolango.S

Lampiran 2. Surat Pernyataan Kesiadaan Kerjasama Mitra Sasaran

Lampiran 3. SK, daftar hadir kegiatan dan instrumen lainnya