LAPORAN AKHIR

KULIAH KERJA NYATA (KKN) TEMATIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN 2020

STRATEGI PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI KAWASAN EKOWISATA BERBASIS MASYARAKAT DI DESA TOROSIAJE KABUPATEN POHUWATO

Oleh

Abubakar Sidik Katili, S.Pd., M.Sc (NIDN: 0017067905 /Ketua)
Yuliana Retnowati, S.Si, M.Si (NIDN:0017077710/ Anggota)
Ilyas H. Husain, S.Pd., M.Pd (NIDN: 00020989002 /Anggota)

Dibiayai oleh :
Dana PNBP/BLU UNG, TA 2020
Dengan Surat Perjanjian Kontrak No.B/170/UN47.DI/PM.01.01/2020

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

TAHUN 2020

HALAMAN PENGESAHAN
KKN TEMATIK TAHUN 2020

HALAMAN PENGESAHAN

1.	Judul Kegiatan	:	Strategi Pengelolaan dan Pemanfaatan Ekosistem Mangrove sebagai Kawasan Ekowisata berbasis Masyarakat di Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato
2.	Lokasi	:	Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato
3.	Ketua Tim Pelaksana		
	a. Nama	:	Abubakar Sidik Katili, S.Pd, M.Sc
	b. NIP	:	197906172003121003
	c. Jabatan/Golongan	:	Lektor Kepala / 4 a
	d. Program Studi/Jurusan	:	Biologi / Biologi
	e. Bidang Keahlian	:	
	f. Alamat Kantor/Telp /Faks/E-mail	:	085240280650
	g. Alamat Rumah/Telp /Faks/E-mail	:	-
4.	Anggota Tim Pelaksana		
	a. Jumlah Anggota	:	2 orang
	b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian	:	Ilyas H. Husain, S.Pd., M.Pd /
	c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian	:	Dr. Yuliana Retnowati, S.Si, M.Si /
	d. Mahasiswa yang terlibat	:	30 orang
5.	Lembaga/Institusi Mitra		
	a. Nama Lembaga / Mitra	:	Pemerintah Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato
	b. Penanggung Jawab	:	Kepala Desa Torosiaje
	c. Alamat/Telp./Fax/Surel	:	Jalan Trans Sulawesi Kantor Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato
	d. Jarak PT ke lokasi mitra (km)	:	260
	e. Bidang Kerja/Usaha	:	-
6.	Jangka Waktu Pelaksanaan	:	1 bulan
7.	Sumber Dana	:	PNBP/BLU UNG
8.	Total Biaya	:	Rp. 25.000.000,-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

(Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si)
NIP/NIK. 196303271988032002

Gorontalo, 27 Oktober 2020
Ketua

(Abubakar Sidik Katili, S.Pd, M.Sc)
NIP. 197906172003121003

Mengetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG

(Dr. Ir. Ishak Isa, M.Si)
NIP. 196105261987031005

RINGKASAN

Program ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dan kepekaan mahasiswa dalam merancang konsep dan strategi dalam bentuk master plan untuk pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata yang berbasis masyarakat yang ada di Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. Target luaran dari program ini antara lain; peningkatan wawasan dan pengetahuan mahasiswa tentang potensi ekosistem mangrove yang memiliki nilai jasa lingkungan yang dapat dikelola serta di manfaatakan sebagai daerah ekowisata dengan berbasis pada keterlibatan dan pemberdayaan masyarakat. KKN-Tematik ini dapat meningkatkan kepekaan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan terkait pemanfaatan ekosistem mangrove; meningkatkan partisipasi masyarakat sekitar kawasan ekosistem mangrove dalam mengelola dan memanfaatkan jasa ekosistem mangrove. Dengan memberikan pengetahuan dan pemahaman ilmiah kepada masyrakat tentang konsep-konsep pengelolaan, pemanfaatan dan pelestarian ekosistem mangrove yang relevan dengan nilai adat dan budaya lokal pada masyarakat maka akan memberikan kontribusi bagi keberlanjutan nilai jasa lingkungan ekosistem mangrove; meningkatkan partisipasi dan pengetahuan masyarakat terutama generasi muda tentang pentingnya keberlanjutan eksositem mangrove yang menyediakan jasa lingkungan untuk kawasan pesisir. Adanya sebuah bentuk strategi dalam mengelola dan memanfaatkan ekosistem mangrove yang berbasis masyarakat. Membantu program pemerintah kabupaten Pohuwato dan pemerintah provinsi Gorontalo dalam rangka pelestarian ekosistem mangrove yang telah diatur dalam peraturan daerah No.5 tentang pengelolaan dan pelestarian ekosistem mangrove. Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini yakni Focus group discusion (FGD) antara mahasiswa dan pihak mitra dalam hal ini pemerintah Desa dan Kelompok Sadar Lingkungan (KSL) Paddakauang Torosiaje Serumpun, menyangkut potensi kawasan hutan mangrove yang dapat dijadikan sebagai daerah ekowisata. Melakukan obervasi langsung bersama dengan mitra dan mendokumentasikan lokasi kawasan ekosistem mangrove yang terdapat desa Torosiaje serta masyarakat yang ada di kawasan tersebut. Melakukan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui secara langsung potensi-potensi kawasan ekosistem mangrove. Wawancara dilakukan dengan cara mencatat, dan mendokumentasikan hal-hal yang dikemukakan oleh responden. Membuat rancangan bentuk pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat. Melakukan sosialisasi tentang teknik pengelolaan pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat serta penguatan kelembagaan. Kegiatan ini diikuti oleh 30 orang mahasiswa yang berasal dari berasal dari beberapa program studi yang ada di Universitas Negeri Gorontalo. Setiap mahasiswa harus melakukan pekerjaan sebanyak 225 JKEM/Mahasiswa. Jumlah total JKEM untuk 30 orang mahasiswa adalah 6750 JKEM. Hasil program diperoleh yakni telah tersusun sebuah *master plan* pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat. Rancangan ini akan menjadi suatu model yang dapat dijadikan oleh mitra dalam hal ini pemerintah Desa Torosiaje dalam mengembangkan ekosistem mangrove sebagai kawasan

ekowisata. Rancangan eksplorasi *master plan* pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata ini telah disosialisasi tokoh masyarakat, tokoh adat, PKK, tokoh pemuda, dan pemerintah desa di lokasi KKN. Mahasiswa KKN juga telah membantu penyelenggaraan kegiatan sosial dan budaya, pembinaan generasi muda, serta kegiatan keagamaan bersama organisasi Karang Taruna dan perangkat desa.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat izin-Nya maka kegiatan KKN Tematik ini telah mencapai tahap akhir yakni implementasi program. Pengabdian ini dilakukan sebagai upaya dalam rangka pengelolaan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata yang ada di wilayah desa Toroisaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato. Kegiatan utama yang dilaksanakan yakni dengan menyusun rancangan *master plan* pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat. Dalam kegiatan ini telah banyak bantuan informasi dan data maupun peran serta masyarakat khususnya kelompok mitra yang ada di Lokasi. Untuk itu, kami selaku Tim Pembimbing menyampaikan banyak terima kasih kepada Tim Pakar yakni Prof. Dr. Ramli Utina, M.Pd dan Dr. Lilan Dama, S.Pd., M.Pd yang telah bersedia menjadi nara sumber dalam kegitan FGD yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa KKN-Tematik, kelompok mitra yang terdiri atas pemerintah desa Torosiaje dan Kelompok Sadar Lingkungan (KSL Paddakauang Torosiaje Serumpun), masyarakat desa Torosiaje serta kelompok karang tarun. Terima kasih pula disampaikan kepada pemerintah kecamatan maupun pemerintah kabupaten atas penghargaan, dukungan dan perhatiannya kepada tim KKN-Tematik.

Banyak hal dari hasil pengabdian ini berkat upaya maksimal dan kerja keras tim dosen, namun keterbatasan sebagai manusia dan juga kendala lainnya memungkinkan kegiatan KKN-Tematik ini masih memiliki kekurangan dan kelemahan. Karena itu kami mohon masukan dan saran demi penyempurnaannya, Semoga bermanfaat.

Gorontalo, Oktober 2020

Tim DPL KKN Tematik

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL 1
HALAMAN PENESAHAN 2
RINGKASAN 3
PRAKATA 5
DAFTAR ISI 6
DAFTAR TABEL 7
DAFTAR GAMBAR 8
DAFTAR LAMPIRAN 9
BAB 1. PENDAHULUAN 10
BAB 2. TARGET LUARAN 14
BAB 3 METODE PELAKSANAAN 16
a) Persiapan 16
b) Uraian Program KKN Tematik 16
c) Rencana Aksi Program 17
BAB 4 BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN 19
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN 21
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN 35
DAFTAR PUSTAKA 36
LAMPIRAN-LAMPIRAN 37
Lampiran 1. SK Dosen Pelaksana KKN Tematik Tahun 2020
Lampiran 2. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan
Lampiran 3. Luaran KKN KKN Tematik Tahun 2020

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kegiatan dan Volume JKEM 17
Tabel 4.1 Ringkasan Biaya KKN Tematik 19
Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan KKN Tematik 19
Tabel 5.1 Nama-nama Pejabat Kepala Desa Torosiaje 22

DAFTAR GAMBAR

Tabel 5.1 Struktur Organisasi Pemerintah Desa Torosiaje 23
Tabel 5.2 Master Plan Tampak dari Atas 26
Tabel 5.3 Master Plan Tampak dari Depan 26
Tabel 5.4 Master Plan Tampak dari Samping 27
Tabel 5.5 Master Plan Tampak dari Belakang 27
Tabel 5.6 Master Plan Tampak dari Atas 28
Tabel 5.7 Master Plan Tampak dari Dekat 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Dosen Pelaksana KKN-Tematik.....37
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan kegiatan.....41
Lampiran 2. Luaran KKN 52

BAB I
PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Mangrove merupakan tumbuhan halophyta yang tidak dapat hidup dalam lingkaran bebas garam. Hal ini sejalan dengan pendapat Arief (2003) yang menyatakan bahwa mangrove adalah tumbuhan *Halopytic vegetation* atau tumbuhan yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap salinitas payau dan harus hidup pada kondisi lingkungan yang demikian, sehingga spesies tumbuhannya disebut tumbuhan *halophytes obligat*. Mangrove merupakan sumber daya alam yang banyak ditemukan di kawasan pesisir, Beberapa ahli juga mendefinisikan istilah "mangrove" secara berbeda-beda, namun pada dasarnya merujuk pada hal yang sama. Mangrove sebagai tumbuhan yang terdapat di daerah pasang surut maupun sebagai komunitas. Mangrove juga didefinisikan sebagai formasi tumbuhan daerah litoral yang khas di pantai daerah tropis dan sub tropis yang terlindung (Noor, 2012)..

Mangrove memiliki manfaat sangat luas ditinjau dari aspek ekologi, biologi dan ekonomi. Fungsi ekologi antara lain menjaga kestabilan pantai dan sebagai habitat burung, fungsi biologi sebagai pembenihan ikan, udang dan biota laut pemakan plankton serta sebagai areal budidaya ikan tambak, areal rekreasi dan sumber kayu sebagai fungsi ekonomi. Menurut Bismark *et al* (2008) mangrove sebagaimana vegetasi hutan lainnya memiliki peran sebagai penyerap (rosot) karbondioksida (CO2) dari udara. Hal ini sejalan dengan pendapat Donato *et al* (2012) bahwa, diketahui mangrove memiliki kemampuan asimilasi dan laju penyerapan C yang tinggi dimana dari hasil penelitian di 25 lokasi mangrove sepanjang Indo-Pasifik menunjukkan bahwa mangrove merupakan salah satu hutan terkaya karbon di kawasan tropis, yang mengandung sekitar 1.023 Mg karbon perhektar dan sangat tinggi dibandingkan rerata simpanan karbon dari berbagai tipe hutan lainnya di dunia. Hal ini tentu terkait dengan fungsi ekologi mangrove secara tidak langsung. Mangrove menyerap sebagian karbon dalam bentuk CO_2 yang di manfaatkan untuk proses fotosintesis, sedangkan sebagian lainnya tetap berada di atmosfer. Menurut Ilmiliyana (2012) selama dekade terakhir ini emisi CO_2meningkat dari 1400 juta ton per tahun menjadi 2900 juta ton pertahun. Dengan meningkatnya CO_2 yang ada di atmosfer ini maka akan memicu terjadinya perubahan iklim secara global.

Hutan mangrove dan ekosistem di sekitarnya sering mengalami degradasi seiring dengan bertambahnya penduduk dan kebutuhan akan peningkatan ekonomi yang didapat dari

hutan mangrove. Keserakahan dan ketidaktauan akan fungsi mangrove oleh manusia, telah menyebabkan kerusakan hutan mangrove hampir diseluruh dunia, termasuk Indonesia (Onrizal, 2010).Permasalahan tersebut, menyebabkan dunia internasional berupaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca yang ada di atmosfer. Menurut Siregar *et al* (2010) salah satu upaya yang dilakukan yaitu melalui kesepakatan Protokol Kyoto yang di dalamnya menawarkan upaya bersama pengurangan emisi gas rumah kaca antara negara maju dengan negara berkembang melalui *Clean Development Mechanism* (CDM), kesepakatan lainnya adalah hasil dari COP 13 (*Bali Action Plan*) yang didalamnya mengamanatkan untuk implementasi *REDD+* (*Reducing Emission from Deforestation and Degradation*) pada tahun 2012. Dengan mekanisme REED+ ini, Indonesia memiliki peluang yang besar dalam mekanisme perdagangan karbon karena memiliki kawasan hutan tropis yang sangat luas. Tanah di kawasan ekosistem hutan mangrove dengan kandungan organic tinggi menyimpan 49–98% karbon (Donato et all, 2012). Karena itu, dalam rangka mitigasi perubahan iklim global pemerintah Indonesia menyepakati *Reduced Emissions from Deforestation and Degradation* (REDD) guna menjaga simpanan karbon di darat dengan biaya relative rendah (IPCC, 2007, IPCC, 2003).

Kerusakan ekosistem hutan mangrove disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alam dan faktor manusia. Kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh faktor alam misalnya bencana alam seperti tsunami, sementara itu kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh faktor manusia seperti aktivitas manusia dalam pemanfaatan sumberdaya yang di dalamnya misalnya pembuatan tambak ikan dan penebangan pohon untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh kedua faktor ini menyebabkan terjadinya penurunan serapan karbon.

Di pesisir Teluk Tomini wilayah Provinsi Gorontalo terdapat wilayah yang memiliki kawasan hutan mangrove yang masih terpelihara dengan cukup baik. Kawasan hutan mangrove yang dimaksud teradapat di Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato, dimana kawasan hutan mangrove tersebut tersebar di tiga desa, yakni Desa Torosiaje Jaya, Desa Torosiaje dan Desa Bumi Bahari. Ketiga desa tersebut dihuni sebagian terbesar komunitas Bajo. Berdasarkan laporan hasil kajian, pada awalnya desa-desa ini masih merupakan satu desa yakni Desa Torosiaje yang permukiman penduduknya terletak di tengah perairan teluk Torosiaje, lebih kurang 1 km dari pesisir pantai.

Masyarakat yang ada di wilayah ini telah membentuk Kelompok Sadar Lingkungan (KSL) yang bergerak dalam bidang pemberdayaan masyarakat untuk pengelolaan dan pelestarian lingkungan kawasan pesisir. Kelompok sadar lingkungan ini melakukan kegiatan, antara lain mengusahakan lahan dan penyediaan bibit mangrove bagi pelestarian kawasan pesisir di wilayah ini. Adanya fakta tersebut telah memberi dampak positif bagi terpeliharanya ekosistem dan kawasan pesisir sehingga saat ini wilayah desa Torosiaje menjadi Desa Wisata di Kabupaten Pohuwato, dengan itu pula masyarakat memperoleh kesadaran akan pentingnya melestarikan kawasan pesisir.

Terkait dengan hal tersebut maka diperlukan peran perguruan tinggi yang memiliki kapasitas ilmiah dalam melakukan satu bentuk strategi dalam menurunkan bentuk kerusakan mangrove yakni dengan pengembangan strategi pengelolaan, pemanfaatan dan pelestarian ekosistem mangrove dengan pendekatan ekowisata dalam bentuk pendampingan yang melibatkan mahasiswa peserta KKN-Tematik. Hal tersebut menjadi suatu dasar yang kuat sehingga Universitas Negeri Gorontalo dapat menerapkan program pembelajaran melalui KKS-Tematik.

b. Tujuan Pelaksanaan Program

Adapun yang menjadi Tujuan dalam Pelaksanaan program kegiatan ini adalah Penerapan Strategi pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata berbasis masyarakat di desa Torosiaaje kecamatan Popayato kabupaten Pohuwato.

c. Manfaat Pelaksanaan Program

Adapun manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan program ini adalah :

1. Untuk menerapkan strategi pengelolaan dan pemanfaatan ekosisem mangrove sebagai daerah ekowisata berbasis masyarakat yang ada di desa Torosiaje kecamatan Popayato kabupaten Pohuwato.
2. Meningkatkan kompetensi dan kepekaan mahasiswa dalam merancang konsep dan strategi dalam mengelola dan memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat.
3. KKN Tematik ini dapat meningkatkan kepekaan mahasiswa dalam melihat permasalahan masyarakat terkait pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai daerah ekowisata.

4. Meningkatan wawasan/pengetahuan mahasiswa tentang potensi ekosistem mangrove yang memiliki nilai jasa lingkungan yang dapat dikelola dan di manfaatakan sebagai daerah ekowisata.

BAB 2
TARGET LUARAN

a) Target

Adapun yang menjadi target Program ini adalah :

1. Peningkatan wawasan pengetahuan dan kompetensi mahasiswa tentang potensi lokal kawasan pesisir khsusunya ekosistem mangrove yang memiliki nilai jasa lingkungan untuk dapat dikelola dan dimanfaatkan sebagai daerah ekowisata, melalui pengelolaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) kemaritiman yang melibatkan dan memberdayakan masyarakat. KKN Kemaritiman ini dapat meningkatkan kepekaan mahasiswa dalam melihat permasalahan masyarakat terkait pemanfaatan di kawasan pesisir.
2. Meningkatkan partisipasi masyarakat sekitar kawasan ekosistem mangrove dalam mengelola dan memanfaatkan jasa ekosistem mangrove. Dengan memberikan pengetahuan dan pemahaman ilmiah kepada masyrakat sekitar kawasan ekosistem mangrove tentang konsep-konsep pengelolaan, pemanfaatan dan pelestarian ekosistem mangrove yang relevan dengan nilai adat dan budaya lokal pada masyarakat maka akan memberikan kontribusi bagi keberlanjutan nilai jasa lingkungan ekosistem mangrove.
3. Meningkatkan partisipasi dan pengetahuan masyarakat terutama generasi muda tentang pentingnya keberlanjutan eksositem mangrove yang menyediakan jasa lingkungan untuk kawasan pesisir.
4. Diperolehnya suatu bentuk strategi dalam mengelola dan memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat.
5. Membantu program pemerintah kabupaten Banggai dalam rangka pelestarian ekosistem mangrove dan pengelolaan kawasan lindung yang diatur dalam UU No. 23 tahun 2014 dan saat ini telah berubah menjadi kewenangan Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tengah.

b) Luaran

Adapun yang menjadi luaran pada program ini adalah :

1. Publikasi hasil-hasil capaian kegiatan program dalam bentuk cetak maupun video (film pendek) melalui media cetak dan elektronik (media sosial, youtube, facebook, dan instagram).

2. Publikasi dalam bentuk artikel ilmiah pengabdian melalui jurnal pengabdian nasional terkreditasi.
3. Laporan wajib yang terdiri atas:
    - Laporan hasil pelaksanaan KKN.
    - Buku catatan harian kegiatan.
    - Buku catatan keuangan.
    - Laporan kegiatan mahasiswa.

BAB 3
METODE PELAKSANAAN

a. Persiapan

1) Pengusulan proposal usulan KKN Tematik.
2) Desk evaluasi proposal usulan KKN Tematik.
3) Seminar proposal usulan KKN Tematik.
4) Penetapan hasil seleksi ususlan proposal KKN Tematik (keputusan dari LPPM UNG).
5) Persiapan tim Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) / pengusul proposal.
6) Koordinasi dan konsultasi dengan pihak LPPM menyangkut hasil survey kondisi lokasi KKN Tematik yang telah dilaksanakan oleh tim LPPM di desa Torosiaje kecamatan Popayato kabupaten Pohuwato.
7) *Coaching* teknis pelaksanaan KKN Tematik oleh LPPM UNG kepada dosen pembimbing lapangan.
8) *Coaching* peserta KKN Tematik.
9) *Coaching* teknis DPL ke Mahasiswa calon peserta KKN Tematik.
10) Mekanisme pengantaran dan penarikan mahasiswa ke lokasi KKN Tematik
11) Mekanisme monitoring dan evaluasi.

b. Uraian Program KKN Tematik

a. *Focus group discusion* (FGD) antara mahasiswa dan pihak mitra dalam hal ini pemerintah desa Torosiaje kecamatan Popayato kabuaten Pohuawato, serta narasumber yang merupakan pakar dalam bidang pengelolaan wilayah pesisir dan mangrove. FGD yang dilakukan menyangkut potensi kawasan hutan mangrove yang dapat dijadikan sebagai daerah ekowisata.
b. Melakukan obervasi langsung bersama dengan mitra, DPL, Mahasiswa peserta KKN Tematik dan narasumber FGD serta mendokumentasikan lokasi kawasan ekosistem mangrove desa Torosiaje kecamatan Popayato kabupaten Pohuwato serta aktivitas masyarakat yang ada di kawasan tersebut. Melakukan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui secara langsung potensi-potensi kawasan ekosistem mangrove. Wawancara dilakukan dengan cara mencatat, dan mendokumentasikan hal-hal yang dikemukakan oleh responden.

c. Menyusun sebuah rancangan rencana induk (*Master Plan*) konsep ataupun teknik pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat.
d. Melakukan sosialisasi tentang teknik pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat.
e. Seminar laporan akhir dan penguatan kelembagaan.

4. Rencana Aksi Program

Dengan adanya program KKN Tematik diharapkan dapat meningkatkan pelestarian ekosistem mangrove sebagai penyedia nilai-nilai jasa lingkungan di kawasan pesisir. Jika hal ini terjadi maka program ke depan bagi pemerintah desa sebagai mitra dan masyarakat desa Torosiaje kecamatan Popayato adalah dapat memberikan pemahaman tentang fungsi kawasan pesisir sebagai salah satu ekosistem penyedia jasa lingkungan salah satunya sebagai daerah ekowisata. Bagi pemerintah dan mitra lainnya, kegiatan ini dapat dikembangkan dan ditindak lanjuti, misalnya pemerintah daerah mengeluarkan peraturan daerah yang terkait dengan fungsi ekologi kawasan pesisir dan ekosistem mangrove sebagai wilayah ekowisata.

Metode yang digunakan adalah kerjasama antara mahasiswa dengan kelompok mitra mengimplementasikan program yang telah direncanakan dan disepakati. Volume pekerjaan ditetapkan dalam bentuk jam kerja efektif mahasiswa (JKEM). Setiap mahasiswa harus melakukan pekerjaan sebanyak 145 JKEM selama 1,5 bulan kegiatan KKN-Kemaritiman. Jumlah mahasiswa peserta KKN-Kemaritiman yakni 30 orang. Setiap kegiatan melibatkan sejumlah mahasiswa yang bertugas menurut sesi waktu sehingga setiap mahasiswa dapat mencapai 225 JKEM/Mahasiswa. Total volume JKEM adalah 6750. Adapun kegiatan dan volume JKEM dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Kegiatan dan Volume JKEM

No	Nama Kegiatan	Program	Volume (JKEM)	Keterangan
1	Focus group discusion (FGD) antara mahasiswa dan mitra menyangkut potensi kawasan ekosistem mangrove dan pesisir yang ada di	a. Penyusunan materi/konsep/masalah-masalah tentang pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai daerah ekowisata.	900	30 mahs x 6 hrikerja x5 jam =900 JKEM
		b. Penyiapan lokasi dan fasilitas kegiatan		

	desa Lambangan.	c. Pendampingan dalam penyampaian materi, diskusi. d. Menyepakati kawasan/lokasi yang dijadikan sasaran.		
2	Obervasi langsung bersama dengan mitra pada beberapa titik lokasi kawasan ekosistem mangrove di Desa Lambangan Kecamatan Pagimana	a. Observasi b. Menyusun dan menyiapkan instrumen lembar observasi	900	30 mahs x 6 hri kerja x 5 jam = 900 JKEM
3	Membuat rancangan konsep ataupun teknik pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat.	Merancang konsep dan teknik pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai daeah ekowisata.	2250	30 mahs x15 hri kerja x5 jam = 2250 JKEM
4	Melakukan sosialisasi tentang teknik pengelolaan pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat dan Penguatan kelembagaan	a. Koordinasi antara mahasiswa kelompok mitra guna mengimplementasikan program b. mengimplementasikan program.	2700	30 mahs x 18 hri kerja x 5 jam = 2700 JKEM
Total volume kegiatan JKEM (30 mhswa x JKEM)			6750	

BAB 4
BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

a) Rincian Biaya yang Diusulkan

Rincian pembiayaan yang diajukan seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 4.1. Ringkasan Biaya KKN Tematik

No.	Komponen Pembiayaan	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Bahan habis pakai dan peralatan	Rp 4,721,000
2	Perjalanan	Rp 6,400,000
3	Bahan dan peralatan penunjang lainnya	Rp 6,379,000
4	Lain-lain: publikasi, laporan, lainnya	Rp 7,500,000
Jumlah		Rp 25,000,000

Rincian penggunakan anggaran dapat dilihat pada log book keuangan.

b) Jadwal Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan KKN Tematik didahului dengan tahap persiapan pada bulan Juli 2020, tahap perencanaan bulan Agustus 2020 kemudian tahap pelaksanaan kegiatan lapangan selama 45 hari dimulai tanggal 3 September sampai dengan 18 Oktober 2020.

Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan KKN Tematik

NO	NAMA PEKERJAAN	Februari				Maret			
		1	2	3	4	1	2	3	4
TAHAP PERENCANAAN									
1	Persiapan panitia, koordinasi dengan pemerintah desa lokasi KKN Kemaritiman	■							
2	Konsultasi dengan pemerintah daerah, kelompok mitra dan desa lokasi KKN Kemaritiman		■						
3	Survey lokasi kawasan pesisir		■	■					
4	Presentasi program-program yang akan dilaksanakan kepada masyarakat sasaran beserta kemungkinan kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan program			■					
5	Permintaan dan pendaftaran mahasiswa peserta KKN Kemaritiman		■						
6	Pembekalan materi bagi mahasiswa peserta			■					
7	Pengantaran mahasiswa ke lokasi KKS Kemaritiman				■				

TAHAP PELAKSANAAN									
1	Focus group discusion (FGD) antara mahasiswa dan pihak mitra dalam hal ini pemerintah Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato, menyangkut potensi kawasan hutan mangrove yang dapat dijadikan sebagai daerah ekowisata.								
2	Obervasi langsung bersama dengan mitra dan mendokumentasikan lokasi kawasan ekosistem mangrove Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato serta dan masyarakat yang ada di kawasan tersebut. Melakukan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui secara langsung potensi-potensi kawasan ekosistem mangrove.								
3	Membuat rancangan (*Master plan*) konsep ataupun teknik pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat.								
4	Melakukan sosialisasi tentang teknik pengelolaan pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat dan penguatan kelembagaan.								
5	Monitoring dan Evaluasi								
TAHAP PENYELESAIAN									
1	Analisis hasil kegiatan								
2	Penyusunan laporan akhir								
3	Seminar Laporan Akhir								

BAB 5
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

a. Deskripsi Lokasi KK Tematik Desa Torosiaje Kecamatan Popayato

1. Sejarah Desa

Desa Torosiaje Merupakan Salah Satu Dari Banyak Desa Pesisir di teluk tomini yang berada di wilayah Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. Sejak awal Terbentuknya Desa Torosiaje Pada Tahun 1901 telah dihuni oleh mayoritas SUKU BAJAU. Nama Desa Torosiaje Sendiri Berasal Dari Bahasa BAJAU, yaitu " TORO" yang berarti "TANJUNG" dan "SIAJE" berarti "SIHAJI sedangkan dari Bahasa bugis artinya "KORP SIAJEKU" berarti "DISANA SAUDARA KITA". Namun dalam perkembangannya kata ini mengalami distorsi dalam pelafalannya, sehingga saat ini disebut "TOROSIAJE"

Sebuah era ekonomi daerah, desa ioni merupakan bagaian dari kabupaten Gorontalo, pada tahun 1999, kabupaten Gorontalo di mekarkan menjadi dua kabupaten dan desa torosiaje menjadi bagian dari wilayah kabupaten boalemo. Pada perkembangannya selanjutnya yaitu pada tahun 2004 kabupaten boalemo dimekarkan kembali dan desa torosiajemenjadi bagian dari wilayah kabupaten pohuwato hingga saat ini.

Mulai tahun 2003, desa torosiaje mengalami pemekaran dan terbagi menjadi 2 wilayah administarsi yakni desa TOROSIAJE yang terletak diperairan (LAUT) yang oleh masyarakatlebih dikenal dengan "TOROSIAJE LAUT" desa torosiaje sendiri terdiri dari 4 Dusun Yaitu Dusun Bahari Jaya, Dusun Sengkang, Dusun Mutiara dan Dusun Tanjung Karang, Keempat Dusun ini dibatasi oleh Jembatan sebagai pintu dan keluar Desa Torosiaje.

Adapun luas Wilayah Desa Torosiaje 200 Ha ($2KM^2$) tidak terhitung luas hamparan laut yang kini masih dalam pemetaan wilayah oleh BPS Provinsi. Lokasi pemukiman penduduk diatas air seluas 20 Ha, lokasi pertambakan 25 Ha, Lokasi perkebunan/pertanian seluas 25 Ha dan lokasi Hutan Mangrove 130 Ha. Dengan jumlah penduduk sampai dengan tahun 2019 adalah 1442 Jiwa, Laki-Laki = 697, perempuan = 745, dan 419 Kepala rumah tangga dengan jumlah Dusun adalah 4 Dusun. Mayoritas penduduk desa torosiaje memeluk agama islam (100%), dan Desa Torosiaje terdiri atas

12 suku yakni suku BAJAU, BUGIS, GORONTALO, TOMINI, BANJAR, KAILI, CINA, SANGIHE, MINAHASA, TORAJA, MAKASSAR, DAN BONE.

Desa Torosiaje masuk dalam wilayah Kecamatan Popayato dengan batas-batas sebagai berikut :

1. Sebelah utara berbatasan dengan desa Torosiaje Jaya
2. Sebelah timur berbatasan dengan desa Trikora
3. Sebelah selatan berbatasan dengan teluk tomini
4. Sebelah barat berbatsan dengan desa Dudewulio kec. Popayato Barat

Topografi desa hampir keseluruhan wilayah perairan dan 5% adalah wilayah pesisir dan daratan. Mata pencaharian utama masyarakat desa Torosiaje adalah nelayan dan petani kebun dimana untuk petani didominasi oleh petani jagung dan sisanya kebun kelapa dengan luas lahan tanaman Jagung saat ini kurang lebih 25 Ha dengan jumlah kelompok tani 2 kelompok. Sedangkan untuk nelayan jumlah kelompok 30 kelompok. Mata pencaharian lain yang digeluti masyarakat adalah pedagang (KIOS) Meubel, Bengkel, Tukang, Pedagang Hasil Laut, pedagang ikan garam/ikan basah yang menjadi sumber pendapatan masyarakat. Namun masyarakat Desa Torosiaje tetap menjalin hubungan harmonis antara warga, dan system pemerintah berjalan baik.

Desa Torosiaje Pada Tahun 2019 telah mengadakan pemilihan kepala desa langsung dan yang terpilih adalah Kepala Desa sekarang yakni UTEN SAIRULLAH S,Pd. untuk Periode 2020-2026. Adapun Sejarah Kepala Desa di Desa Torosiaje adalah sebagai berikut :

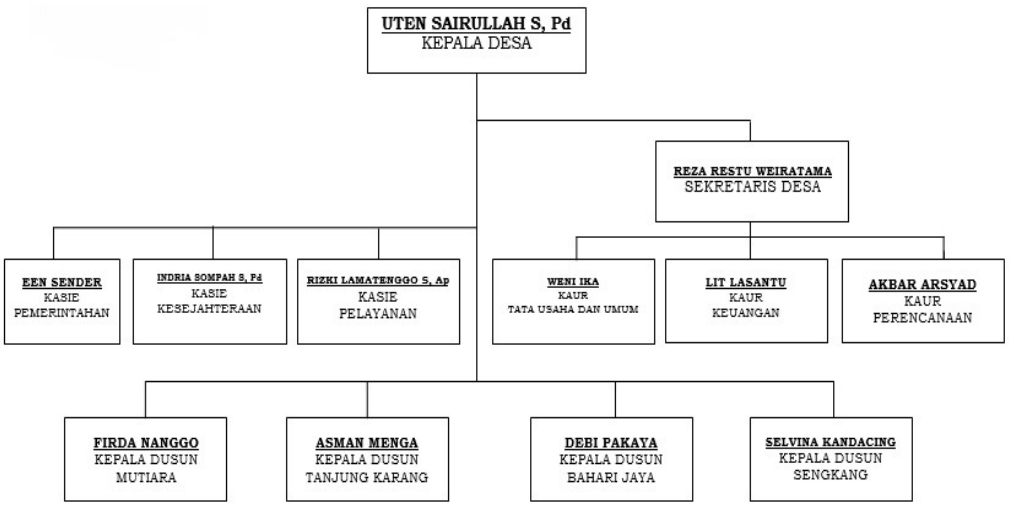
Tabel 5.1 Nama-nama Pejabat Kepala Desa Torosiaje

No	Periode	Nama Kepala Desa	Lama Menjabat
1	1901-1908	PATTA SOMPA	7 Tahun
2	1908-1913	BATTER	5 Tahun
3	1913-1944	DJADDAH DARISE	31 Tahun
4	1944-1950	GUTJE SOMPAH	6 Tahun
5	1950-1952	MEY PASANDRE	2 Tahun
6	1952-1955	RUHING PASANDRE	3 Tahun
7	1955-1957	MEY PASANDRE	2 Tahun
8	1957-1960	NAHASING SAIRULLAH	3 Tahun
9	1960-1982	IBRAHIM TAHUTU PAKAYA	22 Tahun
10	1982-1983	MAKMUR PAKAYA	1 Tahun
11	1983-1992	AMIN PAKAYA	9 Tahun
12	1992-1993	SEKO SOMPAH	1 Tahun
13	1993-2002	RASYID SOMPAH	9 Tahun

14	2002-2005	HOPNI JOSEPH	3 Tahun
15	2005-2011	JOOTJE REPI	5 Tahun
16	2011-2013	SUDIRO PAKAYA	2 Tahun
17	2013-2018	JEKSON SOMPAH	5 Tahun
18	2018-2019	SALMA MASIONU	1 Tahun
19	2020- sekarang	UTEN SAIRULLAH	1 Tahun berjalan

2. Profil Desa

Desa Torosiaje memiliki luas wilayah 200 ha dengan 4 buah dusun yakni, Dusun Bahari Jaya, Dusun Sengkang, Dusun Mutiara, dan Dusun Tanjung Karang. Adapun batas-batas wilayah desa Torosiaje yakni sebelah Utara berbatasan dengan Desa Torosiaje Jaya, sebelah timur berbatasan dengan desa Trikora, sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Tomoni dan sebelah barat berbatasan dengan desa Dudewulo. Berdasarkan Peraturan Desa Torosiaje Tahun 2019 Tentang Satuan Organisasi Tata Kerja Desa Torosiaje Tahun 2019, desa ini berstatus sebagai desa Swakarya dengan Struktur pemerintah desa sebagai berikut :



Gambar 5.1
Struktur Organisasi Pemerintah Desa Torosiaje

Tugas dan fungsi pemerintah desa secara umum adalah menyelenggarakan pemerintahan desa, melaksanakan pembangunan, pembinaan kemasyarakatan, dan pemberdayaan masyarakat di desa.

b. Deskripsi Hasil Kegiatan Yang Telah Dilaksanakan

Jumlah mahasiswa KKS di desa Torosiaje kecamatan Popayato kabupaten Pohuwato adalah 30 mahasiswa dengan waktu pelaksaan selama 45 hari. Pengorganisasian program kerja dimulai dari kegiatan Coaching dan pengenalan lokasi oleh Dosen Pembimbing Lapangan selama dua kali pertemuan lalu diserahkan kepihak pemerintah desa dalam hal ini adalah Kepala Desa Torosiaje. Dalam kegiatan pengorganisasian ini kami bekerja berdasarkan cabang ilmu masing-masing tetapi tidak telepas dari pantauan Kepala Desa, DPL, dan pihak dari LPPM. Seluruh kegiatan yang dilakukan dilokasi juga mendapat bantuan dari mitra kerja seperti Karang taruna, aparatur desa, serta masyarakat desa.

1. Implementasi Program Kerja

a. Observasi Masyarakat

Untuk mengimplementasikan program kerja sehingga mahasiswa dapat melakukan observasi masyarakat terlebih dahulu sebagai proses beradaptasi dan pendekatan kepada masyarakat desa Torosiaje, terkait dengan program kerja yang mahasiswa akan laksanakan. Selain itu observasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi sebagai bahan pendukung terkait dengan program kerja kami.

b. Observasi Kawasan Wisata

Melihat dari segi letak geografis desa Torosiaje yang mempunyai lahan hutan mangrove yang cukup luas maka kami melakukan Observasi Kawasan Wisata dengan tujuan untuk mengetahui letak dan titik lokasi sebagai acuan untuk pembuatan *Master Plan* dan pemetaan lokasi ekowisata mangrove.

c. Pemetaan Lokasi

Setelah melakukan observasi kawasan wisata maka mahasiswa melakukan pemetaan terhadap lokasi yang telah di observasi untuk menggambarkan secara detail lokasi yang akan dijadikan sebagai objek ekowisata mangrove dalam pembuatan *Plan*t.

d. *Focus Group Discussion* (FGD)

Adapun berbagai macam kegiatan yang telah implementasikan dilapangan masih terdapat berbagai hal yang perlu dibahas dan didiskusikan, sehingga mahasiswa melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) atau fokus diskusi kelompok. FGD merupakan diskusi terfokus dari suatu grup untuk membahas suatu masalah tertentu, dalam suasana informal dan santai. Dalam hal ini mahasiswa melakukan FGD untuk

mendapatkan solusi dan masukan sebagai bahan tambahan dalam penyelesaian program kerja pembuatan *Master Plan* objek ekowisata mangrove.

2. *Pengawasan Program Kerja*

Adapun program yang dilaksanakan dilapangan selalu dalam pengawasan pihak-pihak tertentu antara lain pihak lembaga pengabdian masyarakat (LPPM), dosen pembimbing lapangan (DPL), Pemerintah kecamatan, kepala desa beserta aparat desa dan lembaga BPD. Pengawasan selalu dilakukan seiring dengan kegiatan yang berjalan. Pada setiap melakukan kegiatan diusahakan selalu ada koordinasi dengan pihak-pihak terkait yang berfungsi sebagai lembaga pengawasan KKS. Selain itu kami mahasiswa KKS desa Torosiaje, kecamatan Popayato selalu berkonsultasi dengan mereka ketika akan melakukan kegiatan dan ketika ada masalah yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan di desa.

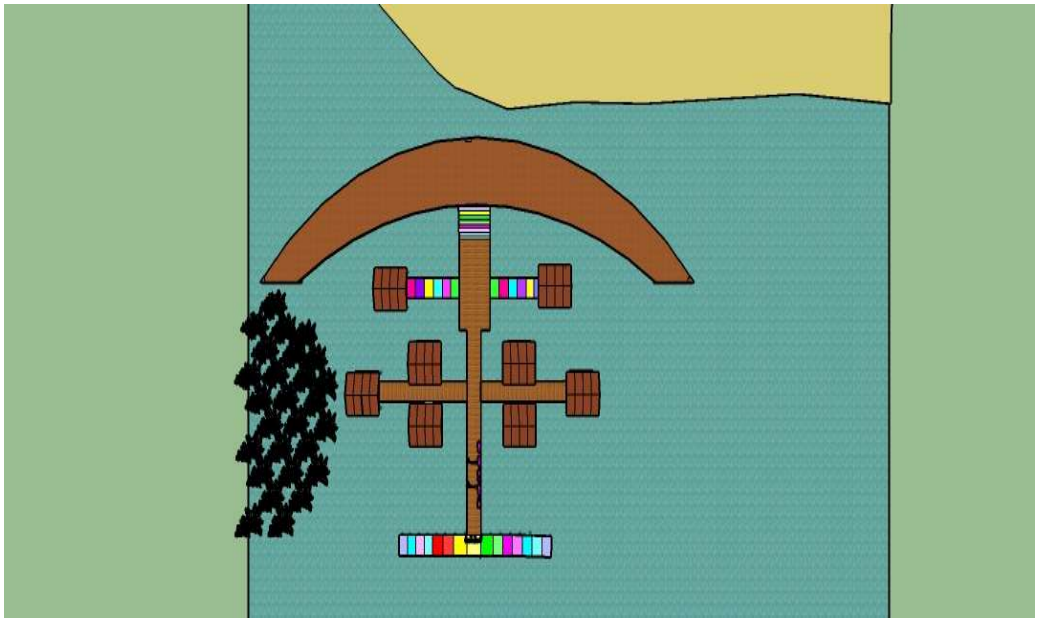
3. Evaluasi Program Kerja

Berbagai kegiatan yang telah diimplementasikan oleh mahasiswa di lokasi yang telah berkerja sama dengan pemerintah desa Torosiaje serta karang taruna desa Torosiaje meliputi berbagai macam program, baik program utama maupun program tambahan yang dilaksanakan di desa Torosiaje. Adapun dari seluruh program yang dilaksanakan di lokasi telah dilakukan evaluasi bersama baik dari DPL, pemerintah desa dan karang taruna untuk mengetahui ketercapaian program yang sudah diimplementasikan, baik dari tahapan perencenaan sampai tahapan realisasi program yang dilaksanakan sehingga mendapatkan mendapatkan hasil yang baik dan memuaskan.

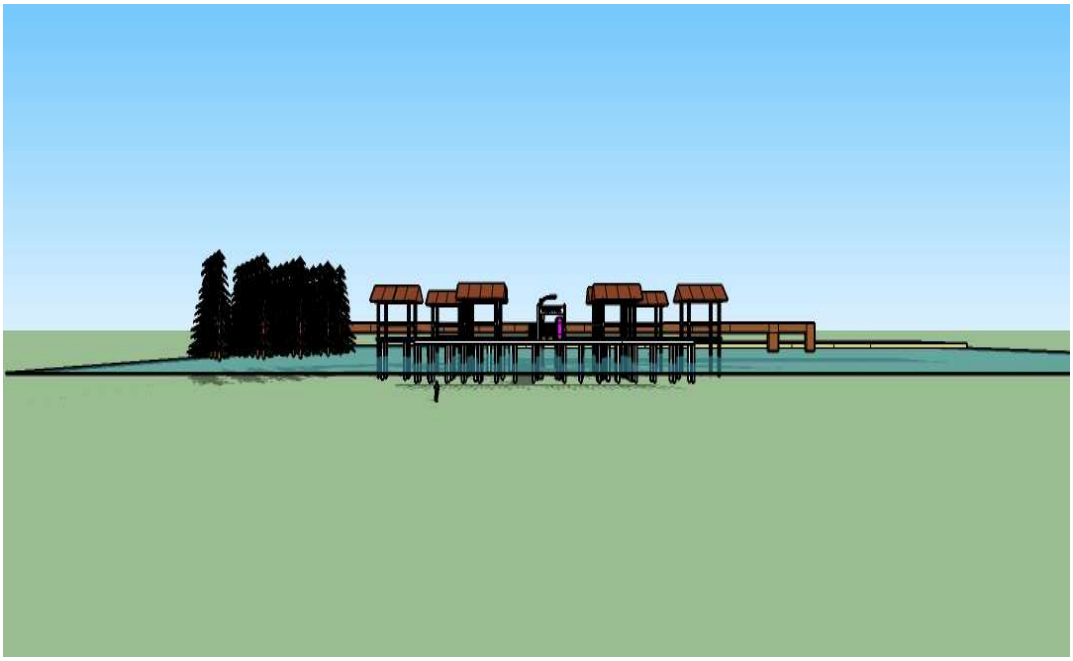
B. Pembahasan

1. Realisasi Program Kerja

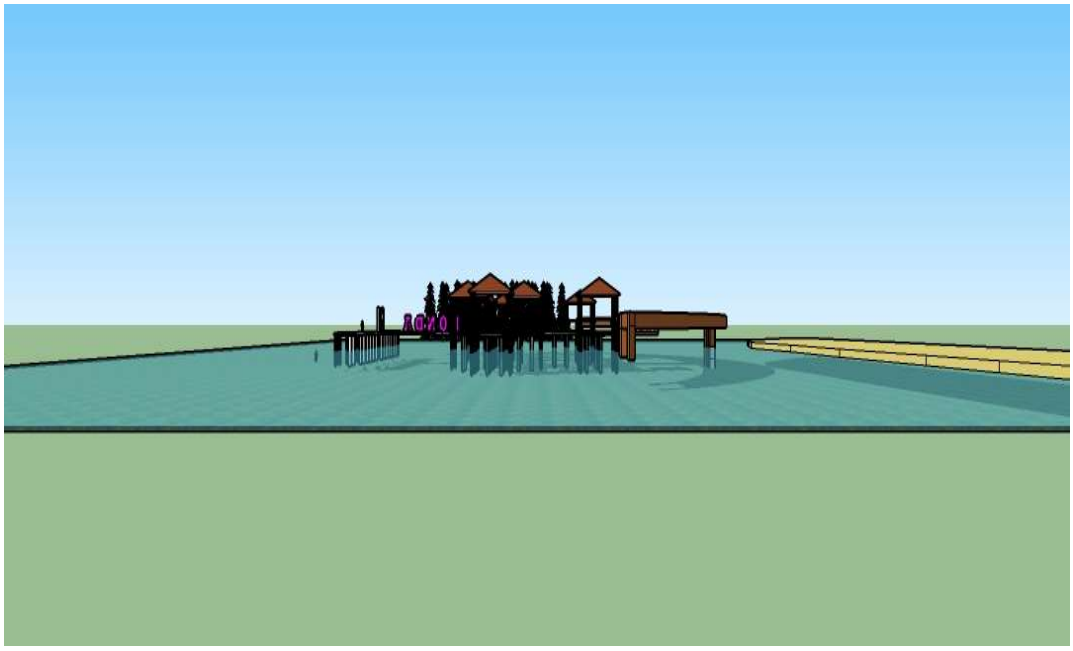
KKN Tematik di Desa Torosiaje Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato tahun 2020 memiliki program utama "Penyusunan dan Perancangan *Master Plan* Ekowisata yang berbasis masyarakat di Desa Torosiaje". *Master Plan* ekowisata yang berbasis masyarakat tersebut dapat bemanfaat untuk meningkatkan pendapatan, baik untuk Pemerintah Desa dan masyarakat Desa apabila *Master Plan* ekowisata yang berbasis masyarakat didukung, yang kemudian dilanjutkan serta direalisasikan baik oleh Pemerintah Desa Torosiaje maupun masyarakat setempat dimasa yang akan datang. Berikut adalah *Master Plan* ekowisata yang berbasis masyarakat di Desa Torosiaje yang telah dirancang oleh Tim KKN Tematik di Desa Torosiaje Kecematan Popayato Kabupaten Pohuwato tahun 2020 :



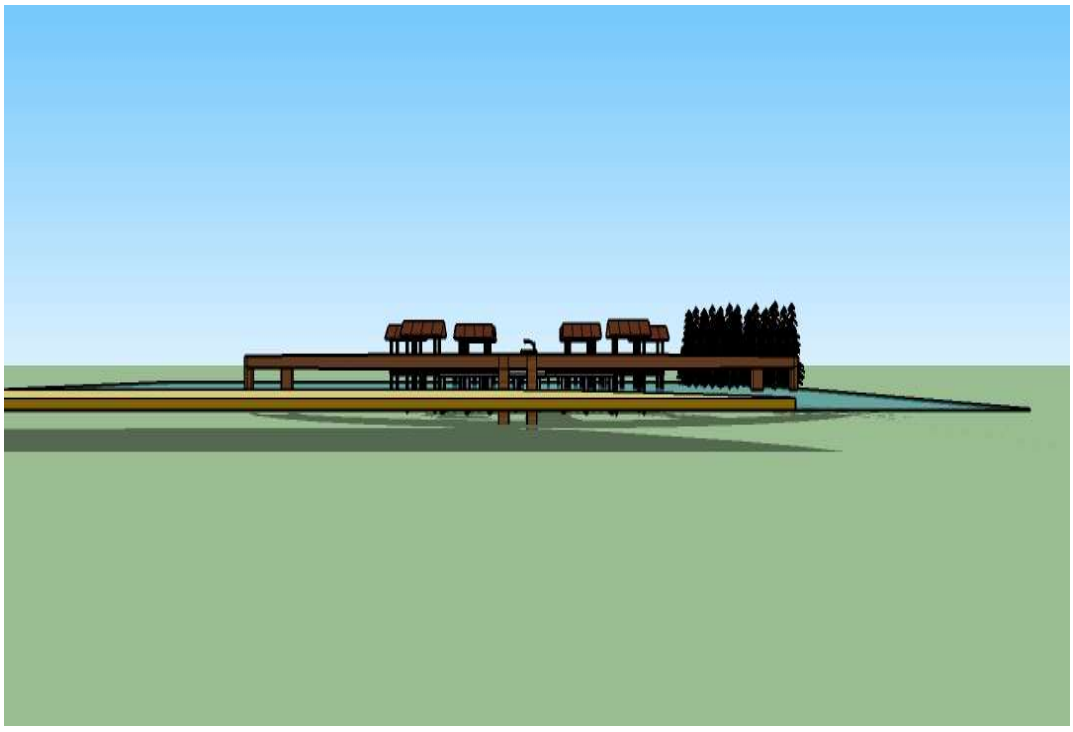
Gambar 5.2
Master Plan Tampak dari Atas



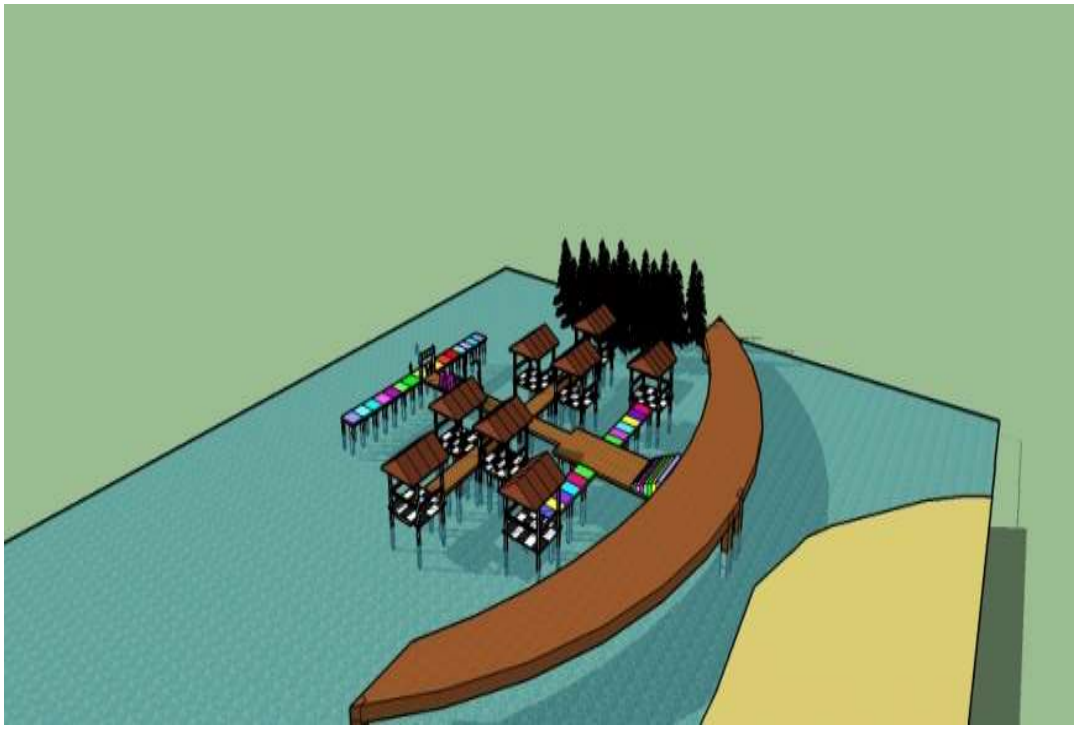
Gambar 5.3
Master Plan Tampak dari Depan



Gambar 5.4
Master Plan Tampak dari Samping



Gambar 5.5
Master Plan Tampak dari Belakang



Gambar 5.6
Master Plan Tampak dari Atas

Gambar 5.7
Master Plan Tampak dari Dekat

Berdasarkan beberapa gambar di atas kita dapat melihat deskripsi *Master Plan* Ekowisata yang berbasis masyarakat di Desa Torosiaje yang telah rancang oleh mahasiswa. Gambaran ini didasarkan oleh hasil obsevasi lokasi yang telah dilakukan sebelumnya dan beberapa arahan dari Pemerintah Desa Torosiaje serta sebagian masyarakat Desa Torosiaje. Pada *Master Plan* Ekowisata yang berbasis masyarakat di Desa Torosiaje kami merancang beberapa spot dengan berbagai fungsinya, yang dapat kita lihat secara keseluruhan dari tampak atas pada gambar 5.6. Dari tampak atas kita dapat melihat bentuk dari rancangan *Master Plan* Ekowisata yang berbasis masyarakat di Desa Torosiaje yang berbentuk layaknya jangkar serta adanya lokasi tumbuhnya tanaman mangrove pada bagian kiri dari arah pintu masuk. Sedangkan pintu masuk berwarna-warni yang bisa menjadi spot berfoto dan 8 (Delapan) buah pendopo sebagai tempat untuk para wisatawan berisitirahat sekaligus menikmati keindahan sekitar tempat wisata. Setelah pintu masuk terdapat tulisan "BONDA" yang berarti daerah pesisir (dalam bahasa Bajo) sedangkan pada bagian yang melengkung yang berdekatan dengan pesisir merupakan lokasi untuk pameran ataupun tempat menjual aneka kerajinan tangan khas masyarakat Torosiaje.

Adapun tambahan yang dihasilkan pada kegiatan Focus Group Discussion (FGD) pada tanggal 19 September 2020 yang ditandatangani oleh Kepala Desa Torosiaje, Dosen Pembimbing Lapangan, Pemateri, Ketua PKK Desa Torosiaje serta Koordinator Desa Tim Kuliah Kerja Desa (KKS) Tematik 2020 Desa Torosiaje, sebagai berikut :

1. Merancang bentuk wisata *tracking* mangrove dengan menggunakan perahu.
2. Mengoptimalkan peran kelompok kerja (Pokja) wisata khsusunya wisata mangrove dan pesisir.
3. Pengeglolaan sampah adalah sebuah aktivitas yang wajib dilaksanakan untuk menjaga estetika kawasan ekowisata (menyediakan lokasi tertentu yang dikhususkan untuk pengolahan sampah terpadu) dengan memanfaatkan transportasi perahu.
4. Memaksimalkan bentuk-bentuk kearifan local Bajo yang unik dan bernilai *saintific* sebagai bagian dari ekowisata.
5. Budaya dan kesenian bajo sebagai bagian dari kearifan lokal Bajo dapat dimasukkan sebagai salah satu destinasi/tujuan ekowisata torosiaje dalam bentuk menampilkan atraksi-atraksi budaya bajo pada setiap event ataupun sebagai aktivitas rutin untuk ekowisata.

6. Memaksimalkan kembali lembaga adat bajo untuk kesinambungan dan keberlanjutan adat dan buadaya Bajo.
7. Memaksimalkan pengelolaan pondok / *cottage* yang telah dirintis pembangunanannya oleh UNG melalui PKEPKL Jurusan Biologi untuk dilanjutkan dan dikelola oleh pemerintah Desa Torosiaje.
8. Kearifan lokal Bajo, potensi ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang merupakan objek utama ekowisata yang akan dikembangkan.
9. Rencana Pemdes untuk mendirikan museum (Situs Sejarah Bajo) pada tahun 2021 sudah mulai dimaksimalkan, serta rencana tesebut juga merupakan bagian dari destinasi wisata Bajo.
10. Adanya sebuah aturan atau perdes yang mengakomodir kewajiban pengunjung di Desa Torosiaje untuk dapat menggunakan atribut-atribut adat Bajo sebagai ikon atau penciri budaya Bajo. Hal ini akan dapat menunjang peningkatan ekonomi masyarakat Torosiaje.
11. Menjadikan lingkungan pemukiman Torosiaje sebagai lingkungan yang asri, hijau dan bernilai ekonomi dengan memanfaatkan bentuk budidaya tanaman hias dan apotik hidup secara hidroponik.
12. Membuat ikon selamat datang dan pesan yang mengandung nilai atau unsur kearifan lokal dengan menggunakan bahasa bajo.

2. Hambatan/Permasalahan dalam Pelaksanaan Program Kerja

Selama proses penyusunan *Master Plan* ada beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses perencanaannya seperti perbedaan pendapat antar Tim KKS mengenai mekanisme perencanaan *Master Plan*. Dalam perbedaan antar Tim KKS mengenai mekanisme, kami membagi tim KKS menjadi 4 kelompok bagian yaitu kelompok observasi masyarakat, observasi kawasan wisata, pemetaan, dan penuyusunan atau pengetikan dalam *Master Plan*. Akan tetapi dalam pembagian 4 kelompok ini terdapat permasalahan atau hambatan dalam merealisasikan program kerja yang telah dibagi dari masing-masing kelompok antara lain sebagai berikut:

1. *Tahap Observasi Masyarakat*

   Untuk merealisasikan program kerja, mahasiswa melakukan observasi masyarakat terlebih dahulu sebagai proses beradaptasi dan pendekatan kepada masyarakat desa Torosiaje, terkait dengan program kerja yang kami bawa. Selain itu observasi

masyarakat juga kami lakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi sebagai bahan pendukung terkait dengan program kerja kami. Akan tetapi dalam proses tahap observasi masyarakat ini mahasiswa memiliki hambatan atau permasalahan dalam merealisasikanya antara (1) waktu yang digunakan dalam proses observasi tidak sesuai dengan yang telah ditentukan yang awalnya hanya menggunakan waktu tiga hari namun karena kendala tambahan seperti transportasi waktu observasi diselesaikan dalam waktu enam hari; (2) perbedaan persepsi dalam proses penyusunan strategi pengamatan kawasan mangrove; (3) dalam proses pengamatan sering kali terhambat karena diakibatkan oleh perubahan cuaca yang tidak menentu.

2. Tahap Observasi Kawasan Wisata

   Pada tahap ini mahasiswa melihat dari segi letak geografis Desa Torosiaje yang mempunyai lahan hutan mangrove yang cukup luas. Tujuan observasi calon kawasan wisata dengan tujuan untuk mengetahui letak dan titik lokasi sebagai acuan untuk pembuatan *Master Plan* dan pemetaan lokasi ekowisata mangrove. Adapun dalam proses tahap ini juga mahasiswa memiliki hambatan atau permasalahan dalam merealisasikannya, antara lain; (1) observasi kawasan mangrove sering kali mengalami kendala yang diakibatkan oleh kondisi cuaca yang tidak menentu, sehingganya Tim Observasi harus turun beberapa kali untuk melakukan pengamatan di kawasan mangrove; (2) dalam memilah informasi data atau Indikator gejala yang diamati sering kali tidak sesuai sehingga harus dilakukan beberapa kali; (3) dalam proses pemetaan wilayah terdapat hambatan atau permasalahan seperti kendala yang cuaca yang tidak menentu dan adanya sedikit perbedaan antara tim dalam proses pemetaan lokasi sehingga aktivitas ini harus dilakukan beberapa kali.

3. Tahap penyusunan *Master Plan*

   Dalam proses penyusunan *master plan* beberapa hambatan atau permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa antara lain; (1) terbatasnya pengetahuan tim tentang aplikasi yang berkaitan dengan penyusunan *Master Plan*; (2) perbedaan pendapat tentang format sistematika laporan *Master Plan*.

3. Solusi/Penyelesaian Masalah

Adapun solusi yang kami jalankan ketika menghadapi hambatan dan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap Observasi Masyarakat
    a. Mengatur waktu semaksimal mungkin dan membagi kelompok dari kelompok yang sudah ditetapkan terlebih dahulu agar informasi yang di dapat lebih banyak.
    b. Mengkombinasikan beberapa strategi yang telah dibahas terlebih dahulu.
    c. Tetap observasi ketika hujan reda dan memanfaatkan waktu semaksimal mungkin.
    d. Bertanya kepada orang yang lebih mengetahui adat terlebih dahulu sebelum melakukan observasi.
2. Tahap Observasi Kawasan Wisata
    a. Berkonsultasi kepada masyarakat sekitar tentang rencana lokasi yang akan dijadikan objek program.
    b. Berdiskusi dengan Tim.
3. Tahap Pemetaan Lokasi
    a. Memanfaatkan waktu ketika melakukan pemetaan lokasi
    b. Berdiskusi dan mengkombinasikan beberapa pendapat dari teman-teman
4. Tahap penyusunan *Master Plan*
    a. Berkonsultasi kepada Aparat Desa yang memahami aplikasi yang akan digunakan, dalam hal ini Sekretaris Desa
    b. Berdiskusi dan mengkombinasikan beberapa pendapat dari teman-teman
    c. Membagi tim yang akan fokus ke penyusunan *Master Plan* dan Koordinator program tambahan

4. Analisis Program

Pariwisata di Indonesia telah menjadi salah satu industri yang menjadi penyumbang devisa terbesar mengalahkan migas. Wisata juga dijadikan sebagai salah satu strategi pemerintah daerah unutk memperkenlkan wilayahnya, pun secara tidak langsung hal ini juga menjadi strategi untuk meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat di daerah tersebut. Berdasarkan penjelasan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Menparekraf) Wishnutama Kusubandio pada Rabu 29 Januari 2020 bahwa “Jadi, parekraf ini kalau digabung devisanya paling besar dan ini sangat potensial dalam

mendorong pertumbuhan perekonomian nasional. Untuk itu, dibutuhkan dukungan lintas sector dalam mengembangkan dan memajukan pariwisata dan ekonomi kreatif." Ujarnya pada apat kerja dengan Komisi X DPR di Gedung DPR Jakarta.

Salah satu destinasi wisata yang cukup terkenal adalah wisata yang terletak di wilayah pesisir Gorontalo yang terletak di kabupaten Pohuwato, Kecamatan Popayato, desa Torosiaje. Desa yang berada diatas laut ini memiliki daya tarik tersendiri bagi pengunjungnya. Sumberdaya alam yang dimiliki masih sangat terjaga, hal ini dapat dijadikan sebagai lahan untuk meningkatakn perekonomian masyarakatnya, sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Dahuri (2001) Wilayah pesisir merupakan salah satu wilayah paling penting dalam menunjang perekonomian nasional karena didalamnya terdapat berbagai sistem lingkungan dan sumberdaya alam yang mampu menunjang kesinambungan perekonomian Indonesia yang dapat dilakukan dengan cara pengelolaan sumberdaya pesisir secara terpadu dan berkelanjutan yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan manusia dan jasa lingkungan yang tidak melebihi daya dukung (*carrying capacity*) di kawasan pesisir.

Salah satu kekayaan yang dimiliki oleh desa Torosiaje ini adalah hutan mangrovenya yang masih terjaga, hal ini pula yang menjadi tantangan bagi pemerintah desa untuk mempromosikan wilayahnya kepada dunia yang kemudian bias menjadi penunjang meningkatnya ekonomi masyarakat.

Ekosistem hutan mangrove merupakan ekosistem utama dalam mendukung kehidupan di wilayah pesisir dan sangat khas karena terdapat di daerah estuarin yang secara teratur digenangi air laut dan dipengaruhi oleh pasang surut dengan kondisi tanah lumpur berpasir yang dipengaruhi oleh kadar garam (salinitas). Vegetasi yang terdapat dalam ekosistem mangrove didominasi oleh *Avicennia* sp, *Sonneratia* sp, *Rhizophora* sp dan *Bruguiera* sp (Maharyana, 2012).

Melalui kegiatan ekowisata di desa Torosiaje yang juga dicanangkan oleh mahasiswa KKN Tematik UNG 2020 menciptakan potensi yang besar dalam pengelolaan ekosistem mengrove yang kemudian mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar. Meskipun kenyataannya ekosistem mangrove memiliki banyak tantangan dalam pertumbuhannya seperti salah satunya adalah aktivitas manusia, oleh karenanya Kegiatan pembentukan ekowisata ini membutuhkan kerja sama yang kuat antar Pemerintah Desa dan juga masayarakat. Hal ini juga didukung oleh teori yang dikemukakan oleh Satyanarayana dkk, 2012 bahwa Ekowisata merupakan mata pencaharian alternatif bagi

masyarakat pesisir yang dapat menambah pendapatan mereka. Selain itu dalam pengelolaan ekowisata dan strategi konservasi hutan mangrove, keterlibatan para *stakeholders* sangat berperan penting. Proyek ekowisata dapat berhasil jika *stakeholders* melaksanakan peran mereka dalam pengelolaan ekowisata maupun konservasi hutan mangrove.

Melalui penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Tematik UNG 2020 dalam program pembuatan *Master Plan* Ekowisata Mangrove di desa Torosiaje menghasilkan salah satu rekomendasi untuk pemerintah desa maupun masyarakat agar kedepannya tetap menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Mahasiswa KKN juga merekomendasikan agar dilakukannya penanaman mangrove kembali untuk menambah jumlah ekosistem mangrove sehingga menarik wisatawan untuk mengunjungi desa Wisata Torosiaje, karena rekomendasi lokasi penanaman mangrove ini berada di lokasi yamg tidak jauh dari pusat wisata yang sudah dicanangkan oleh mahasiswa KKN Tematik 2020. Sehingganya hal ini bisa membantu menarik wisatawan untuk berkunjung serta meningkatkan pendapatan masyarakat setempat.

Melihat lokasi penanaman mangrove tak lupa juga mahasiswa KKN Tematik UNG memasukkan rekomendasi bibit mangrove yang bisa beradaptasi di lingkungan sekitar penanaman. Jenis bibit mangrove yang direkomendasikan adalah sesuai dengan penjelasan Lewerissa, dkk. 2018 yaitu Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, maka dominasi butiran substrat yang cocok untuk di tanami mangrove sekitar pantai adalah ukuran Silt (lumpur), diikuti ukuran Fine sand (pasir halus) dan Medium sand (pasir sedang). Spesies *Avicennia alba* didominasi oleh substrat Fine sand (pasir halus) dengan ukuran butiran 0,25 mm dan substrat Granules (batu kerikil) dengan ukuran butiran 4 mm. *Aegiceras corniculatum* didominasi oleh substrat Medium sand (pasir sedang) dengan ukuran butiran 0,5 mm dan substrat Fine sand (pasir halus) dengan ukuran butiran 0,25 mm. *Nypa fruticans* didominasi oleh substrat Silt (lumpur) dengan ukuran butiran 0,063 mm, *Xylocarpus granatum* didominasi oleh substrat Fine sand (pasir halus) dengan ukuran butiran 0,25 mm, *Sonneratia alba* didominasi oleh substrat Medium sand (pasir sedang) dengan ukuran butiran 0,5 mm, substrat Fine sand (pasir halus) dengan ukuran butiran 0,25 mm. dan substrat Very Fine sand (pasir sangat halus) dengan ukuran butiran 0,125 mm. Ceriops tagal didominasi oleh substrat Fine sand (pasir halus) dengan ukuran butiran 0,25 mm.

BAB 6
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove menjadi kawasan ekowisata perlu didukung oleh pengetahuan ilmiah yang relevan sehingga meningkatkan serta memperkuat kesadaran akan pentingnya eksistensi dan jilai jasa lingkungan ekosistem mangrove bagi kawasan pesisir. Bentuk kegiatan yang mendukung ide tersebut yakni melalui transfer pengetahuan ilmiah dan implementasinya. Bentuk transfer pengetahuan ilmiah tersebut berupa penyusunan strategi pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekoswisata dalam bentuk suatu *master plan* (panduan perencanaan). Dengan adanya hal tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam keberlanjutan pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove yang tetap mempertimbangkan aspek ramah lingkungan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan oleh tim KKN Tematik di wilayah desa Torosiaje kabupaten Pohuwato, maka sangat diharapkan untuk dapat mengoptimalkan pengembangan potensi-potnsi lainnya yang tetrdapat di wilayah ini khususnya dalam peningkatan SDM untuk mengelola ekosistem mangrove. Disamping itu perlunya pengembangan dan optimalisasi program dalam bidang pendidikan dengan memberuk lembaga di masyarakat desa dalam hal ini adalah kelompok pemuda pelestari mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

Arief, A . 2003. *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius. Jogjakarta.

Bismark, M. Subiandono, E. and Heriyanto, N.M. 2008.*Keragaman dan potensi jenis serta kandungan karbon hutan mangrove disungai Subelen Siberut, Sumatera Barat*. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.

Donato C. Daniel, J. Boone Kauffman, Daniel Murdiyarso, Sofyan Kurnianto, Melanie Stidham dan Markku Kanninen. *2012. Mangrove Adalah Salah Satu Hutan Terkaya Karbon Di Kawasan Tropis*. Brief Cifor.[Online]. Tersedia di : http://www.cifor.org/publications/pdf_files/infobrief/3773-infobrief.pdf. Diakses tanggal 10 Januari 2016

Ilmiliyana, A., Muryono, M. dan Purnobasuki, H. 2012. *Estimasi Stok Karbon Pada Tegakan Pohon Rhizophora stylosa Di Pantai Camplong, Sampang-Madura*. Jurnal Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh November.[Online]. Tersedia di :http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-22852-1508100020 id.pdf.Diakses Tanggal 10 Januari 2016.

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change. 2003. *Good Practlce Guldance for Land Use., Land-Use Change and Forestry*. Penman J, et al. Editor IPCC National Greenhouse Gas Inventories Programme.

Noor, Y.R, M. Khazali dan I.N.N. Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP, Bogor.

Siregar, C. Wibowo, A. Ginoga, K. Fitri, Nurfatriani, I. Dwiprabowo, H. Ekawati,S. Dan Krisnawati, H. 2010. *REED+ And Forest Gofernance*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan KehutananKampus Balitbang Kehutanan.

Utina, R. 2007. *Strategi Pendidikan Konservasi Ekosistem Laut dan Pesisir*, Matsains. Vol 9:15.

Utina, R. 2007. *Pendidikan Lingkungan Hidup dan Konservasi Sumberdaya Alam Pesisir*. UNG Press: Gorontalo.

Lampiran 1. SK Dosen Pelaksana KKN Tematik Tahun 2020

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Jalan: Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo
Telepon: (0435) 821125 fax (0435) 821752
Laman: www.ung.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
NOMOR 910 /UN47/HK.02/2020

TENTANG

PENETAPAN DOSEN PENERIMA PENUGASAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BIAYA PNBP/BLU
PROGRAM KKN TEMATIK PERIODE II TAHUN 2020

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,

Menimbang :
a. bahwa dalam rangka pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat oleh Dosen Universitas Negeri Gorontalo, maka untuk kelancaran pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat perlu menetapkan Dosen pelaksana pengabdian kepada masyarakat;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menerbitkan Keputusan Rektor Universitas Negeri Gorontalo tentang Penetapan Dosen Penerima Penugasan Pengabdian Kepada Masyarakat Biaya PNBP/BLU Program KKN Tematik Periode II Tahun 2020.

Mengingat :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);

5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 11 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Gorontalo (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 605);
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negera Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1952);
8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 82 Tahun 2017 tentang Statuta Universitas Negeri Gorontalo (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 1919);
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
10. Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 131/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Negeri Gorontalo pada Departemen Pendidikan Nasional Sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PK-BLU);
11. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 32029/M/KP/2019 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Gorontalo Periode Tahun 2019-2023;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TENTANG PENETAPAN DOSEN PENERIMA PENUGASAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BIAYA PNBP/BLU PROGRAM KKN TEMATIK PERIODE II TAHUN 2020.

KESATU : Menetapkan Dosen Penerima Penugasan Pengabdian Kepada Masyarakat Biaya PNBP/BLU Program KKN Tematik Periode II Tahun 2020, yang susunannya sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Rektor ini;

KEDUA : Biaya yang timbul sehubungan dengan surat keputusan ini dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2020 Nomor: 023.17.2.677521/2020 tanggal 27 Desember 2019;

KETIGA : Keputusan Rektor ini berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Gorontalo
pada tanggal 28 Agustus 2020
REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,

EDUART WOLOK
NIP. 197605232006041002

LAMPIRAN
KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
NOMOR 910/UN47/HK.02/2020
TANGGAL 28 AGUSTUS 2020
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PENERIMA PENUGASAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT BIAYA PNBP/BLU PROGRAM KKN TEMATIK PERIODE II TAHUN 2020

DAFTAR NAMA DOSEN PELAKSANA DAN JUDUL PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT PROGRAM KKN TEMATIK PERIODE II
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN 2020

NO	NAMA DOSEN PELAKSANA	JUDUL PENGABDIAN	DIDANAI (Rp)
1	1. Abdul Hamid Tome, S.H., M.H 2. Weny Almoravid Dungga, SH, MH	PENINGKATAN KESEJAHTARAAN MASYARAKAT MELALUI PEMBENTUKAN DAN PELATIHAN KELOMPOK SADAR WISATA Di DESA BALAYO KECAMATAN PATILANGGIO KABUPATEN POHUWATO	Rp. 25.000.000
2	1. Abubakar Sidik Katili, S.Pd, M.Sc 2. Ilyas H. Husain, S.Pd., M.Pd 3. Dr. Yuliana Retnowati, S.Si, M.Si	STRATEGI PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI KAWASAN EKOWISATA BERBASIS MASYARAKAT DI DESA TOROSIAJE KECAMATAN POPAYATO KABUPATEN POHUWATO	Rp. 25.000.000
3	1. Arafik Lamadi, S.ST, M.P 2. Sutianto Pratama Suherman, S.Pi, M.Si	PENINGKATAN EKONOMI DAN GIZI MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN DIVERSIFIKASI HASIL PERIKANAN DAN PEMANFAATAN SAMPAH LAUT UNTUK PEMBERDAYAAN WANITA PESISIR DI DESA BOHULO KECAMATAN BIAU KABUPATEN GORONTALO UTARA	Rp. 25.000.000
85	1. Rochmad Mohammad Thohir Yassin, ST, M.Eng 2. Dian Novian, S.Kom, MT	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PEMETAAN PARIWISATA BAHARI	Rp. 25.000.000
86	1. Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D. 2. Lanto Ningrayati Amali, S.Kom., M.Kom., Ph.D 3. Sitti Suhada, S.Kom, MT	PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGEMBANGAN PRODUK USAHA MASYARAKAT SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN EKONOMI MASYARAKAT DESA	Rp. 25.000.000

REKTOR UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO,

EDUART WOLOK
NIP. 197605232006041002

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan

Tahap Observasi Masyarakat

Tahap Observasi Kawasan Wisata

e

Tahap Pemetaan Kawasan

Focus Group Discussion

HIMBAUAN
FOKUS DISKUSI KELOMPOK
Pengelolaan dan Pemanfaatan Ekosistem Mangrove
Ekowisata Berbasis Masyarakat di Desa Torosiaje"

HIMBAUAN

KULIAH KERJA NYATA (KKN)
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
DESA TOROSIAJE
FOKUS DISKUSI KELOMPOK
Ekowisata
di Desa Torosiaje"

FOKUS DISKUSI KELOMPOK
TP.PKK

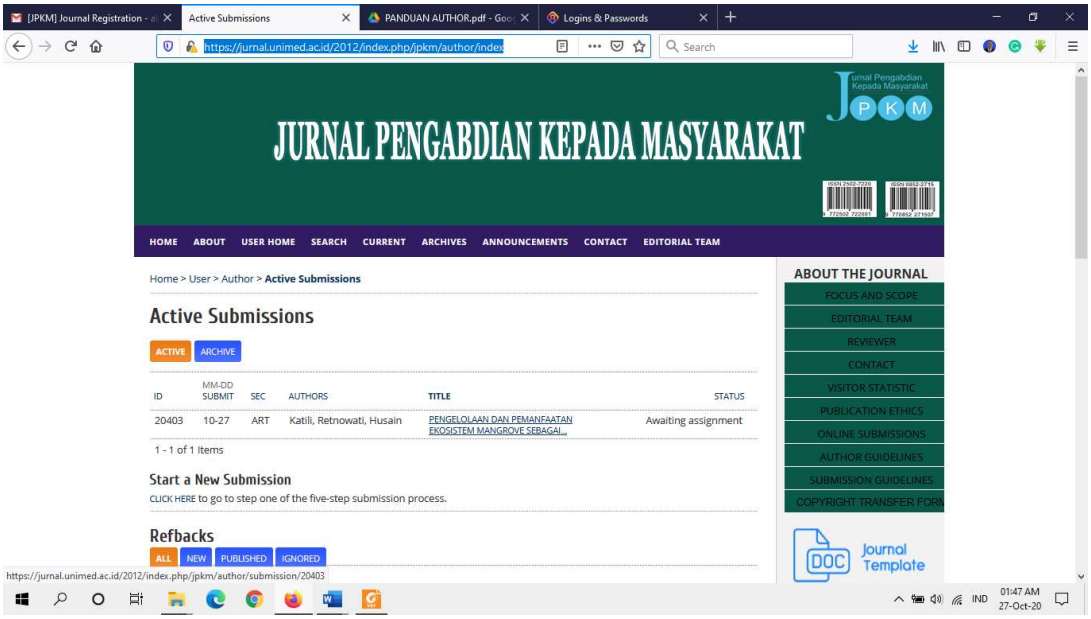
HIMBAUAN

HIMBAUAN

HIMBAUAN

Lampiran 3. Luaran KKN

1. **Publikasi artikel ilmiah pada jurnal pengabdian kepada masyarakat (JPKM) UNIMED dengan link: https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/author/index**



Draft Naskah Artikel Ilmiah yang telah di submit:

PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN EKOSISTEM MANGROVE SEBAGAI KAWASAN EKOWISATA BERBASIS MASYARAKAT DI DESA TOROSIAJE KABUPATEN POHUWATO PROVINSI GORONTALO

Abubakar Sidik Katili [1,2*], Yuliana Retnowati [1,2], Ilyas H. Husain [1,2]

[1*] *Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia*

[2] *Pusat Kajian Ekologi Pesisir berbasis Kearifan Lokal (PKEPKL) Jurusan Biologi Universitas Negeri Gorontalo*

*Penulis Korespondensi: abubakarsidik@ung.ac.id

Abstract

Tujuan pengabdian ini adalah perancangan master plan dalam pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata berbasis masyarakat. Lokasi pengabdian berada di desa Torosiaje kabupaten Pohuwato provinsi Gorontalo. Fokus kegiatan yakni meningkatnya partisipasi masyarakat sekitar kawasan ekosistem mangrove dalam mengelola dan memanfaatkan jasa ekosistem mangrove. Metode yang digunakan yakni Focus group discusion (FGD) menyangkut potensi kawasan mangrove yang dapat dijadikan sebagai daerah ekowisata, obervasi dan survey ekosistem mangrove, wawancara untuk mendapatkan informasi potensi ekosistem mangrove yang ada di lokasi, penyusunan rancangan pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat, dan sosialisasi hasil rancangan. Hasil diperoleh yakni sebuah master plan daerah ekowisata mangrove yang berbasis masyarakat. Rancangan ini selanjutnya menjadi sebuah model yang dijadikan dasar oleh pemerintah Desa Torosiaje dalam mengembangkan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata. Rancangan master plan ini telah dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan desa Torosiaje yang diuangkan dalam RPJMDES desa Torosiaje tahun 2021. Adanya master plan tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam keberlanjutan pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove yang tetap mempertimbangkan aspek ramah lingkungan.

***Kata Kunci**: Ekosistem mangrove, ekowisata, Torosiaje*

Abstract

The aims of this activity is the design of a master plan in the management and utilization of mangrove ecosystems as ecotourism areas based community. The location of the is in the Torosiaje village, Pohuwato district, Gorontalo province. The focus of the activity is the increasing participation of community around the mangrove ecosystem to managing and utilizing mangrove ecosystem services. The methods used are focus group discussion (FGD) to concerning the potential of mangrove areas that can be used as ecotourism areas, observation and surveys mangrove ecosystem, interviews, to get information on the potential of mangrove ecosystems on site, the preparation of management plans and utilization of mangrove ecosystem as ecotourism areas based community and the socialization of master plan. The result is a master plan of mangrove ecotourism based on community. This design further became a model that was used as the basis by the Torosiaje village government in developing mangrove ecosystem as an ecotourism area. The master plan has been used as a reference in the development of Torosiaje village which is supported in RPJMDES Torosiaje village in 2021. The master plan is expected to be the basis in the sustainability of mangrove ecosystem management and utilization that continues to consider environmentally friendly aspects.

***Kata Kunci**: Mangrove ecosystem, ecotourism, Torosiaje*

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan tumbuhan halophyta yang tidak dapat hidup dalam lingkaran bebas garam. Hal ini sejalan dengan pendapat Arief (2003) yang menyatakan bahwa mangrove adalah tumbuhan *Halopytic vegetation* atau tumbuhan yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap salinitas payau dan harus hidup pada kondisi lingkungan yang demikian, sehingga spesies tumbuhannya disebut tumbuhan *halophytes obligat*. Mangrove merupakan sumber daya alam yang banyak ditemukan di kawasan pesisir, Beberapa ahli juga mendefinisikan istilah "mangrove" secara berbeda-beda, namun pada dasarnya merujuk pada hal yang sama. Mangrove sebagai tumbuhan yang terdapat di daerah pasang surut maupun sebagai komunitas. Mangrove juga didefinisikan sebagai formasi tumbuhan daerah litoral yang khas di pantai daerah tropis dan sub tropis yang terlindung (Noor, 2012)..

Mangrove memiliki manfaat sangat luas ditinjau dari aspek ekologi, biologi dan ekonomi. Fungsi ekologi antara lain menjaga kestabilan pantai dan sebagai habitat burung, fungsi biologi sebagai pembenihan ikan, udang dan biota laut pemakan plankton serta sebagai areal budidaya ikan tambak, areal rekreasi dan sumber kayu sebagai fungsi ekonomi. Menurut Bismark *et al* (2008) mangrove sebagaimana vegetasi hutan lainnya memiliki peran sebagai penyerap (rosot) karbondioksida (CO2) dari udara. Hal ini sejalan dengan pendapat Donato *et al* (2012) bahwa, diketahui mangrove memiliki kemampuan asimilasi dan laju penyerapan C yang tinggi dimana dari hasil penelitian di 25 lokasi mangrove sepanjang Indo-Pasifik menunjukkan bahwa mangrove merupakan salah satu hutan terkaya karbon di kawasan tropis, yang mengandung sekitar 1.023 Mg karbon perhektar dan sangat tinggi dibandingkan rerata simpanan karbon dari berbagai tipe hutan lainnya di dunia. Hal ini tentu terkait dengan fungsi ekologi mangrove secara tidak langsung. Mangrove menyerap sebagian karbon dalam bentuk CO_2 yang di manfaatkan untuk proses fotosintesis, sedangkan sebagian lainnya tetap berada di atmosfer. Menurut Ilmiliyana (2012) selama dekade terakhir ini emisi CO_2meningkat dari 1400 juta ton per tahun menjadi 2900 juta ton pertahun. Dengan meningkatnya CO_2 yang ada di atmosfer ini maka akan memicu terjadinya perubahan iklim secara global.

Hutan mangrove dan ekosistem di sekitarnya sering mengalami degradasi seiring dengan bertambahnya penduduk dan kebutuhan akan peningkatan ekonomi yang didapat dari hutan mangrove. Keserakahan dan ketidaktauan akan fungsi mangrove oleh manusia, telah menyebabkan kerusakan hutan mangrove hampir diseluruh dunia, termasuk Indonesia (Onrizal, 2010).Permasalahan tersebut, menyebabkan dunia internasional berupaya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca yang ada di atmosfer. Menurut Siregar *et al* (2010) salah satu upaya yang dilakukan yaitu melalui kesepakatan Protokol Kyoto yang di dalamnya menawarkan upaya bersama pengurangan emisi gas rumah kaca antara negara maju dengan negara berkembang melalui *Clean Development Mechanism* (CDM), kesepakatan lainnya adalah hasil dari COP 13 (*Bali Action Plan*) yang didalamnya mengamanatkan untuk implementasi *REDD+* (*Reducing Emission from Deforestation and Degradation*) pada tahun 2012. Dengan mekanisme REED+ ini, Indonesia memiliki peluang yang besar dalam mekanisme perdagangan karbon karena memiliki kawasan hutan tropis yang sangat luas. Tanah di kawasan ekosistem hutan mangrove dengan kandungan organic tinggi menyimpan 49–98% karbon (Donato et all, 2012). Karena itu, dalam rangka mitigasi perubahan iklim global pemerintah Indonesia menyepakati *Reduced Emissions from Deforestation and Degradation* (REDD) guna menjaga simpanan karbon di darat dengan biaya relative rendah (IPCC, 2007, IPCC, 2003). Kerusakan ekosistem hutan mangrove disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alam dan faktor manusia. Kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh faktor alam misalnya bencana alam seperti tsunami, sementara itu kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh faktor manusia seperti aktivitas manusia dalam pemanfaatan sumberdaya yang di dalamnya misalnya pembuatan tambak ikan dan penebangan pohon untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kerusakan ekosistem mangrove yang disebabkan oleh kedua faktor ini menyebabkan terjadinya penurunan serapan karbon.

Di pesisir Teluk Tomini wilayah Provinsi Gorontalo terdapat wilayah yang memiliki kawasan hutan mangrove yang masih terpelihara dengan cukup baik. Kawasan hutan mangrove yang dimaksud teradapat di Kecamatan Popayato Kabupaten Pohuwato, dimana kawasan hutan mangrove tersebut tersebar di tiga desa, yakni Desa Torosiaje Jaya, Desa Torosiaje dan Desa Bumi Bahari. Ketiga desa tersebut dihuni sebagian terbesar komunitas Bajo. Berdasarkan laporan hasil kajian, pada awalnya desa-desa ini masih merupakan satu desa yakni Desa Torosiaje yang permukiman penduduknya terletak di tengah perairan teluk Torosiaje, lebih kurang 1 km dari pesisir pantai.

Masyarakat yang ada di wilayah ini telah membentuk Kelompok Sadar Lingkungan (KSL) yang bergerak dalam bidang pemberdayaan masyarakat untuk pengelolaan dan pelestarian lingkungan kawasan pesisir. Kelompok sadar lingkungan ini melakukan kegiatan, antara lain mengusahakan lahan dan penyediaan bibit mangrove bagi pelestarian kawasan pesisir di wilayah ini. Adanya fakta tersebut telah memberi dampak positif bagi terpeliharanya ekosistem dan kawasan pesisir

sehingga saat ini wilayah desa Torosiaje menjadi Desa Wisata di Kabupaten Pohuwato, dengan itu pula masyarakat memperoleh kesadaran akan pentingnya melestarikan kawasan pesisir. Terkait dengan hal tersebut maka diperlukan peran perguruan tinggi yang memiliki kapasitas ilmiah dalam melakukan satu bentuk strategi dalam menurunkan bentuk kerusakan mangrove yakni dengan pengembangan strategi pengelolaan, pemanfaatan dan pelestarian ekosistem mangrove dengan pendekatan ekowisata dalam bentuk pendampingan yang melibatkan mahasiswa peserta KKN-Tematik. Hal tersebut menjadi suatu dasar yang kuat sehingga Universitas Negeri Gorontalo dapat menerapkan program pembelajaran melalui KKS-Tematik.

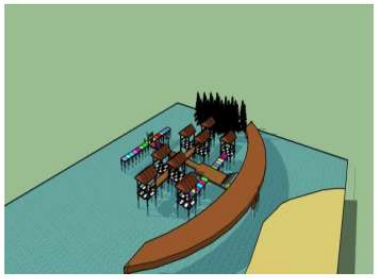
BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam program ini terdiri dari tiga macam yaitu, *pertama; Focus group discusion* (FGD) menyangkut potensi kawasan hutan mangrove yang dapat dijadikan sebagai daerah ekowisata, *kedua;* obervasi dan wawancara untuk mendapatkan informasi secara langsung tengtang potensi kawasan ekosistem mangrove yang ada di lokasi kajian, *ketiga;* sosialisasi tentang teknik pengelolaan dan pemanfaatan eksosistem mangrove sebagai daerah ekowisata yang berbasis masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Master Plan ekowisata yang berbasis masyarakat yang telah dirancang dalam kegiatan ini telah memberikan bemanfaat untuk untuk Pemerintah Desa dan masyarakat sebagai dasar dalam mengembangkan wilayah ini menjadi sebuah kawasan ekowisata yang berbasis mengrove. Berikut adalah sketsa *Master Plan* ekowisata yang telah dirancang oleh Tim KKN Tematik di Desa Torosiaje Kecematan Popayato Kabupaten Pohuwato tahun 2020:



Gambar 1. Sketsa Master Plan Tampak Secara Keseluruhan

Berdasarkan beberapa Gambar 1, bahwa deskripsi *Master Plan kawasan* ekowisata yang berbasis masyarakat di Desa Torosiaje didasarkan oleh hasil obsevasi lokasi yang telah dilakukan sebelumnya serta hasil FGD dan wawancara. Pada *Master Plan* tersebut dirancang beberapa lokasi dengan fungsinya masing. Terlihat bahwa bentuk dari rancangan *Master Plan* ekowisata yang berbasis masyarakat di Desa Torosiaje berbentuk layaknya jangkar serta adanya yang dikelilingi oleh mangrove pada bagian kiri dari arah pintu masuk. Sedangkan pintu masuk berwarna-warni dirancang dengan tujuan untuk menjadi lokasi foto dan delapan buah pendopo sebagai tempat untuk para pengunjung untuk berisitirahat sekaligus menikmati keindahan sekitar lokasi. Setelah pintu masuk terdapat tulisan "Bonda" (bahasa Bajo) yang berarti daerah pesisir. Pada bagian yang melengkung yang berdekatan dengan pesisir merupakan lokasi untuk pameran maupun tempat menjual aneka kerajinan tangan khas masyarakat Torosiaje.

Pada kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) dihasilkan bentuk-bentuk program keberlanjutan antara lain; merancang bentuk wisata *tracking* mangrove dengan menggunakan perahu; mengoptimalkan peran kelompok kerja (Pokja) wisata khsusunya wisata mangrove dan pesisir; pengeglolaan sampah adalah sebuah aktivitas yang wajib dilaksanakan untuk menjaga estetika kawasan ekowisata (menyediakan lokasi tertentu yang dikhususkan untuk pengolahan sampah terpadu) dengan memanfaatkan transportasi perahu; memaksimalkan bentuk-bentuk kearifan local Bajo yang unik dan bernilai *saintific* sebagai bagian dari ekowisata; budaya dan kesenian bajo sebagai bagian dari kearifan lokal Bajo dapat dimasukkan sebagai salah satu destinasi/tujuan ekowisata torosiaje dalam bentuk menampilkan atraksi-atraksi budaya bajo pada setiap event ataupun sebagai aktivitas rutin untuk ekowisata; memaksimalkan kembali lembaga adat bajo untuk kesinambungan dan keberlanjutan adat dan buadaya Bajo; memaksimalkan pengelolaan pondok / *cottage* yang telah dirintis pembangunanannya oleh UNG melalui PKEPKL Jurusan Biologi untuk dilanjutkan dan dikelola oleh pemerintah Desa Torosiaje; kearifan lokal Bajo, potensi ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang merupakan objek utama ekowisata yang akan dikembangkan; rencana Pemdes untuk mendirikan museum (Situs Sejarah Bajo) pada tahun 2021 sudah mulai dimaksimalkan, serta rencana tesebut juga merupakan bagian dari destinasi wisata Bajo; adanya sebuah aturan atau perdes yang mengakomodir kewajiban pengunjung di Desa Torosiaje untuk dapat menggunakan atribut-atribut adat Bajo sebagai ikon atau penciri budaya Bajo. Hal ini akan dapat menunjang peningkatan ekonomi masyarakat Torosiaje; menjadikan lingkungan pemukiman Torosiaje sebagai lingkungan yang asri, hijau dan bernilai ekonomi dengan memanfaatkan bentuk

budidaya tanaman hias dan apotik hidup secara hidroponik; membuat ikon selamat datang dan pesan yang mengandung nilai atau unsur kearifan lokal dengan menggunakan bahasa bajo.

Pembahasan

Salah satu destinasi wisata yang cukup terkenal adalah wisata yang terletak di wilayah pesisir Gorontalo yang terletak di kabupaten Pohuwato, Kecamatan Popayato, desa Torosiaje. Desa yang berada diatas laut ini memiliki daya tarik tersendiri bagi pengunjungnya. Sumberdaya alam yang dimiliki masih sangat terjaga, hal ini dapat dijadikan sebagai lahan untuk meningkatkan perekonomian masyarakatnya. Wilayah pesisir merupakan salah satu wilayah paling penting dalam menunjang perekonomian nasional karena didalamnya terdapat berbagai sistem lingkungan dan sumberdaya alam yang mampu menunjang kesinambungan perekonomian Indonesia yang dapat dilakukan dengan cara pengelolaan sumberdaya pesisir secara terpadu dan berkelanjutan yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan manusia dan jasa lingkungan yang tidak melebihi daya dukung (*carrying capacity*) di kawasan pesisir. Salah satu kekayaan yang dimiliki oleh desa Torosiaje ini adalah hutan mangrovenya yang masih terjaga, hal ini pula yang menjadi tantangan bagi pemerintah desa untuk mempromosikan wilayahnya kepada dunia yang kemudian bias menjadi penunjang meningkatnya ekonomi masyarakat. Ekosistem hutan mangrove merupakan ekosistem utama dalam mendukung kehidupan di wilayah pesisir dan sangat khas.

Adanya bentuk rancangan pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekowisata di desa Torosiaje dalam bentuk *master plan* dapat merupakan sebuah langkah awal yang besar dalam pengelolaan ekosistem mengrove di wilayah itu. Walaupun di sisi lain di wilayah-wilayah tertentu di Indonesia terdapat kawasan mangrove yang telah mengalami degradasi karena berbagai aktivitas manusia. Fakta ini menjadi sebuah tantangan tersendiri bagi berbagai pihak yang berkepentingan di dalamnya dalam rangka menjaga keberlanjutan kawasan ini. Adanya koordinasi multi pihak yang kuat sangat dibutuhkan dalam proses mempertahankan keberlanjutan kawasan ini. Ekowisata merupakan sebuah alternatif dalam mempertahankan jasa-jasa lingkungan pada ekosistenm mangrove.

Master Plan Ekowisata Mangrove di desa Torosiaje menghasilkan salah satu rekomendasi untuk pemerintah desa maupun masyarakat agar kedepannya tetap menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Selain itu aktivitas penanaman kembali mangrove menambah jumlah dan tutupannya mutlak untuk dapat dilakukan. Pemilihan bibit mangrove yang sesuai dan dapat beradaptasi dengan substrat tempat tumbuhnya bentuk tahapan awal yang dilakukan. Terdapat beberapa spesies mangrove yang tumbuh dan mendominasi dilokasi program antara lain *Rhizophora mucronata, Rhizophora mucronata, Xylocarpus granatup,* dan *Avicennia alba*.

Gambar 2. Salah Satu Jenis Mangrove (*Rhizophora mucronata*) yang tumbuh & mendominasi di lokasi desa Torosiaje

KESIMPULAN

Pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove menjadi kawasan ekowisata perlu didukung oleh pengetahuan ilmiah yang relevan sehingga meningkatkan serta memperkuat kesadaran akan pentingnya eksistensi dan jilai jasa lingkungan ekosistem mangrove bagi kawasan pesisir. Bentuk kegiatan yang mendukung ide tersebut yakni melalui transfer pengetahuan ilmiah dan implementasinya. Bentuk transfer pengetahuan ilmiah tersebut berupa penyusunan strategi pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem mangrove sebagai kawasan ekoswisata dalam bentuk suatu *master plan* (panduan perencanaan). Dengan adanya hal tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam keberlanjutan pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove yang tetap mempertimbangkan aspek ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan pada penelitian antara lain Universitas Negeri Gorontalo melalui Lembaga Penelitian dan pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah mendukung dalam pembiayaan penelitian kim fundamental ini melalui anggaran PNBP BLU Universitas Negeri Gorontalo tahun anggaran 2020, pihak pemerintah daerah Kabupaten Pohuwato khususnya pemerintah desa Torosiaje yang telah memberikan dukungan berupa fasilitasi di lokasi maupun masyarakat desa, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo, yang telah memberikan dukungan dalam bentuk fasilitas dokumen-dokumen yang terkait dengan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arief, A . 2003.*Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius. Jogjakarta.

Bismark, M. Subiandono, E. dan Heriyanto, N.M. 2008.*Keragaman dan potensi jenis serta kandungan karbon hutan mangrove disungai Subelen Siberut, Sumatera Barat*. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.

Donato C. Daniel, J. Boone Kauffman, Daniel Murdiyarso, Sofyan Kurnianto, Melanie Stidham dan Markku Kanninen. *2012. Mangrove Adalah Salah Satu Hutan Terkaya Karbon Di Kawasan Tropis*. Brief Cifor.[Online]. Tersedia di : http://www.cifor.org/publications/pdf_files/infobrief/3773-infobrief.pdf. Diakses tanggal 10 Januari 2016

Ilmiliyana, A., Muryono, M. dan Purnobasuki, H. 2012. *Estimasi Stok Karbon Pada Tegakan Pohon Rhizophora stylosa Di Pantai Camplong, Sampang-Madura*. Jurnal Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh November.[Online]. Tersedia di :http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-22852-1508100020id.pdf.Diakses Tanggal 10 Januari 2016.

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change. 2003. *Good Practlce Guldance for Land Use., Land-Use Change and Forestry*. Penman J, et al. Editor IPCC National Greenhouse Gas Inventories Programme.

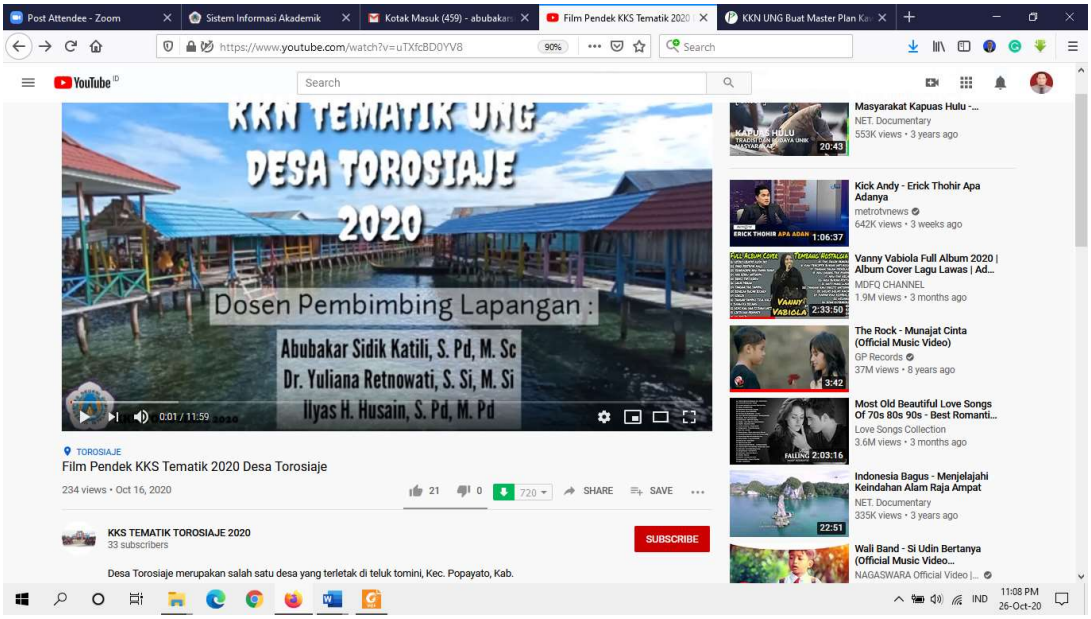
Noor, Y.R, M. Khazali dan I.N.N. Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP, Bogor.

Siregar, C. Wibowo, A. Ginoga, K. Fitri, Nurfatriani, I. Dwiprabowo, H. Ekawati,S. Dan Krisnawati, H. 2010. *REED+ And Forest Gofernance*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi dan Kebijakan KehutananKampus Balitbang Kehutanan.

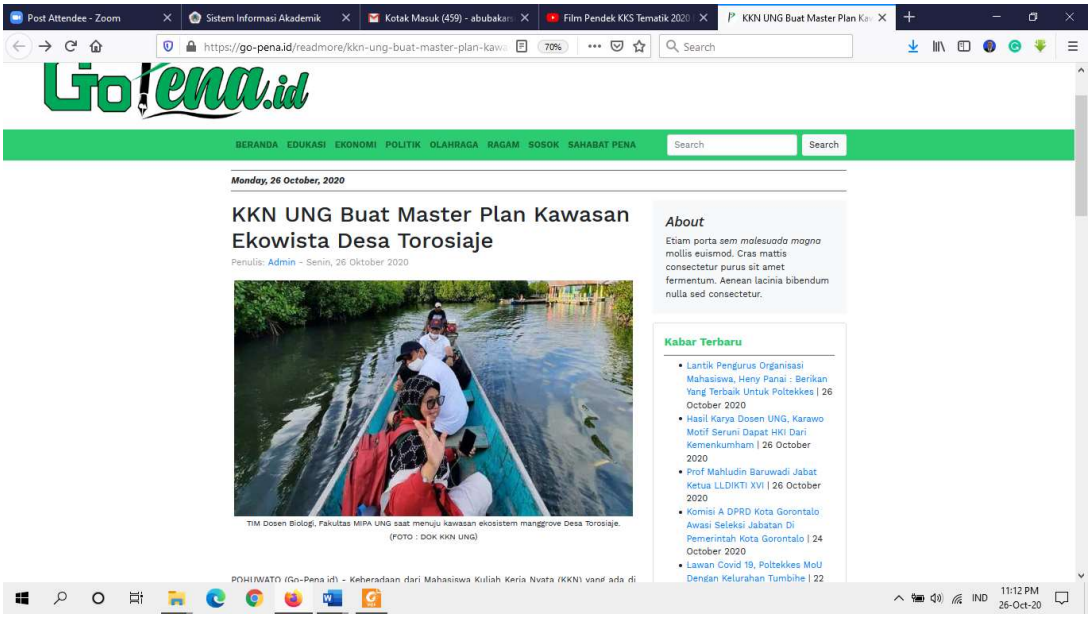
Utina, R. 2007. *Strategi Pendidikan Konservasi Ekosistem Laut dan Pesisir*, Matsains. Vol 9:15.

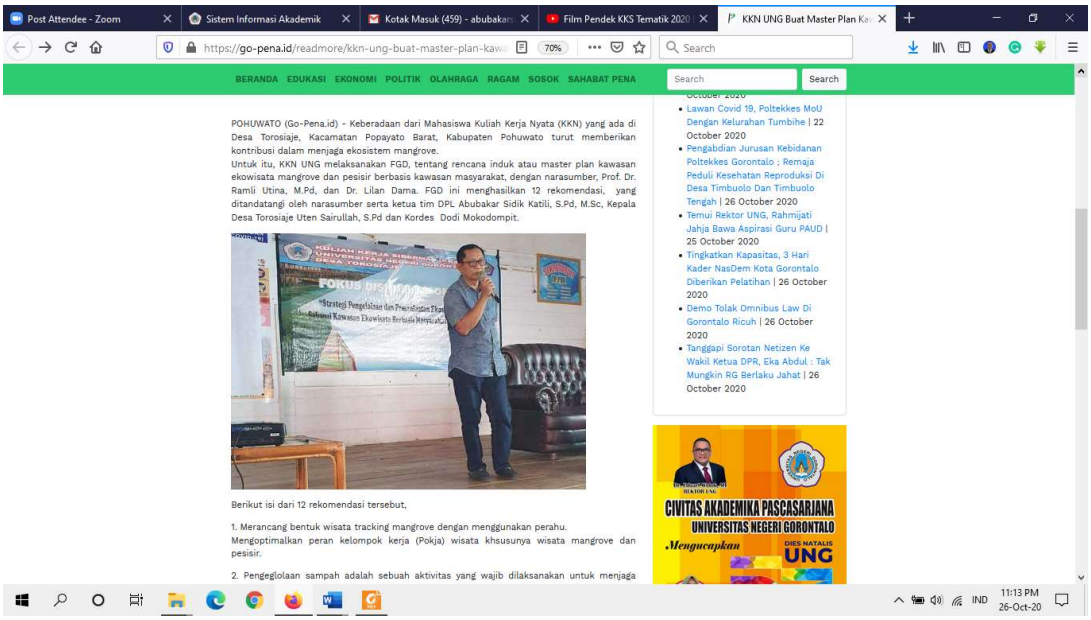
Utina, R. 2007. *Pendidikan Lingkungan Hidup dan Konservasi Sumberdaya Alam Pesisir*. UNG Press: Gorontalo.

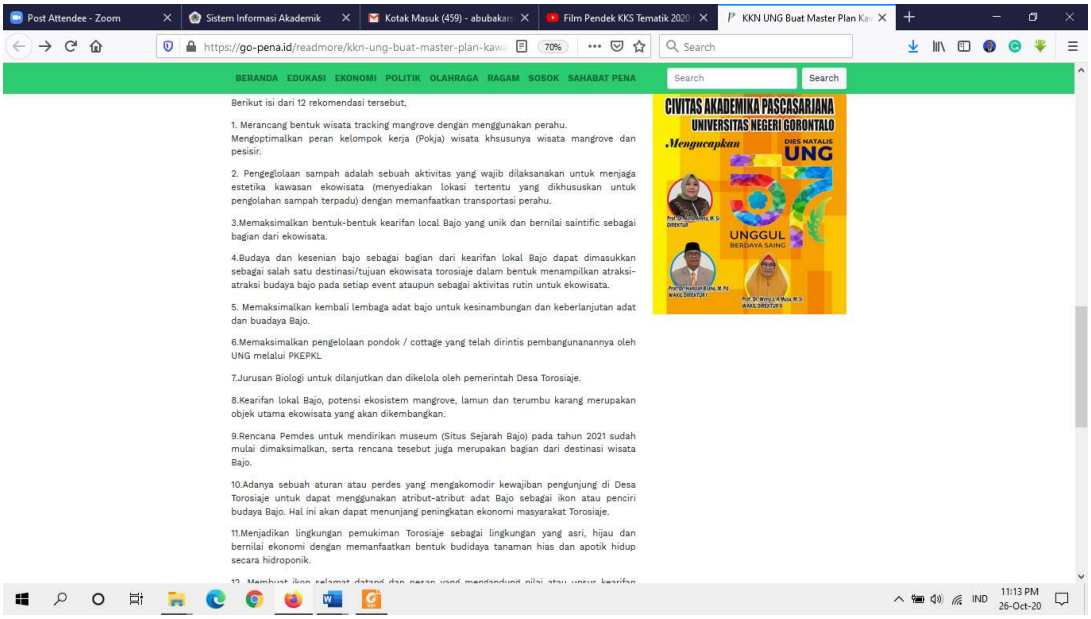
2. **Publikasi kegiatan KKN tematik dalam bentuk film pendek berdurasi 12 menit Melalui Youtube dengan link:**
   https://www.youtube.com/watch?v=uTXfcBD0YV8



3. **Publikasi melalui media masa yakni GoPena.id dengan link: https://go-pena.id/readmore/kkn-ung-buat-master-plan-kawasan-ekowista-desa-torosiaje**






Post Attendee - Zoom
Sistem Informasi Akademik
Kotak Masuk (459) - abubakars
Film Pendek KKS Tematik 2020
KKN UNG Buat Master Plan Ka
https://go-pena.id/readmore/kkn-ung-buat-master-plan-kaw
70%
Search
BERANDA EDUKASI EKONOMI POLITIK OLAHRAGA RAGAM SOSOK SAHABAT PENA
Search
Search
Berikut isi dari 12 rekomendasi tersebut,
1. Merancang bentuk wisata tracking mangrove dengan menggunakan perahu. Mengoptimalkan peran kelompok kerja (Pokja) wisata khsusunya wisata mangrove dan pesisir.
2. Pengeglolaan sampah adalah sebuah aktivitas yang wajib dilaksanakan untuk menjaga estetika kawasan ekowisata (menyediakan lokasi tertentu yang dikhususkan untuk pengolahan sampah terpadu) dengan memanfaatkan transportasi perahu.
3.Memaksimalkan bentuk-bentuk kearifan local Bajo yang unik dan bernilai saintific sebagai bagian dari ekowisata.
4.Budaya dan kesenian bajo sebagai bagian dari kearifan lokal Bajo dapat dimasukkan sebagai salah satu destinasi/tujuan ekowisata torosiaje dalam bentuk menampilkan atraksi-atraksi budaya bajo pada setiap event ataupun sebagai aktivitas rutin untuk ekowisata.
5. Memaksimalkan kembali lembaga adat bajo untuk kesinambungan dan keberlanjutan adat dan buadaya Bajo.
6.Memaksimalkan pengelolaan pondok / cottage yang telah dirintis pembangunanannya oleh UNG melalui PKEPKL
7.Jurusan Biologi untuk dilanjutkan dan dikelola oleh pemerintah Desa Torosiaje.
8.Kearifan lokal Bajo, potensi ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang merupakan objek utama ekowisata yang akan dikembangkan.
9.Rencana Pemdes untuk mendirikan museum (Situs Sejarah Bajo) pada tahun 2021 sudah mulai dimaksimalkan, serta rencana tesebut juga merupakan bagian dari destinasi wisata Bajo.
10.Adanya sebuah aturan atau perdes yang mengakomodir kewajiban pengunjung di Desa Torosiaje untuk dapat menggunakan atribut-atribut adat Bajo sebagai ikon atau penciri budaya Bajo. Hal ini akan dapat menunjang peningkatan ekonomi masyarakat Torosiaje.
11.Menjadikan lingkungan pemukiman Torosiaje sebagai lingkungan yang asri, hijau dan bernilai ekonomi dengan memanfaatkan bentuk budidaya tanaman hias dan apotik hidup secara hidroponik.
CIVITAS AKADEMIKA PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
Mengucapkan
DIES NATALIS
UNG
UNGGUL
BERDAYA SAING
IND
11:13 PM
26-Oct-20