

**LAPORAN AKHIR
KULIAH KERJA NYATA (KKN) TEMATIK
“DESA MEMBANGUN”**

**PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN INTEGRATIF DENGAN
SISTEM HIDROPONIK DALAM PEMANFAATAN LAHAN
KANTOR LPPM**



Oleh

Prof. DR. Ishak Isa, M.Si,
NIDN 0026026106

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
TAHUN 2021**

PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN INTEGRATIF DENGAN SISTEM HIDROPONIK DALAM PEMANFAATAN LAHANKANTOR LPPM

RINGKASAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dengan judul pengembangan budidaya ikan integrative dengan system hidroponik dalam pemanfaatan lahan LPPM. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengembangkan budidaya ikan yang telah dilakukan pada tahun 2020 lalu untuk memanfaatkan lahan kantor LPPM dengan sistem hidroponik yang terintegrasi dengan kolam ikan. Hasil evaluasi pelaksanaan KKN tahun 2020 maka perlu pengembangan sistem terintegrasi dengan hidroponik. Dengan menggunakan metode pelatihan, pendampingan yang diikuti pembangunan unit instalasi hidroponik sebagai media pembelajaran mahasiswa. Pemeliharaan ikan nila, lele dan sayur kangkung dengan system hidroponik diharapkan dapat menyediakan dan memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari. Faktor keberhasilan system ini dilator belakang oleh pendampingan yang dilakukan setiap minggu di sertai pengukuran kualitas air dan diskusi dengan mahasiswa untuk menyelesaikan masalah yang timbul selama berlangsungnya kegiatan. Kegiatan ini dapat memenuhi kebutuhan sayur dan daging ikan dalam skala rumah tangga.

Kata kunci: hidroponik, sistem, integrative, ikan, sayur

DAFTAR ISI

RINGKASAN	1
DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	3
A. Latar Belakang	3
B. Target	5
C. Tujuan	5
BAB II PEMBAHASAN & PELAKSANAAN KEGIATAN KKN	6
A. Analisis Situasi	6
B. Permasalahan	7
C. Solusi yang Ditawarkan	7
D. Target Luaran	8
E. Kelayakan Perguruan Tinggi	8
F. Biaya	9
G. Hasil Perencanaan Program Kerja	11
H. Uraian Program Kerja	12
I. Hasil Pelaksanaan Program.....	13
J. Program Tambahan.....	16
BAB III PENUTUP	18
A. Kesimpulan	18
B. Saran	18

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo bertugas menyelenggarakan Tridharma Perguruan Tinggi di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Diantaranya yaitu :

1. Melakukan koordinasi, memantau dan mengevaluasi berbagai kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen baik secara internal maupun eksternal
2. Melakukan pembinaan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui penyelenggaraan program kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Dalam merencanakan, mengimplementasikan dan mengevaluasi programnya, LPPM berpatokan pada empat pilar pengembangan Universitas Negeri Gorontalo sebagai landasan pengambilan kebijakan dalam rangka meningkatkan kinerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dan menjunjung tinggi empat pilar, Empat pilar dimaksud, masing-masing sebagai berikut:

1. *Quality Assurance* yaitu pengembangan sistem penjaminan mutu penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang memungkinkan LPPM Universitas Negeri Gorontalo menjadi suatu lembaga yang memiliki daya saing tinggi di tingkat lokal/regional, nasional bahkan internasional
2. Pengembangan Teknologi Informasi (Information and Technology Development) yang memungkinkan semua aspek kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan secara online system
3. Pengembangan soft skill, baik output maupun outcome kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat hendaknya terarah pada pembinaan soft skill baik oleh dosen maupun mahasiswa dalam rangka mewujudkan sikap kreatif, inovatif, disiplin dan dilandasi semangat *entrepreneurship* (wirausaha)
4. Environment, berupa pengkajian dan pengembangan lingkungan kampus yang tetap terpelihara dan lestari baik fisik maupun nonfisik hingga kampus dianggap

sebagai istana tempat berkumpul sebagai pemburu dan penambang ilmu bagi para mahasiswa, staf, dan para ilmuwan.

LPPM Universitas Negeri Gorontalo merupakan unsur pelaksana tugas pokok Universitas Negeri Gorontalo di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berada dan bertanggung jawab langsung kepada Rektor.

Perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat disamping melaksanakan pendidikan sebagaimana diamanahkan oleh Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 20. Sejalan dengan kewajiban tersebut, Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Pasal 45 menegaskan bahwa penelitian di perguruan tinggi diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Dalam pasal tersebut juga ditegaskan bahwa pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan sivitas akademika dalam mengamalkan dan membudayakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pengabdian kepada masyarakat di perguruan tinggi adalah:

1. menciptakan inovasi teknologi untuk mendorong pembangunan ekonomi Indonesia dengan melakukan komersialisasi hasil penelitian;
2. memberikan solusi berdasarkan kajian akademik atas kebutuhan, tantangan, atau persoalan yang dihadapi masyarakat, baik secara langsung maupun tidak langsung; melakukan kegiatan yang mampu mengentaskan masyarakat terisih (*preferential option for the poor*) pada semua strata, yaitu masyarakat yang terisih secara ekonomi, politik, sosial, dan budaya; dan
3. melakukan alih teknologi, ilmu, dan seni kepada masyarakat untuk pengembangan martabat manusia dan kelestarian sumberdaya alam. Ditlitabmas DIKTI mengelola hibah pengabdian kepada masyarakat yang terdiri atas tujuh skema, yaitu:
 - Ipteks bagi Masyarakat (IbM);
 - Ipteks bagi Kewirausahaan (IbK);
 - Ipteks bagi Produk Ekspor (IbPE);
 - Ipteks bagi Inovasi Kreativitas Kampus (IbIKK);

- Ipteks bagi Wilayah (IbW);
- Ipteks bagi Wilayah antara PT-CSR atau PT-Pemda-CSR (IbWPT); dan
- Hibah Hi-Link.

Selain menyelenggarakan pengabdian yang berhubungan langsung dengan masyarakat LPPM Universitas Negeri Gorontalo juga melakukan program Kuliah Kerja Nyata Satuan Tugas (KKN SATGAS) yang bertempat di LPPM UNG itu sendiri. Progran ini ditujukan bagi mahasiswa yang mengalami masalah dan kendala dalam segi kesehatan, terikat kontrak kerja, maupun masalah yang timbul dari diri sendiri contohnya seperti masih dalam tahap penyusunan proposal.

B. Target

Target Kelompok Unggul Kuliah Kerja Nyata Satua Tugas Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2021 adalah terciptanya Kegiatan – kegiatan yang telah direncanakan bersama.

C. Tujuan

Tujuan Kelompok Unggul Kuliah Kerja Nyata Satuan Tugas Universitas Negeri Gorontalo Tahun 2021 adalah

1. Tercapainya Pembuatan Identitas LPPM UNG
2. Menciptakan Lingkungan yang sejuk dengan penanaman pohon pinang
3. Tercapainya Pembuatan Kolam Ikan
4. Tercapainya Pembuatan Akuaponik

BAB II

PEMBAHASAN & PELAKSANAAN KEGIATAN KKN

A. Analisis Situasi

Ketersediaan sayur yang bebas pestisida saat ini makin langka bahkan dapat dikatakan jenis tanaman sayur-sayuran tiada hari tanpa pestisida. Beberapa jenis tanaman yang dapat dibudidayakan dalam sistem hidroponik antara lain kangkung dan selada air. Sistem hidroponik dapat diaplikasikan pada lahan yang sempit atau terbatas. Pemeliharaan ikan yang terintegrasi dengan pemeliharaan sayur dalam satu sistem yang sama dan memberikan simbiosis positif. Dengan diaplikasikannya kegiatan ini mahasiswa dapat memanfaatkan lahan sempit non produktif menjadi lahan budidaya secara hidroponik untuk memproduksi ikan dan sayur dalam rangka memenuhi kebutuhan sayur dan daging ikan skala kecil (rumah tangga) atau meningkatkan pendapatan lewat hasil produksi ikan dan sayur yang dikembangkan.

Untuk menunjang kegiatan ini dilakukan pelatihan dan pendampingan disertai pembangunan unit konstruksi hidroponik sebagai media pembelajaran masyarakat atau mahasiswa agar aplikasi sistem akuaponik dapat berjalan dengan lancar. Target kegiatan ini adalah mahasiswa dapat menyerap informasi dari teknologi sistem hidroponik dengan baik dan menjadi agen informasi untuk mengembangkan sistem hidroponik dipekarangan yang sempit. Hasil dari kegiatan ini adalah terpenuhinya kebutuhan gizi masyarakat.

Aplikasi budidaya ikan integrative dengan sistem hidroponik dalam pemanfaatan lahan dalam skala kecil (rumah tangga) dapat menyediakan sayuran dan daging ikan atau meningkatkan penghasilan masyarakat dengan produk sayur organik dan ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi.

Kegiatan ini bertujuan untuk pembelajaran bagi mahasiswa dalam pembuatan hidroponik terintegrasi guna diterapkan di masyarakat setelah selesai studi. Selain itu, tahapan ini bertujuan menentukan lokasi yang akan dijadikan tempat budidaya hidroponik dan kelompok target masyarakat yang akan mendapatkan pelatihan. Sosialisasi penyampaian informasi mengenai rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan disertai manfaat dari aplikasi teknologi yang akan dikembangkan. Nanatinya mahasiswa dapat melaksanakan penyuluhan kepada masyarakat di lingkungan tempat tinggalnya dalam bidang perikanan terintegratif dengan sistem hidroponik dengan cara penyuluhan mengenai teknologi sistem hidroponik yang akan dikembangkan, penyuluhan berupa pemberian materi dalam bentuk slide disertai sesi Tanya jawab yang berkaitan dengan pengelolaan sistem hidroponik, mulai dari berbagai macam sistem hidroponik, unit konstruksi bangunan hidroponik beserta alat dan bahan pendukungnya, control kualitas air, program makan ikan hingga penanganan dan penanggulangan penyakit ikan dan

sayur. Penyuluhan dilakukan sebanyak 2 kali dengan durasi waktu 90 menit disetiap pertemuannya, selama kegiatan penyuluhan peserta diberi buku panduan teknik Pemeliharaan ikan dan sayur terintegrasi dalam system hidroponik sebagai bahan ajar untuk memperdalam pengetahuan masyarakat mengenai teknologi hidroponik. Pemaparan materi mencakup parameter penting dalam keberhasilan suatu system hidroponik, diantaranya, kualitas air, produktifitas ikan dan sayur. Pembangunan kontruksi hidroponik membuat kontruksi hidroponik pada lahan milik LPPM dengan aplikasi raft system hidroponik. Instalasi terdiri dari dua unit kolam beton dengan ukuran 4x2x0,75 meter, satu buah tong filter dan 10 buah talang sayuran dengan ukuran 4 meter beserta alat dan bahan pendukung instalasi hidroponik. Pendampingan dilakukan selama kegiatan pemeliharaan berlangsung, pendampingan ini untuk memfasilitasi mahasiswa memecahkan masalah yang timbul ketika kegiatan Pemeliharaan berlangsung, dilakukan sampling pertumbuhan ikan, sayur dan uji kualitas air setiap minggu dan evaluasi kelayakan setelah 4 minggu pemeliharaan kepada kelompok yang telah terbentuk, sampai kelompok dapat berdiri sendiri dan mampu mengembangkan budidaya ikan secara integrative dengan system hidroponik.

B. Permasalahan

Hasil pengamatan lapang terhadap permasalahan yang ada;

1. Belum optimalnya hasil pengelolaan budidaya ikan terintergrasi dengan sistem hidroponik sayuran yang ada di lahan LPPM.
2. Kurangnya pengetahuan tentang pemanfaatan lahan untuk dijadikan/ diolah menjadi lebih bermanfaat.
3. Minimnya informasi iptek yang didapat oleh mahasiswa dalam membuat hidroponik terintegrasi.

C. Solusi yang ditawarkan

Untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa dalam pemanfaatan lahan kosong, maka solusi yang dapat ditawarkan adalah sebagai berikut:

1. Memperbaiki sistem hidroponik yang sudah ada selama ini.
2. Memberikan pengetahuan dan teknologi bagi mahasiswa tentang pengolahan lahan kosong menjadi berdaya.
3. Memberikan pengetahuan dan keterampilan pembuatan kolam hidroponik terintegrasi.

Pendekatan metode yang digunakan untuk menerapkan solusi yang ditawarkan pada kegiatan pengabdian adalah metode pelatihan dan pendampingan bagi kelompok mahasiswa. Prosedur pelaksanaan pelatihan yang direncanakan dapat digambarkan melalui tahap kegiatan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Pada kegiatan pengabdian telah diawali survei lokasi dan permasalahan yang menjadi kelompok sasaran kegiatan. Pada tahap ini permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana memanfaatkan lahan kosong yang ada agar menjadi bermanfaat untuk dijadikan kolam ikan terintegrasi dengan hidroponik.

2. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada kelompok yang sudah terbentuk diawali dengan penyampaian materi secara singkat dan jelas melalui ceramah, diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi langsung. Bila peserta pelatihan sudah memahami materi pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan praktek langsung oleh kelompok peserta dan diberikan bimbingan dan pendampingan pembuatan kolam hidroponik terintegrasi.

3. Tahap Monitoring dan evaluasi

Pelaksanaan kegiatan monev dimaksudkan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pengabdian, evaluasi ini dilakukan selama proses/tahap pelaksanaan kegiatan sampai dengan program selesai.

4. Tahap pelaporan

Akhir dari semua tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah penyusunan laporan kegiatan kepada LPPM sebagai bentuk pertanggungjawaban keuangan.

D. Target Luaran

Luaran yang diharapkan dari kegiatan Kuliah Kerja Nyata adalah:

1. Kelompok mahasiswa mampu menerapkan teknologi pengolahan kolam ikan terintegrasi dengan hidroponik.
2. Kelompok mahasiswa mampu mengembangkan unit usaha untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan mereka.

E. Kelayakan Perguruan Tinggi

Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo telah banyak melaksanakan pengabdian dalam bidang sains, seni dan budaya, dan bidang ipteks. Bentuk kegiatan yang saat ini dilaksanakan adalah pengembangan desa binaan di beberapa lokasi di provinsi Gorontalo. Tim yang terlibat dalam kegiatan ini adalah staf pengajar pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang memiliki relevansi pengetahuan dengan kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan ini juga melibatkan mahasiswa KKN tahun 2020 sebagai kelompok sasaran kegiatan.

F. Biaya

Biaya yang dibutuhkan untuk 30 orang mahasiswa dalam kegiatan ini sebesar Rp 25.000.000., (Dua puluh lima juta rupiah) bersumber dari PNBP UNG tahun 2021. Rincian biaya selengkapnya di tabelkan pada tabel 1.

Tabel 1. Rencana Biaya Kegiatan

No	Uraian	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Honorarium pelaksana a. Nara sumber b. Tenaga bantu (mahasiswa)	5 jam (1 org) 4 org/45 hari	600.000/jam 50.000	3.000.000 9.000.000 12.000.000
2	Biaya bahan dan peralatan - Bantuan semen dan jasa pembuatan kolam ikan - Bantuan pipa paralon pembuatan hidroponik : - Bantuan pembelian ember plastik - Bantuan pembelian bibit sayuran - Bantuan pembuatan pagar kawat ram - Pemasangan pagar kawat ram - Bantuan pembelian pompa celup - Bantuan pembelian pasir - Bantuan pembelian batako 100 biji	25 sak 2 tenaga bas 2 bh 2 paket 1 paket 1 paket 2 pcs 1Truk 100 pcs	55.000 200.000/hari selama 3 hari 100.000 100.000 4.000.000 575.000 375.000 500000 2500	1.375.000 1.200.000 200.000 200.000 4.000.000 575.000 750.000 500.000 250.000 9.050.000
3	ATK, kostum, transport, konsumsi - Kertas - Tinta printer - Bantuan pembelian kaus dan masker mahasiswa - Bantuan asuransi Bumida	2 rim 1 dos 30 pcs 30 org	50.000 300.000 75.000 20.000	100.000 300.000 2.250.000 600.000
4	Proposal dan Laporan - Penyusunan dan Penggandaan proposal - Penyusunan dan Penggandaan laporan - Publikasi ilmiah di jurnjal nasional	1 paket 1 paket 1 paket	100.000 100.000 500.000	3.250.000 100.000 100.000 500.000 700.000
Total (jumlah = 1+2+3+4)				25.000.000

Terbilang : Dua puluh lima juta rupiah

G. Hasil Perencanaan Program Kerja

Sesuai dengan persetujuan antar Dosen Pembimbing Lapangan, Bapak Ibu Pengawas Harian, teman – teman antar kelompok Mahasiswa KKN Satuan Tugas Universitas Negeri Gorontalo kami mendapatkan hasil perencanaan program kerja dari Mahasiswa KKN Satuan Tugas Tahun 2021 diantaranya adalah :

- a. Pembuatan Papan Nama Beton Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM)
- b. Penanaman Pohon Pinang di sekitar Lingkungan Universitas Negeri Gorontalo
- c. Pembuatan Kolam Ikan LPPM UNG
- d. Pembuatan Akuaponik LPPM UNG

Perencanaan Program Kerja di lakukan semata – mata untuk terwujudnya koordinasi yang baik antar Dosen Pembimbing Lapangan dan Mahasiswa KKN Satuan Tugas UNG Tahun 2021, serta demi terwujudnya kerja sama yang baik antara kelompok Mahasiswa KKN Satuan Tugas UNG Tahun 2021 kelompok unggul dengan kelompok lain yaitu Kelompok Berdaya Saing dan Kelompok Kesehatan.

Adanya Proses Perencanaan ini dapat mempermudah kami untuk melaksanakan kegiatan dan dapat membuat kelompok unggul untuk lebih mempertimbangkan secaramatang mengenai hal – hal, kendala dan resiko yang akan di dapatkan selama pelaksanaan program kerja kelompok.

Di dalam proses perencanaan ini juga kelompok, merencanakan secara rinci mengenai penanggung jawab, sasaran, tujuan kegiatan, waktu pelaksanaan, administrasi dan materi dari segi fisik maupun non fisik.

H. Uraian Program Kerja

No	Program Kerja	Tujuan	Sasaran	Waktu Pelaksanaan	Penanggung Jawab	KET
1	Membuat Papan Nama Beton Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo	Sebagai sarana untuk mengetahui identitas gedung Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo	Civitas Akademika UNG	Minggu ke Lima s/d Selesai	DPL dan Mahasiswa	-
2	Penanaman Pohon Pinang di sekitar Lingkungan Universitas Negeri Gorontalo	Untuk Menciptakan Lingkungan yang asri	Civitas Akademika UNG	Minggu Pertama s/d Selesai	Mahasiswa KKN SATGAS	-
3	Pembuatan Kolam Ikan LPPM UNG	Untuk menciptakan sarana budidaya Ikan	Civitas Akademika UNG	Minggu Ke Tiga s/d Selesai	Mahasiswa KKN SATGAS	-
4	Pembuatan Akuaponik LPPM UNG	alternatif menanam tanaman dan memelihara ikan dalam satu wadah.	Civitas Akademika UNG	Minggu Ke Enam s/d Selesai	Mahasiswa KKN SATGAS	-

I. Hasil Pelaksanaan Program

Berdasarkan Hasil Perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya kami dapat melaksanakan program – program yang tercantum secara baik dan terperinci.

Program – program yang kami wujudkan diantaranya

- a. Pembuatan Papan Identitas Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM)



b. Penanaman Pohon Pinang di sekitar Lingkungan Universitas Negeri Gorontalo



c. Pembuatan Kolam Ikan LPPM UNG



d. Pembuatan Akuaponik LPPM UNG



J. Program Tambahan

Sebagai Program Tambahan KKN Satuan Tugas Universitas Negeri Gorontalo kami melakukan pengabdian di lingkungan LPPM diantaranya yaitu

a. Membantu melaksanakan aktivitas keseharian bila diperlukan di lingkungan LPPM



b. Membuat Id Card LPPM sebagai identitas pegawai LPPM



c. Mengadakan Program Donor Darah



- d. Membuat Program Peresmian sekaligus perpisahan di Lingkungan LPPM Universitas Negeri Gorontalo.



BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan Kegiatan – kegiatan yang telah terlaksana dapat disimpulkan bahwa program kerja kelompok selama KKN yang dilaksanakan sebagian besar merupakan jenis program dengan melibatkan kegiatan fisik.

Secara garis besar berbagai program yang telah direncanakan, baik program antar sesama kelompok maupun program antar individu dapat terlaksana dengan baik dan disetujui oleh pengawas dan pembimbing lapangan secara langsung.

Dari sisi lain, sambutan dan partisipasi antar sesama mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Satuan Tugas serta Seluruh Pihak LPPM Universitas Negeri Gorontalo sangat baik dan sangat membantu terhadap terlaksananya program – program yang telah direncanakan bersama. Hal ini dapat dilihat dari keikutsertaan pihak LPPM Universitas Negeri Gorontalo juga mahasiswa KKN Satgas Universitas Negeri Gorontalo yang sangat antusias mengikuti pelaksanaan program KKN.

B. Saran

Dari pengabdian yang kami lakukan selama 50 hari di LPPM Universitas Negeri Gorontalo mulai dari pembahasan konsep program kerja harus benar-benar matang agar dalam pelaksanaannya dapat lebih mudah. lebih mempersiapkan baik secara materi maupun mental dalam melaksanakan program KKN, dapat menjadikan pengalaman- pengalaman yang didapat selama KKN sebagai pelajaran yang berharga yang berguna dalam hidup, dapat menjaga dan mempererat semangat kekeluargaan yang terbina selama melaksanakan KKN di LPPM Universitas Negeri Gorontalo.

