

LAPORAN

**KULIAH KERJA NYATA - KAMPUS MERDEKA
LEMBAGA PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO TAHUN 2020**



**MENINGKATKAN KETERSEDIAAN AIR
MASA PANDEMI COVID 19
DI KECAMATAN ANGGREK
KABUPATEN GORONTALO UTARA**

Oleh:

**Ir. RAWIYAH HUSNAN, M.T
NIP. 196404271994032001**

**FRICE L DESEI, S.T, M.Sc
NIP. 197309032006042004**

Dibiayai Melalui Dana PNBPU UNG, T.A. 2020

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
TAHUN 2020**

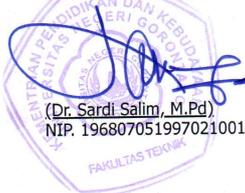
8/17/2020

SISTEM INFORMASI PENGABDIAN

**HALAMAN PENGESAHAN
KKN (KULIAH KERJA NYATA) TEMATIK**

1. Judul Kegiatan : Meningkatkan Ketersediaan Air Masa Pandemi COVID Di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara
2. Lokasi : Desa Tolongio, Desa Tolango dan Desa Iloheluma
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama : Ir. Rawiyah Husnan, M.T
 - b. NIP : 196404271994032001
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor Kepala / 4 a
 - d. Program Studi/Jurusan : S1 Teknik Sipil / Teknik Sipil
 - e. Bidang Keahlian :
 - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 081356385678 / rawiyah@ung.ac.id
 - g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : -
 - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : -
 - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : -
 - d. Mahasiswa yang terlibat : 30 orang
5. Lembaga/Institusi Mitra
 - a. Nama Lembaga / Mitra : Pemerintah Kecamatan Anggrek
 - b. Penanggung Jawab : Camat Anggrek
 - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : -
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 90 km
 - e. Bidang Kerja/Usaha : Pemerintahan
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 15 bulan
7. Sumber Dana : PNB/BLU UNG
8. Total Biaya : Rp. 25.000.000,-

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Sardi Salim, M.Pd)
NIP. 196607051997021001

Gorontalo, 17 Agustus 2020
Ketua

(Ir. Rawiyah Husnan, M.T)
NIP. 196404271994032001

Mengetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG



(Prof. Dr. Fihak Isa, M.Si)
NIP. 196105261987031005

RINGKASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam bentuk Kuliah Kerja Nyata (KKN) – Kampus Merdeka ini bertujuan untuk membantu masyarakat dan menumbuh kembangkan partisipasi dan kemandirian masyarakat dalam meningkatkan ketersediaan air terutama dimasa pandemi Covid 19. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk Pendampingan Penyediaan Fasilitas untuk meningkatkan ketersediaan air dan upaya-upaya konservasi air untuk mendukung pemenuhan air bersih dalam masa Pandemi Covid 19 serta pelestarian lingkungan di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. Target yang diharapkan tercapai melalui kegiatan ini adalah meningkatnya ketersediaan air melalui pemanenan air hujan, serta upaya konservasi air melalui pembuatan sumur resapan serta biopori. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sosialisasi dan pendampingan. Hasil kegiatan ini adalah tersedianya Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH) di Desa Iloheluma, Sistem resapan biopori di Desa Tolango serta adanya Sumur Resapan di Desa Tolongio. Disamping itu dengan selesainya kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat serta masyarakat termotivasi untuk melakukan upaya-upaya meningkatkan ketersediaan dan konservasi air secara mandiri untuk memenuhi kebutuhan air bersih untuk peningkatan kesehatan masyarakat pelestarian lingkungan terutama kekestarian sumber daya air di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim,

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan laporan akhir kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) kampus Merdeka. Laporan akhir terdiri uraian tentang permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Tolongio Desa Iloheluma dan Desa Tolango Kecamatan Anggrek, dan usulan penyelesaiannya terkait dengan bagaimana meningkatkan ketersediaan air di masa pandemic Covid 19 ini dan upaya-upaya pelestarian lingkungan dan sumber daya air.

Kegiatan KKN- kampus Merdeka ini dilaksanakan selama 45 (empat puluh) lima hari dengan program utama yang ditawarkan dalam kegiatan KKN-kampus Merdeka yakni “ Meningkatkan Ketersediaan Air Dimasa pandemic Covid 19” dengan metode dan teknologi yang digunakan adalah dalam bentuk sosialisasi dan pendampingan pembuatan Sumur Resapan Air Hujan (SRAH), Biopori serta Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH)

Disamping program utama dilaksanakan pula program tambahan lainnya berupa kegiatan penataan administrasi desa, sensus /data penduduk, penomoran rumah warga kegiatan kebersihan lingkungan, keagamaan serta olah raga.

Akhirnya semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Gorontalo, November 2020

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Gambaran Umum Desa.....	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Usulan Penyelesaian Masalah	4
1.4 Metode dan Teknologi yang Digunakan	6
BAB 2 TARGET DAN LUARAN	12
2.1 Target.....	12
2.2 Luaran	12
BAB 3 METODE PELAKSANAAN.....	14
3.1 Persiapan dan Pembekalan	14
3.2 Pelaksanaan.....	14
3.3 Rencana Keberlanjutan Program	15
BAB 4 KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	16
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
5.1 Sosialisasi Kegiatan.....	18
5.2 Survey Lokasi	18
5.3 Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan (SRAH).....	19
5.4. Pembuatan Biopori	20
5.5. Pembuatan Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH)	20
5.6. Program Tambahan Lain	21
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	22
6.1 Kesimpulan.....	22
6.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1. Peta Lokasi Pelaksanaan Program KKN – Kampus Merdeka	
Lampiran 2. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul	
Lampiran 3. Surat Kesiediaan Mitra	
Dokumentasi Kegiatan	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Gambaran Umum Desa

Kecamatan Anggrek merupakan salah satu wilayah kecamatan dari 11 (sebelas) kecamatan dalam wilayah Kabupaten Gorontalo Utara yang mempunyai luas 147, 53 km² atau sebesar 7,96 % dari luas wilayah Gorontalo Utara. Batas-batas Kecamatan Anggrek yakni sebelah Utara dengan Laut Sulawesi, sebelah Timur dengan Kecamatan Kwandang, sebelah selatan dengan Kabupaten Gorontalo serta sebelah Barat dengan Kecamatan Monano. Kecamatan Anggrek, terdiri atas 15 desa, yaitu: (1) Ilangata; (2) Tolongio; (3) Tolango; (4) Popalo; (5) Dudepo; (6) Mootilango; (7) Langge; (8) Tutuwoto; (9) Hiyalooile; (10) Ibarat; (11) Iloheluma; (12) Iلودlunga; (13) Putiana; (14) Helumo; dan (15) Datahu. Kondisi topografi Kecamatan Anggrek adalah berbukit dan sebagian desa terletak ditepi pantai.

Kegiatan KKN- Kampus Merdeka ini mengambil lokasi di Desa Tolongio, DEsa Iloheluma dan Desa Tolango.

A. Desa Tolongio

Desa Tolongio adalah salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara. Desa Tolongio luas wilayahnya 1.676,15 km², yang terdiri dari 5 dusun yakni Dusun Olibua, Olibua Barat, Olibua Timur, Dusun Rajawali dan Dusun Buladu. Batas-batas wilayah Desa Tolongio masing-masing ; sebelah Utara dengan Desa Langge, sebelah Timur dengan Desa Tutuwoto, sebelah selatan dengan Desa Mootilango serta sebelah Barat dengan Desa Popalo. Kondisi topografi desa merupakan dataran rendah dengan ketinggian $\pm 0 - 11$ meter diatas permukaan laut (mdpl). Sebagian besar wilayah desa adalah lahan pertanian/sawah dengan permukaan tanah datar 60%, berbukit-bukit 30% dan lereng 10%. Suhu rata-rata harian mencapai 25-30°C dan curah hujan rata-rata 670 mm/tahun. Sumber air yang ada di Desa Tolongio meliputi air permukaan dan air tanah. Air permukaan berupa sungai. Meskipun, Desa Tolongio memiliki sungai namun untuk penyediaan air ke wilayah pertanian sangat tidak memadai. Oleh karena kurangnya saluran irigasi di wilayah pertanian. Sedangkan untuk kebutuhan rumah tangga, masyarakat sebagian menggunakan air bersih dari Perusahaan Air Minum (PAM) dan sebagian yang lain dari sumur gali dan sumur pompa/bor. Umumnya lahan yang terdapat di Desa Tolongio

digunakan secara produktif, karena merupakan lahan yang subur terutama untuk lahan pertanian, hal ini pula menunjukkan bahwa kawasan Desa Tolongio adalah daerah yang memiliki sumber daya alam yang memadai. Jumlah penduduk Desa Tolongio tercatat sebanyak 1.082 jiwa. Mata pencaharian penduduk sebagian besar sekitar 70 % dari adalah petani dan pekebun dan selebihnya seperti pedagang. Untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih, saat ini penduduk Desa Tolongio Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara sebagian besar masih menggunakan mata air konvensional (Non PAM), ada juga yang menggunakan pompa iir dan sumur gali bahkan ada pula yang memanfaatkan air hujan.

B. Desa Iloheluma

Pada awalnya Desa Iloheluma merupakan dusun bagian Desa Tolango, kemudian di mekarkan sebuah desa tepatnya pada tanggal 18 Januari 2011. Desa Iloheluma terletak dibagian Utara dari Desa Tolango yang mempunyai batas-batas wilayah sebelah Utara dengan Desa Tolango, Sebelah Timur dengan Desa Datahu, sebelah Selatan dengan Desa Huyula serta sebelah Barat dengan Desa Garapia. Desa ini mempunyai luas wilayah $\pm 1.712,87$ Ha dengan kondisi topografi sekitar 200 Ha adalah datar dengan ketinggian rata-rata 15-17 m diatas permukaan laut (dpl). Jumlah penduduk sebanyak 1.226 jiwa yang terdiri dari 360 Kepala Keluarga (KK). Dari sisi mata pencaharian penduduk Desa Iloheluma didominasi oleh petani, pedagang dan industry kecil serta tukang, ada pula beberapa penduduk yang memilih menjadi nelayan. Desa Iloheluma terbagi atas 4 dusun masing-masing : Dusun Helumo, Dusun Iloheluma, Dusun Olebuheli serta Dusun Botutomie

C. Desa Tolango

Awalnya Tolango merupakan salah satu dusun yang ada di Desa Ilangata, Tolango berasal dari kata Polango di mana pada masa penjajahan Jepang, banyak penduduk – penduduk dari desa lain yang datang bersembunyi di tempat ini. Karena tidak memiliki bekal makanan, banyak pengungsi yang mati kelaparan. Oleh masyarakat kata Polango di rubah menjadi Tolango agar lebih enak di dengar dan bisa tetap mengenang asal mula nama. Dusun Tolango sepakat untuk memisahkan diri dari Desa Ilangata sehingga pada tahun 1994. Desa ini semula merupakan desa induk dari pemekaran Desa Iloheluma. Luas wilayah Desa Tolango adalah $7,92 \text{ km}^2$ yang terletak pada ketinggian ± 4 m dari permukaan laut (dpl). Desa Tolango resmi mekar dan menjadi 3 dusun, dan pada tahun 1999 bertambah 1 dusun sehingga Desa Tolango menjadi 4 dusun yaitu Dusun Mutiara, Dusun Huyula, Dusun Botuwapadu, dan Dusun

Tambo. Jumlah penduduk Desa Tolango sebanyak 2015 jiwa yang terdiri dari 567 Kepala Keluarga (KK). Desa Tolango mempunyai batas wilayah sebelah Utara dengan Laut Sulawesi, sebelah Timur dengan Desa Ibarat, sebelah Selatan dengan Desa Iloheluma dan Sebelah Barat dengan Desa Garapia, dan ketinggian rata-rata ± 4 m diatas permukaan laut (dpl). Mata pencaharian masyarakat desa ini sebagian besar adalah petani, pedagang dan wiraswasta lainnya.

1.2. Permasalahan

Sebagai desa yang sementara berkembang serta jumlah penduduk yang makin meningkat dari tahun ke tahun, tentunya Desa Tolongio, Desa Iloheluma dan Desa Tolango Kecamatan Anggrek tak terlepas pula dari masalah ketersediaan air, sanitasi lingkungan dan konservasi air. Hal ini mengakibatkan sering terjadi banjir pada musim hujan dan kekeringan atau kekurangan air pada musim kemarau. Beberapa permasalahan umum terkait air adalah :

1. Banjir terus berlangsung
2. Kekeringan terus meningkat
3. Penurunan muka air tanah terus meningkat
4. Drainase konvensional
5. Kualitas air tanah menurun
6. Kualitas lingkungan menurun
7. Penyakit terkait air kotor meningkat
8. Kebakaran hutan terus berlangsung
9. Kebutuhan air terus meningkat

Peningkatan akses terhadap air bersih dan sanitasi merupakan salah satu di antara 17 tujuan SDGs. Akses terhadap air bersih memang sangat penting dalam kondisi normal sekalipun, apalagi pada masa pandemi. Permasalahan air bersih tidak hanya terjadi di negara berkembang – kelangkaan air bersih merupakan masalah global yang diperburuk karena kondisi ekstrem akibat pandemi ini. Pandemi ini telah memperburuk kondisi kehidupan dan kesehatan orang banyak, baik di negara maju dan negara berkembang, dan hingga saat ini, masih belum jelas kapan situasi ini akan membaik..

Dari perkiraan situasi dan kondisi di tahun-tahun mendatang, diperkirakan akan muncul beberapa masalah yang menonjol, yaitu

1. Air akan menjadi barang bernilai ekonomis tinggi
2. Pertentangan dan persaingan (konflik) semakin besar
3. Sisi kebutuhan SDA meningkat

4. Muncul masalah akibat dis-efisiensi dan dis-efektifitas penanganan SDA
5. Persoalan kemiskinan dan rapuhnya ketahanan pangan nasional
6. Perencanaan tata ruang, tata guna lahan dan tata pengaturan air yang tidak efisien dan efektif
7. Penyediaan tidak dapat memenuhi permintaan

Agar penyebaran virus bisa ditekan dan dihentikan, pemerintah mengkampanyekan kepada seluruh warga untuk menerapkan gaya hidup sehat dan bersih dengan mencuci tangan secara rutin, meningkatkan sanitasi lingkungan, rumah, dan diri sendiri. Namun, kampanye itu tidak berhasil di beberapa wilayah yang suplai air bersih masih belum lancar. Disamping itu pula kampanye ini tidak sejalan dengan ketersediaan dan keterjangkauan masyarakat khususnya masyarakat miskin dan rentan untuk mengakses air bersih. Bahkan pada daerah-daerah tertentu, jangkauan untuk menjaga kebersihan seperti mencuci tangan, untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat pun masih kesulitan. Padahal air merupakan hak konstitusional dan kebutuhan dasar bagi seluruh lapisan masyarakat yang tidak bisa dibatasi aksesnya untuk alasan apapun. Dalam kondisi darurat seperti sekarang, kebutuhan air bersih mutlak harus bisa dipenuhi oleh masyarakat banyak.

Berbagai kebutuhan air untuk menghadapi Covid 19 diantaranya :

1. Kebutuhan air terkait protocol kesehatan
2. Kebutuhan air terkait kesehatan dasar
3. Kebutuhan air terkait pangan
4. Kebutuhan air terkait dunia usaha/industry protocol Kesehatan
5. Kebutuhan air terkait ibadah keagamaan
6. Kebutuhan air terkait lingkungan

1.3. Usulan Penyelesaian Masalah

Air mempengaruhi seluruh aspek kehidupan, ekonomi, dan ekosistem. Seperti yang pernah ditulis oleh seorang penyair asal Inggris-Amerika, W. H. Auden: “Banyak orang dapat hidup tanpa adanya cinta, namun tidak orang yang dapat hidup tanpa adanya air.” Di tengah penyebaran virus korona di seluruh dunia, semakin jelas bahwa masyarakat yang kekurangan akses terhadap fasilitas dasar seperti air bersih akan merasakan dampak paling parah. Kesehatan masyarakat bergantung pada ketersediaan sumber air bersih. Untuk itu, meningkatkan akses air bersih terkait upaya pengendalian Covid-19 saja tidak cukup. Berbagai inisiatif ini terlihat cukup efektif dalam meningkatkan akses air bersih secara cepat dan memperlambat penyebaran Covid-19. Akan tetapi, ini hanya solusi sementara.

Untuk meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap penyebaran wabah dan bencana lainnya, kita membutuhkan pengelolaan air bersih yang lebih baik.

Penyediaan air dan sanitasi yang aman serta lingkungan yang higienis/bersih menjadi penting agar mampu melindungi kesehatan manusia dalam kejadian luar biasa (KLB) penyakit infeksius, seperti KLB Covid-19 saat ini. Banyak manfaat tambahan yang akan didapatkan dengan menerapkan pengelolaan air dan sanitasi yang aman serta melakukan perilaku hidup bersih dan sehat.

Sebagian besar wilayah di Indonesia diperkirakan biasanya memasuki masa musim hujan pada bulan November. Sementara pada bulan Desember, sesuai dengan prediksi Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), hampir seluruh wilayah Indonesia diguyur hujan dengan intensitas 150-200 mm sampai 400-500 mm. Curah hujan tinggi membuat sejumlah daerah berpotensi mengalami banjir. Salah satu upaya pencegahan banjir ialah memanen air hujan. Memanen dan mengolah air hujan dianggap menjadi salah satu solusi efektif untuk mencegah banjir, kekeringan serta memenuhi kebutuhan akan air berkualitas. Memanen air hujan bisa dengan memakai bak penampungan atau mengalirkannya ke sumur. Air hujan dari atap dapat dialirkan melalui pipa ke sumur atau bak penampung. Agar bersih dari debu, air hujan bisa disaring dengan alat sederhana, seperti kain dan kaos. Para petani juga bisa memanen air hujan dengan membuat sumur atau kolam di sekitar lahan pertanian. Saat musim kemarau, air yang ditampung itu dapat menjadi alternatif untuk pengairan. Air hujanpun bisa dimanfaatkan untuk perikanan.

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk pengintegrasian Tri Dharma Perguruan Tinggi dengan Program Merdeka Belajar- Kampus Merdeka. Pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat wajib dilaksanakan oleh setiap dosen, sedangkan program KKN yang merupakan salah satu persyaratan yang harus ditempuh mahasiswa jenjang Pendidikan Strata 1 dalam bentuk pengabdian pada masyarakat secara langsung di masyarakat.

Berdasarkan penjelasan diatas maka tema kegiatan ini adalah “ Meningkatkan Ketersediaan Air Masa Pandemi Covid 19 di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara”.

Sebagai solusi permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, program Kuliah Kerja Nyata (KKN) melakukan upaya-upaya membantu dan memotivasi masyarakat dalam meningkatkan ketersediaan air khususnya air bersih, dan konservasi air untuk menunjang pelestarian lingkungan terutama dimasa pandemi Covid 19.

1.4. Metode dan Teknologi yang Digunakan

Program yang dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan air berupa pendampingan penyediaan fasilitas sistem Pemanenan Air Hujan (PAH) serta upaya konservasi air melalui kegiatan pembuatan sumur resapan dan biopori.

Langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan dalam program KKN ini diantaranya adalah :

1. Sosialisasi Awal

Sosialisasi awal dilakukan untuk memberikan pengenalan dan pemahaman dasar tentang karakteristik ketersediaan air.

- a. Karakteristik ketersediaan air pada musim hujan adalah:
 1. Jumlah berlebihan
 2. Kualitas meningkat (*fresh water*)
 3. Ditampung (*storage*) di waduk/reservoir
 4. Membawa sedimen
- b. Karakteristik ketersediaan air pada musim kemarau adalah:
 1. Jumlah yang terbatas/sedikit
 2. Kualitas menurun
 3. Tampungan dimanfaatkan
 4. Mengancam kekeringan dan bencana lingkungan.

Pengetahuan tentang imbalanced air juga kan disampaikan pada forum ini, terutama imbalanced air dimasa pandemi

2. Pelaksanaan Program Peningkatan Ketersediaan Air

Setelah warga sepakat untuk melaksanakan Program Peningkatan Ketersediaan Air, maka dilakukan pertemuan lanjutan untuk penjelasan detail tentang kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan utama adalah pembuatan sistem Pemanenan Air Hujan (PAH). Air hujan bisa dipanen dan kemudian diolah menjadi air bersih untuk membantu memenuhi kebutuhan akan air bersih..

a. Metode Pemanenan Air Hujan (*Rainwater Harvesting*)

Pemanenan air hujan adalah teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, mengalirkan dan menyimpan air hujan untuk kemudian digunakan dari permukaan yang relatif bersih seperti atap, permukaan tanah atau tangkapan batu.

Sistem pemanenan air hujan memanfaatkan sumber daya air *onsite*, mengurangi limpasan perkotaan (*urban run-off*) dan menghemat pengeluaran uang untuk penggunaan air. Keuntungan pemanenan air hujan adalah tersedia air tambahan, meningkatkan kelembaban tanah, peningkatkan air tanah melalui resapan buatan, mengurangi banjir, dan meningkatkan kualitas air tanah.

Komponen dasar dari suatu pemanen air hujan terdiri dari 3 (tiga) komponen dasar yaitu :

1. Catchment atau area penangkapan air hujan ini bisa dimasukkan dalam konstruksi permukaan tempat penangkapan air hujan. Area ini yang kemudian ikut mempengaruhi efisiensi dan pengumpulan air hujan. Bahan penyusunnya haruslah tidak beracun, apalagi mengandung bahan yang bisa menurunkan kualitas air hujan. Bahan yang bisa digunakan ialah bahan-bahan antikarat, seperti aluminium, besi galvanis, beton, *fiberglass*, *shingles*, dsb.



Gambar 1. Atap rumah

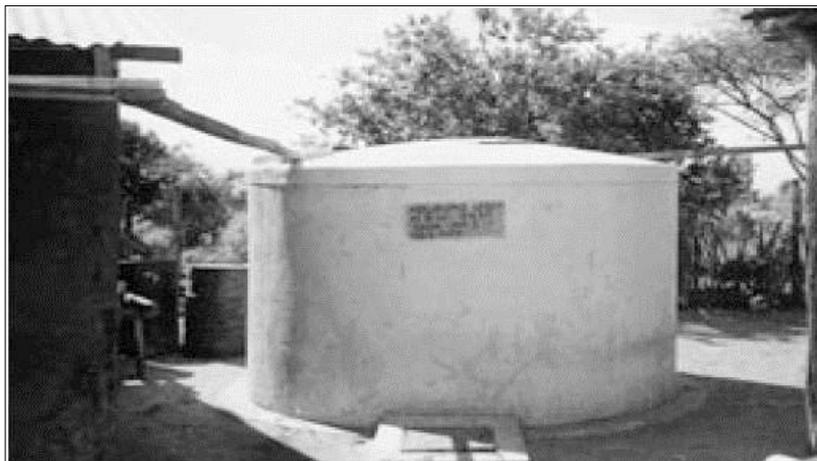
2. *Delivery system* atau sistem pengaliran air hujan, biasanya terdiri atas saluran pengumpul, atau pipa yang mengalirkan air hujan yang turun dari atap ke tangki penyimpanan melalui pipa atau talang. Agar mampu mengalirkan air hujan semaksimal mungkin, saluran pengumpul atau pipa dibuat dengan ukuran, kemiringan, serta disesuaikan dengan kebutuhan. Talang air hujan ditunjukkan pada Gambar 2



Gambar 2 Talang Air
(Sumber : Dafamland.com)

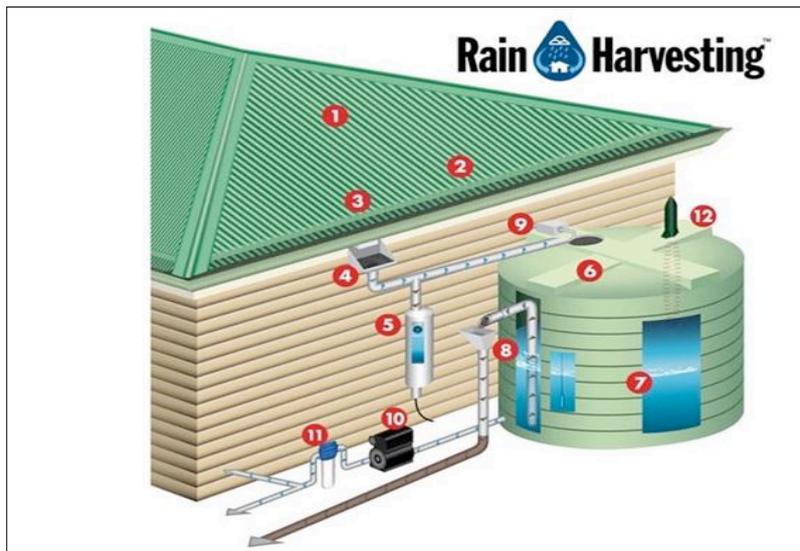
3. *Storage Reservoir* adalah tempat penyimpanan atau penampung air hujan yang berwujud tangki alami seperti kolam atau dam, maupun tangki buatan seperti tong atau bak. Dalam *storage reservoir*, kita juga bisa membuat filter sendiri yang bertujuan untuk menyaring sampah (daun, plastik, dll) yang mungkin ikut terbawa air hujan. Dalam kondisi tertentu, filter harus bisa dilepas dengan mudah dan dibersihkan dari sampah.

4.



Gambar 3. Tempat Penampungan Air Hujan Reservoir
(Sumber : Bebasbanjir2025.wordpress.com)

Contoh komponen lengkap sebuah pemanenan air hujan pada sebuah bangunan perumahan dapat dilihat pada Gambar 4



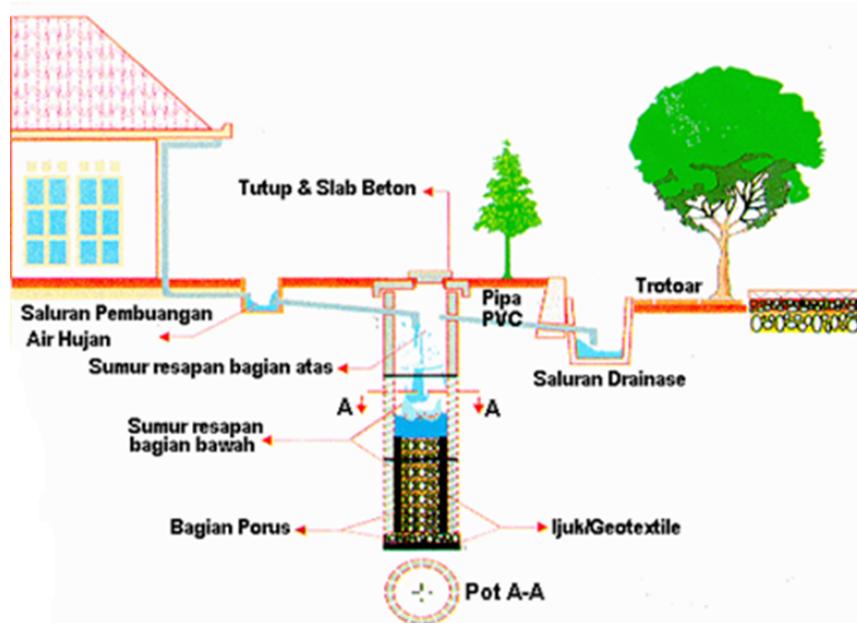
Gambar 4. Komponen Bagian–Bagian Pemanenan Air Hujan
(Sumber : Rainharvesting.com.au)

Keterangan notasi gambar :

1. Bidang pengumpul air hujan
2. Talang pembawa air
3. Talang dengan saringan daun
4. Inlet air hujan
5. Pencegah sedimen atau puing, alat peggelontor
6. Inlet air hujan
7. Tangki penampung air
8. Pipa *overflow* pada tangki
9. Katup penutup otomatis
10. Pompa
11. Saringan air
12. Indikator ketinggian air

b. Sumur Resapan

Sumur resapan merupakan skema sumur atau lubang pada permukaan tanah yang dibuat untuk menampung air hujan agar dapat meresap ke dalam tanah. Sumur resapan ini kebalikan dari sumur air minum. Sumur resapan merupakan lubang untuk memasukkan air ke dalam tanah, sedangkan sumur air minum berfungsi untuk menaikkan air tanah ke permukaan. Dengan demikian, konstruksi dan kedalamannya berbeda. Sumur resapan digali dengan kedalaman di atas muka air tanah, sedangkan sumur air minum digali lebih dalam lagi atau dibawah muka air tanah (Kusnaedi, 2011).



Gambar 5. Sketsa Sumur Resapan

Penerapan sumur resapan sangat dianjurkan dalam kehidupan sehari-hari. Fungsi utama dari sumur resapan bagi kehidupan manusia dapat dibagi menjadi tiga fungsi utama, yaitu:

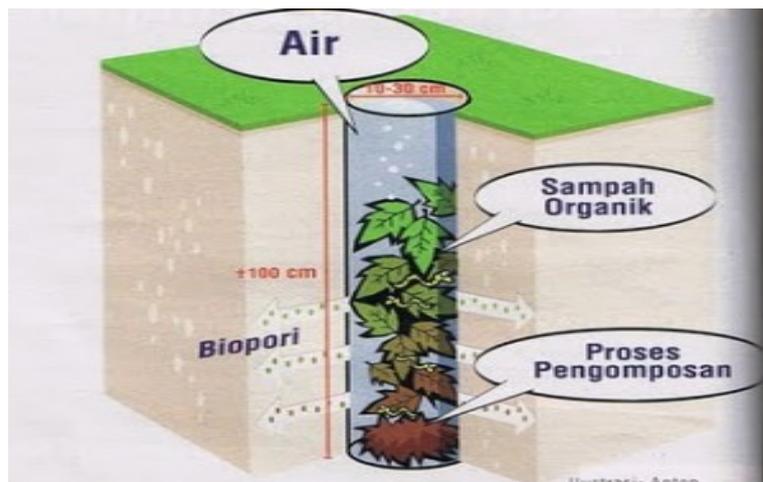
1. Menambah jumlah air yang masuk ke dalam tanah.
2. Untuk menjaga keseimbangan hidrologi air tanah sehingga mencegah intrusi air laut.
3. Dapat mereduksi dimensi saluran drainase.
4. Menurunkan konsentrasi pencemaran air tanah
5. Mempertahankan tinggi muka air tanah.
6. Mengurangi debit limpasan sehingga mencegah banjir.
7. Konservasi air tanah
8. Menekan laju erosi

Dengan adanya penurunan aliran permukaan maka laju erosi pun akan menurun. Bila aliran permukaan menurun, tanah-tanah yang tergerus dan terhanyut pun akan berkurang. Dampaknya, aliran permukaan air hujan kecil dan erosi pun akan kecil. Dengan demikian, adanya sumur resapan yang mampu menekan besarnya aliran permukaan berarti dapat menekan laju erosi.

c. Biopori

Biopori adalah lubang-lubang di dalam tanah yang terbentuk akibat berbagai aktifitas organisme di dalamnya, seperti cacing, perakaran tanaman, rayap dan fauna tanah lainnya. Lubang-lubang yang terbentuk akan terisi udara, dan akan menjadi tempat berlalunya air di dalam tanah.

Biopori adalah metode alternatif untuk meresapkan air hujan dan mengolah sampah organik, sampah yang dimasukkan ke dalam lubang akan memancing fauna-fauna di dalam tanah untuk membuat terowongan kecil sehingga air cepat meresap.



Gambar 5. Biopori

- Lokasi : di kebun , di halaman rumah , dilokasi yang dilalui air hujan atau disebelah kanan dan kiri pohon
- Waktu : sewaktu-waktu (paling bagus puncak musim penghujan agar diketahui kedalaman muka air tanah)
- Jumlah : setiap 100 m² luas lahan idealnya dibuat 30 titik dengan jarak antara 0,5 - 1 m.
- Ukuran : kedalaman 80 - 100 cm dan diameter 10 cm

Manfaat yang dapat diperoleh dengan pembuatan biopori adalah:

- Sebagai alat tabungan air
- Sebagai tempat untuk mengolah sampah organik
- Cocok untuk dibuat di rumah2 karena sampah organik banyak tersedia dirumah
- *Biopori* bisa untuk menghindari banjir dan genangan air
- Bisa dibuat dimana saja meskipun dilahan yang sempit
- Bisa dibuat sendiri dengan harga yang sangat murah

BAB 2

TARGET DAN LUARAN

2.1. Target

Target akhir yang ingin dicapai dari pelaksanaan program KKN- Kampus Merdeka ini adalah tersedianya fasilitas untuk peningkatan ketersediaan air bersih di masyarakat dan sarana untuk pelestarian lingkungan dan sumber daya air.

Target akhir tersebut dapat dicapai melalui beberapa target khusus, yaitu:

1. Meningkatkan ketersediaan air bersih

Berdasarkan sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan, pemahaman dan pengetahuan masyarakat akan imbalan kebutuhan dan ketersediaan air bersih meningkat, sehingga masyarakat termotivasi untuk meningkatkan ketersediaan air melalui potensi sumber-sumber air yang ada seperti pemanfaatan air hujan melalui Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH)

2. Upaya-upaya konservasi air

Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya upaya-upaya konservasi air dan lingkungan melalui teknologi sederhana yakni pembuatan sumur resapan dan biopori serta Pemanenan Air Hujan (PAH)

2.2. Luaran

Kegiatan pengabdian yang dilakukan inii menghasilkan luaran berupa”

1. Sumur Resapan Air Hujan (SRAH) di Desa Tolongio yang bermanfaat diantaranya untuk :

- Dapat mengatasi permasalahan air hujan yang jatuh di kawasan pemukiman serta dapat membantu melestarikan atau menyeimbangkan tanah
- Menambah potensi air tanah
- Mengurangi meluasnya penyusupan/interusi air laut ke daratan
- Mengurangi meluasnya genangan banjir
- Mengurangi timbulnya penurunan air tanah
- Melestarikan dan menyelamatkan sumber daya air untuk jangka panjang

2. Biopori di Desa Tolango yang berguna sebagai :

- Mengatasi banjir
- Tempat pembuangan sampah organik
- Penyubur tanaman

- Menambah daya serap air di lingkungan perumahan
 - Tanah yang semakin sehat karena aktivitas biota tanah
3. Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH) di Desa Iloheluma yng bermanfaat antara lain:
- Penghematan biaya. Memang pada saat ini harga air bersih tidak semahal harga BBM. Namun, apabila dapat berhemat dari pengeluaran untuk air bersih, mengapa tidak. Khususnya di daerah yang biasanya harus membeli air dalam jeriken, juga untuk industri-industri kecil seperti usaha pencucian mobil dan motor serta usaha laundry yang setiap harinya banyak membutuhkan air.
 - Manfaat untuk lingkungan. Pemanenan air hujan dapat mengurangi pemakaian dari air tanah. Selama musim hujan, air sangat melimpah sehingga dapat digunakan langsung ataupun dengan diberikan perlakuan terlebih dahulu jika diperlukan, selebihnya air hujan tersebut ditampung dalam sebuah bak penampungan agar dapat digunakan pada musim kering. Meskipun kebutuhan air pada musim kering tidak dapat dipenuhi seluruhnya dari air hasil penampungan tersebut, tetapi akan sangat berpengaruh terhadap pengurangan penggunaan air tanah. Kembali pada saat musim hujan, jika bak penampungan telah terisi penuh, air hujan yang telah dipanen dapat disalurkan pada sumur resapan. Sumur resapan ini dapat mengisi kembali air tanah, juga untuk menghindari banjir yang disebabkan air tidak dapat meresap ke dalam tanah.

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan KKN= Ka,mpus Merdeka ini rencananya dilaksanakan selama 45 hari dengan langkah-langkah sebagai berikut :

3.1 Persiapan dan Pembekalan

Mekanisme pelaksanaan kegiatan KKN- Kampus Merdeka ini meliputi tahapan sebagai berikut :

1. Perekrutan mahasiswa peserta KKN

Perekrutan mahasiswa KKN ini dikoordinasikan dengan Lembaga Pengabdian Masyarakat (LP2M) UNG. Pendaftaran mahasiswa terpusat di LP2M. Pelaksana pengabdian mengusulkan kriteria mahasiswa yang dapat menjadi peserta KKN. Kriteria dimaksud dapat dilihat pada table 2.

Tabel 1. Kualifikasi Peserta KKN_Kampus Merdeka

No.	Prodi Dibutuhkan	Kompetensi Dibutuhkan	Jumlah
1	Teknik Sipil	,Geotek, Struktur Hidro, Pemetaan	24
2	Teknik rsitektur	Gambar	2
Total			30

2. Melakukan koordinasi dengan Pemerintah Kecamatan Anggrek

Koordinasi dilakukan oleh ketua dan anggota tim di Kantor Camat Anggrek untuk tiga desa masing-masing Desa Tolongio, Desa Tolango dan Desa Iloheluma. Koordinasi dilakukan dalam rangka permintaan kesediaan sekaligus mendiskusikan permasalahan yang dihadapi masyarakat dan program yang akan dilaksanakan.

3. Melakukan pembekalan (*coaching*) terhadap mahasiswa

Adapun materi persiapan dan pembekalan yang diberikan kepada mahasiswa mencakup beberapa hal sebagai berikut :

- a. Peran dan fungsi mahasiswa dalam program KKN–Kampus Merdeka
- b. Penjelasan panduan dan pelaksanaan program KKN-Kampus Merdeka
- c. Penjelasan teknik sosialisasi dan metode pelaksanaan .

3.2 Pelaksanaan

Dalam pelaksanaannya, kegiatan KKN dilakukan sebagai berikut:

1. Sosialisasi permasalahan kebutuhan dan ketersediaan air terutama di masa Pandemic Covid 19 dan upaya-upaya konservasi air. Pada kegiatan ini, mahasiswa peserta KKN didampingi dosen pembimbing memberikan sosialisasi bagaimana upaya-upaya meningkatkan ketersediaan air dan konservasi air. kepada aparat desa, BPD, LPM, karang taruna dan kelompok masyarakat.
2. Survei lokasi kegiatan
Agar pelaksanaan KKN- Kampus Merdeka ini dapat dilaksanakan secara baik, maka perlu dilakukan survey lokasi-lokasi yang memungkinkan untuk penempatan kegiatan sesuai dengan rencana yakni lokasi penempatan pemanenan air hujan, sumur resapan dan biopori. Pada tahapan ini mahasiswa KKN didampingi aparat desa, BPD, dan LPM melakukan survey di Desa Tolongio, Desa Tolango dan Desa Iloheluma.
3. Penentuan lokasi sesuai jenis kegiatan
Setelah dilakukan survey lokasi dari ketiga desa, maka dilakukan rapat Bersama masyarakat dan aparat untuk menentukan lokasi yang sesuai dengan kegiatan yang direncanakan. Adapun lokasi dan jenis kegiatan yang akan dilakukan adalah :
 - a. Desa Tolongio terpilih untuk kegiatan pembuatan Sumur Resapan Air Hujan oleh sebab pada beberapa lokasi sering tergenang bila terjadi hujan.
 - b. Desa Tolango terpilih untuk kegiatan pembuatan biopori sebagai upaya pelesraian lingkungan dan konservasi sumber daya air
 - c. Desa Iloheluma terpilih sebagai lokasi untuk pembuatan Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH). Akibat pengaruh topografi desa yang sedikit agak berbukit, sehingga kebutuhan air bersih di lokasi ini kurang terpenuhi dari sumber-sumber Air lainnya.

3.3 Rencana Keberlanjutan Program

Program pengabdian ini sangat bermanfaat bagi desa dalam meningkatkan ketersediaan air dan konservasi air untuk mendukung pelestarian lingkungan. Melalui pendampingan yang akan dilakukan oleh mahasiswa KKN-Kampus Merdeka ini, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat serta masyarakat termotivasi untuk melakukan upaya-upaya meningkatkan ketersediaan dan konservasi air untuk memenuhi kebutuhan air bersih untuk peningkatan kesehatan masyarakat dan pelestarian lingkungan di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara .

BAB 4

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) Universitas Negeri Gorontalo telah banyak berkiprah dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat, diantaranya adalah Kuliah Kerja Nyata (KKN).

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan kegiatan yang wajib diikuti mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo menjelang akhir studi mereka. Kegiatan yang dulunya bernama Kuliah Kerja Sibermas (KKS), dimaksudkan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa bagaimana terjun di tengah-tengah masyarakat. KKN dilaksanakan sekitar dua bulan di berbagai desa/kelurahan yang ada di Provinsi Gorontalo. Pada kegiatan ini mahasiswa dengan bimbingan dosen pembimbing lapangan melakukan berbagai kegiatan pengabdian pada masyarakat. Kegiatan biasanya berupa pelatihan-pelatihan, pembuatan sarana dan prasarana yang nantinya dapat dilanjutkan kegiatannya oleh masyarakat setempat.

Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo, merupakan lembaga yang menaungi mahasiswa untuk melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-Tematik) yang bertujuan untuk pemberdayaan masyarakat dan pembelajaran bagi mahasiswa tentang kondisi eksisting yang terjadi di masyarakat selaras dengan jadwal akademik perkuliahan yang mewajibkan mahasiswa untuk melaksanakan pembelajaran dan pemberdayaan pada masyarakat.

Pada tahun 2012 LPM Universitas Negeri Gorontalo mendapatkan dana hibah untuk 1 (satu) seri program KKN-PPM dalam tema Pengembangan Usaha Kerajinan Anyaman Berbasis Eceng Gondok (*Eichhorniacrassipes*) Untuk Peningkatan Pendapatan Keluarga. Adapun hasil yang telah dicapai oleh satu seri program KKN-PPM pada tahun 2012 tersebut antara lain telah meningkatnya masyarakat untuk berpartisipasi dalam perbaikan lingkungan dengan memanfaatkan tumbuhan eceng gondok yang selama ini menjadi penyebab dominan dalam kerusakan di danau Limboto, diperolehnya respons yang positif dari pihak lain yang terkait terutama pemerintah daerah dan pihak swasta untuk lebih aktif dalam penyelamatan keberadaan danau Limboto serta adanya kenaikan yang signifikan oleh masyarakat yang tinggal di sekitar pesisir danau Limboto yang memanfaatkan eceng gondok sebagai bahan kerajinan dan usaha kecil.

Selain itu beberapa program lainnya yang telah diperoleh dalam bidang pengabdian pada masyarakat yang dikelola oleh LPM Universitas Negeri Gorontalo antara lain; pengabdian masyarakat bagi dosen muda sumber dana PNBK sejumlah 50 judul,

pengabdian masyarakat bagi dosen sumber dana BOPTN sejumlah 10 judul, pengabdian masyarakat bagi dosen sumber dana DIKTI; Program IbM bagi dosen sejumlah 1 judul, Program KKN-PPM bagi 19 dosen dan mahasiswa sejumlah 2 judul, Program PM-PMP bagi dosen sejumlah 3 judul; Pengabdian masyarakat berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa di desa binaan Iluta Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo, Program kerjasama pengabdian masyarakat dengan instansi terkait antara lain; Program Inkubator Bisnis, kegiatan pembinaan 30 UKM Tenant selama 8 bulan kerjasama dengan Dinas Koperindag Prov. Gorontalo dan LPM UNG dengan pembiayaan dari kementerian Koperasi dan UMKM RI, Program BUMN Membangun Desa yakni kegiatan pembinaan bagi cluster pengrajin gulaaren di desa binaan Mongiilo kerjasama BRI dengan LPM UNG, Program Pemuda Sarjana penggerak pembangunan di pedesaan yakni kegiatan pendampingan terhadap pemuda sarjana yang ditempatkan di desa kerjasama antara dinas DIKPORA Prov. Gorontalo dan LPM UNG dibiayai oleh kemenpora RI, Program peningkatan ketrampilan tenaga Instruktur dan Pendamping di LPM UNG berupa kegiatan TOT Kewirausahaan bagi calon instruktur LPM UNG.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan KKN- Kampus Merdeka di Desa Tolongio, Desa Iloheluma dan Desa Tolango meliputi kegiatan-kegiatan yang termasuk pada program inti dan program tambahan. Program inti berupa upaya untuk “Meningkatkan Ketersediaan Air di Masa pandemi Covid 19” dengan kegiatan-kegiatan berupa pembuatan Sumur Resapan, Biopori dan Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH) dan program tambahan berupa kegiatan olahraga dan seni.

Hasil- hasil pelaksanaan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut :

5.1. Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan diawal rangkaian kegiatan KKN setelah mahasiswa tiba di lokasi yang diterima langsung pemerintah Kecamatan Anggrek yang dalam hal ini diwakili oleh Sekretaris Camat di Kantor Kecamatan Anggrek. Selanjutnya mahasiswa menuju lokasi masing-masing desa dan secara resmi diterima oleh masing-masing Kepala Desa Tolongio, Desa Iloheluma dan Desa Tolango. Pelaksanaan sosialisasi ini bertempat di kantor desa masing-masing yang dihadiri oleh aparat dan pemerintah desa serta tokoh masyarakat, yang diawali oleh penerimaan secara resmi mahasiswa KKN oleh Kepala Desa. Pada kesempatan ini disosialisasikan kepada masyarakat mengenai program-program yang akan dilaksanakan selama 45 (empat puluh lima) hari oleh mahasiswa KKN baik program inti dan program tambahan lainnya.

5.2 Survey Lokasi

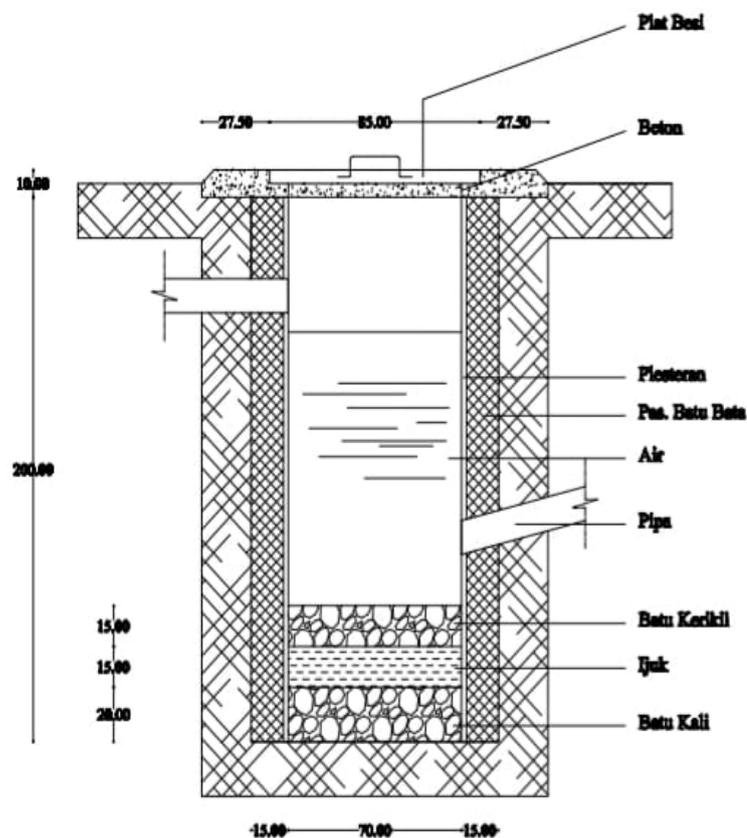
Setelah dilaksanakan sosialisasi maka dilakukan survey lokasi di ketiga desa. Hal ini dilakukan untuk melihat kesesuaian permasalahan di masing-masing desa dengan rencana kegiatan yang akan dilakukan. yakni lokasi penempatan pemanenan air hujan, sumur resapan dan biopori. Pada tahapan ini mahasiswa KKN didampingi aparat desa, di Desa Tolongio, Desa Tolango dan Desa Iloheluma. Setelah dilakukan survey lokasi dari ketiga desa, maka dilakukan rapat bersama masyarakat dan aparat untuk menentukan lokasi yang sesuai dengan kegiatan yang direncanakan. Adapun lokasi dan jenis kegiatan yang akan dilakukan adalah :

- a. Desa Tolongio terpilih untuk kegiatan pembuatan Sumur Resapan Air Hujan (SRAH) oleh sebab pada beberapa lokasi sering tergenang bila terjadi hujan.

- b. Desa Tolango terpilih untuk kegiatan pembuatan biopori sebagai upaya pelesraian lingkungan dan konservasi sumber daya air
- c. Desa Iloheluma terpilih sebagai lokasi untuk pembuatan Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH), karena topografi desa yang sedikit agak berbukit, sehingga kebutuhan air bersih dilokasi ini kurang terpenuhi dari sumber-sumber air yang ada.

5.3 Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan (SRAH)

Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan (SRAH) dilaksanakan di Desa Tolongio, tepatnya di Dusun Olibua. Sumur resapan yang dbuat sebanyak 1 buah dengan dimensi kedalaman 2 m serta lebar 1 m. Struktur sumur resapan ini terdiri dari pada sumur resapan adalah pasangan batu bata dengan plesteran pada bagian dalam. Pada bagian dasar sumur resapan diletakkan lapisan batu kali setinggi 10 cm, kemudian ijuk setebal 15 cm dan pada lapisan atas kerikil setebal 15 cm. bagian atas sumur ini diberi penutup dari seng plat.



5.4 Pembuatan Biopori

Biopori biasa juga disebut dengan lubang resapan biopori merupakan lubang yang dibuat tegak lurus ke dalam tanah. Lubang ini memiliki diameter antara 10-30 cm dan tidak memiliki muka air tanah dangkal.

Pembuatan biopori dilaksanakan di Desa Tolango. Biopori dibuat dari pipa dengan ukuran 4" dengan kedalaman 1 m sebanyak 16 buah. Pembuatan biopori dilakukan sebagaimana Langkah-langkah berikut :

1. Sebelum mulai membuat biopori, terlebih dahulu ditentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pembuatan.
2. Setelah ditentukan tempatnya, tanah yang akan dijadikan tempat biopori disiram air agar tanah menjadi lebih lunak dan mudah untuk dilubangi.
3. Lubangi tanah dengan menggunakan bor tanah, usahakan dibuat yang tegak lurus.
4. Buat lubang dengan kedalaman kurang lebih 1 meter dengan diameter 10-30 cm.
5. Setelah itu, lapisi lubang menggunakan pipa PVC yang ukurannya sama dengan diameter lubang.
6. Kemudian, lubang diisi dengan sampah organik seperti daun, rumput, kulit buah-buahan, dan sampah yang berasal dari tanaman lainnya.
7. Setelah itu lubang ditutup menggunakan kawat besi, atau bisa juga memakai tutup pipa PVC yang sudah dilubangi terlebih dahulu.

5.5 Pembuatan Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH)

Kegiatan yang dilakukan di Desa Iloheluma adalah pembuatan Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH). Setelah melalui survey lokasi yang dilakukan maka ditentukan tempat atau lokasi penempatan Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH) ini yakni di dusun 4 yakni Dusun Botutomie yang topografi dari lokasi berada pada daerah agak tinggi dimana sumber air susah bersih susah di dapat atau kedalaman muka air tanah cukup tinggi bila menggunakan sumur gali. Sistem ini dibuat dengan menggunakan tangki air (profil tank) dengan kapasitas 650 liter yang diletakkan pada dudukan yang terbuat dari pasangan batu. Atap rumah yang ainnya akan ditampung dipasang talang air ukuran 4" dan kemudian disambungkan dengan pipa air ukuran 4" ke tangki. Sebelum masuk ke tangki pipa dipasang saringan pasir agar kotoran dari atap dan air hujan tidak terbawa masuk ke tangki penampungan.

5.6. Program Tambahan Lain

Disamping beberapa program inti dan utama yang sudah dilaksanakan selama berada didesa mahasiswa membantu melakukan beberapa kegiatan tambahan lainnya. Selain membantu membenahan administrasi dimasing-masing desa , beberapa kegiatan tambahan lain yang dilakukan diantaranya membantu masyarakat dalam kegiatan Jumat Bersih, sensus penduduk, penomoran rumah penduduk, Posyandu serta membantu anak-anak belajar membaca Al Quran (Iqra) dan menjadi khatib dan imam pada pelaksanaan Sholat Jumat. Disamping itu untuk mempererat keakraban dengan masyarakat dan karang taruna atau remaja di masing-masing desa dilakukan berbagai kegiatan laga persahabatan atau pertandingan seperti Laga Persahabatan dengan TNI Kompi Yonif 715 serta Tournament E-sport di Desa Tolongio. Demikian pula di Desa Tolango dilakukan pertandingan sepak bola antara remaja Desa Tolango dan Desa Tolongio. Di desa Iloheluma diadakan kegiatan Tournament E-sport-Mobile legend, serta pertandingan bulu tangkis dan sepak takraw. Diakhir kegiatan dilaksanakan ramah tamah penutupan di masing-masing desa.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan KKS Pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Seluruh program berjalan sesuai rencana dan jadwal yang telah ditetapkan berkat bantuan dan kerjasama yang baik dengan masyarakat.
2. Program KKN- kampus Merdeka ini dapat diterima dengan baik dan mendapat apresiasi dari masyarakat di ketiga desa pelaksanaan KKN di Kecamatan Anggrek.
3. Adanya pemahaman dan pengetahuan masyarakat mengenai bagaimana cara meningkatkan ketersediaan air melalui pendampingan penyediaan fasilitas seperti pembuatan Sumur Resapan Air Hujan (SRAH), Biopori serta Sistem Pemanenan Air Hujan (PAH) untuk memenuhi kebutuhan air terkait protocol kesehatan di masa pandemi dan untuk menunjang proram pemerintah dalam upaya memutus rantai penyebaran Covid 19.

6.2. Saran

Saran yang perlu disampaikan dalam pelaksanaan kegiatan ini diantaranya adalah:

1. Perlunya sosialisasi yang berkelanjutan dari pihak desa agar masyarakat tetap dapat menggunakan dan memelihara fasilitas yang sudah dibuat dan dapat mengembangkannya lagi secara mandiri dan berkelanjutan.
2. Upaya-upaya konservasi sumberdaya air dan lingkungan harus lebih digalakkan lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2018). *Rainwater Harvesting Intro*. (Online). (<http://rainharvesting.com.au>, diakses pada 10 Januari 2018).
- Al Amin M., dkk. (2010). *Teknik Panen Air Hujan dengan Atap Usaha Konservasi Air di Daerah Kering*. Yogyakarta.
- Dafam. (2018). *Memanen Air Hujan*. (Online). (<http://dafamland.com>, diakses tanggal 30 Juli 2018).
- Kusnaedi. 1996. *Sumur Resapan Untuk Pemukiman Perkotaan Dan Pedesaan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maryono, A. (2017). *Teknik Pemanenan Air Hujan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

Lampiran 1. Peta Lokasi Pelaksanaan Program KKN – Kampus Merdeka

Gorontalo
Utara



Lampiran 3. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

BIODATA KETUA

1. Nama : Ir. Rawiyah Husnan, M.T
2. NIP : 196404271994032001
3. Tempat, Tgl. Lahir : Gorontalo, 27 April 1964
4. Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
5. Alamat Kantor : Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo
Alamat Rumah : Jl. A.Otoluwa No.188 Limboto, Gorontalo
6. Pendidikan :

No	Universitas/Institut dan Lokasi	Gelar	Tahun Selesai	Bidang Studi
1.	Universitas Sam Ratulangi, Manado	Ir	1992	Teknik Sipil
2.	Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta	M.T	2009	Geoteknik

7. Pengalaman Penelitian :

No	Judul	Tahun	Kedudukan
1	Kajian Aplikasi Model HSS Gama I di daerah Aliran Sungai Bionga	PNBP	Anggota
2	Model Analisis Potensi Energi Terbarukan Berdasarkan Aliran Sungai dalam Lingkungan DAS	DIKTI	Anggota

8. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul	Tahun	Kedudukan
----	-------	-------	-----------

1.	Tangki Air Beton bertulangan Bambu di Desa Pelita Jaya Kec, Bone Raya Kab. Bone Bolango.	2011	Anggota
2.	Pelatihan Penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Kependudukan Bagi Pegawai Kelurahan Padebuolo Kecamatan Kota Timur Kota Gorontalo	2012	Anggota
3	Kegiatan Diseminasi dan Sosialisasi Keteknikan Bidang Drainase PLP (Satker PLP Cipta Karya)	2013	Pengajar
4	Tim Teknis Pekerjaan Jasa Konsultansi Di Lingkungan Satker Pengembangan PLP Gorontalo T.A. 2013	2013	Tim Teknis
5	Tim Teknis Pekerjaan Jasa Konsultansi Di Lingkungan Satker Pengembangan PLP Gorontalo T.A. 2014	2014	Tim Teknis
6	Pendampingan Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat di Desa talumopatu Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo	2016	Ketua
7	Sanitasi dan Jaringan Distribusi Air Bersih Bagi Masyarakat Sidomukti Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo	2017	Ketua
8	Pemanfaatan Sumber Daya Air Sebagai Penanggulangan Bencana Kekeringan di Desa Mekar Jaya Kecamatan Wonosari Kab Boalemo	2018	Ketua
9	Pendampingan Penyediaan Fasilitas Pengelolaan Sampah Milik Masyarakat Desa Tabulo Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo	2019	Ketua

9. Pengalaman profesional serta kedudukan saat ini :

No	Institusi	Jabatan	Periode Kerja
1.	Komite Nasional Indonesia – International Commission On Irrigation And Drainage (Propinsi Gorontalo)	Ketua II (Bidang Litbang)	2013 – 2016

10. Publikasi Ilmiah :

No	Judul Karya Ilmiah	Nama Jurnal	Tahun Terbit
1.	Kalibrasi Koefisien parameter Model Hidrograf Satuan Sintetik Gama I pada Sub DAS Bionga Kayubulan	Jurnal Teknik	2011
2.	Competency Based Curriculum Development in Technology Education ; A Tool for Curriculum Design"	Proceeding International Seminar (National Convention VI-APTEKINDO - The XVII Congress of FT/FTK-FPTK/JPTK Indonesia)	2012
3.	Model Analisis Potensi Energi Terbarukan Berdasarkan Aliran Sungai dalam Lingkungan DAS	Jurnal Teknik,	2014
4.	The Implementation of Cooperative Learning in The Engineering English Through Contextual Learning	7 th National Convention of The Indonesian Association of Technical and Vocational Education	2014

Gorontalo, 20 Oktober 2020

Ir. Rawiyah Husnan, M.T

BIODATA ANGGOTA

1. Nama : Frice L. Desei, S.T., M.Sc
2. NIP : 19730903 200604 2 004
3. Tempat, Tgl. Lahir : Kwandang, 03 September 1973
4. Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
5. Alamat Kantor : Jl. Jenderal sudirman No 6 Kota Gorontalo
Alamat Rumah : Jalan Tirtonadi Kota Gorontalo
6. Pendidikan :

No	Universitas/Institut dan Lokasi	Gelar	Tahun Selesai	Bidang Studi
1.	Universitas Sam Ratulangi	S.T	2001	Teknik Sipil (Teknik Transportasi)
2.	Universitas Gadjah Mada	M.Sc	2011	Teknik Sipil (Sistem dan Teknik Transportasi)

7. Pengalaman Penelitian :

No	Judul	Tahun	Kedudukan
1.	Analisis Stabilitas Lereng Dan Pengaruhnya Terhadap Ruas Jalan Isimu-Kwandang	2012	Anggota
2.	Pengaruh Pemakaian Additive Wetfix-Be terhadap Stabilitas campuran Hot Rolled Sheet Wearing Course (Hrs-Wc)	2013	Ketua
3.	Kajian Laboratorium Durabilitas Campuran Aspal Panas Menggunakan Additive Wetfix-Be	2015	Ketua
4.	Kajian Spasial Karakteristik Kualitas Air Tanah Dangkal Sebagai Sumber Air Minum Masyarakat Kota Gorontalo	2015	Anggota

8. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat :

No	Judul	Tahun	Kedudukan
1.	Sosialisasi Internet Sehat Bagi Masyarakat Desa Pohuwato Timur Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato	2015	Anggota
2.	Pendampingan Sistem Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat di Desa Talumopatu Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo	2016	Anggota
3.	Sanitasi dan Jaringan Distribusi Air Bersih Bagi Masyarakat Sidomukti Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo	2017	Anggota
4.	Pemanfaatan Sumber Daya Air Sebagai Penanggulangan Bencana Kekeringan di Desa Mekar	2018	Anggota

	Jaya Kecamatan Wonosari Kab Boalemo		
5.	Pendampingan Penyediaan Fasilitas Pengelolaan Sampah Milik Masyarakat Desa Tabulo Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo	2019	Ketua

9. Pengalaman profesional serta kedudukan saat ini :

No	Institusi	Jabatan	Periode Kerja
1.	Satker Pembangunan Jalan & Jembatan Dinas PU Kimpraswil.	Asisten Teknik	2002 -2008
2	Fakultas Teknik, UNG	Sekretaris Perpustakaan	2009
3	Fakultas Teknik, UNG	Sekretaris Laboratorium Jurusan Sipil	2013-2014
4	Fakultas Teknik, UNG	Kaprodi PTB	2015-Sekarang

10. Publikasi Ilmiah :

No	Judul Publikasi	Nama Jurnal	Tahun Terbit
1.	Perbaikan Agregat Kasar (Bantak) Berabrasi Tinggi Dengan Menggunakan Buton Granular Asphalt (BGA)	Jurnal Teknik, Vol.9/No.2/Desember 2011	2011
2.	Analisis Stabilitas Lereng Dan Pengaruhnya Terhadap Ruas Jalan Isimu-Kwandang	Jurnal Teknik, Vol.10, No.2, Hal.104-122, Desember 2012, ISSN:1693-6191	2012
3.	Karakteristik Marshall Campuran Hrs-Base Menggunakan Material Berabrasi Tinggi (Bantak)	Jurnal Teknik, Vol.11/No.1/Juni 2013	2013
4.	Durabilitas Campuran Aspal Panas Menggunakan Aditif Wetfix-Be Dengan Variasi Rendaman	Jurnal Teknik, Desember 2015	2013
5.	Kajian Spasial Karakteristik Kualitas Air Tanah Dangkal Sebagai Sumber Air Minum Masyarakat Kota Gorontalo	Prosiding, 2015	2015

Gorontalo, 18 Oktober 2020

Frice L. Desei, S.T., M.Sc.



PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA
KECAMATAN ANGGREK

Jl. Trans Sulawesi Desa Ilangata No.....Telp.....

SURAT KESEDIAAN

No : 100/K.Angg/80/VIII/2020

Tema Pengabdian : "Pengembangan Potensi Desa di Tengah Pandemi
Covid 19"

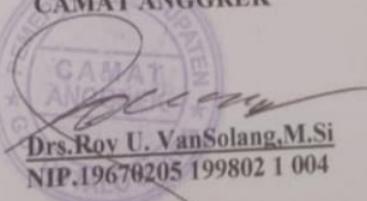
Lokasi : Desa Tolongio, Desa Tolango Dan Desa Iloheluma
Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

Pelaksana : Ir. Rawiyah Husnan, M.T
Frice Desei, ST,MSc

Peserta : 30 (Tiga Puluh) orang

Dengan ini menyatakan bersedia menerima Tim KKN (Kuliah Kerja Nyata)
untuk melaksanakan kegiatan KKN di Desa Tolongio, Desa Tolango Dan Desa
Iloheluma Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara.

CAMAT ANGGREK

Drs. Roy U. Van Solang, M.Si
NIP.19670205 199802 1 004

Penerimaan Mahasiswa KKN- Kampus Merdeka di Kecamatan Anggrek



Pelepasan mahasiswa dari Kampus UNG



Penerimaan mahasiswa oleh Kepala Desa Tolongio



Penerimaan mahasiswa oleh Kepala Desa Iloheluma



Penerimaan mahasiswa oleh Kepala Desa Tolango

Pembuatan Sumur Resapan Air Hujan (SRAH) di Desa Tolngio



Pembuatan Sistem Pemanenan Air Hujan di Desa Iloheluma



Pembuatan Sistem Pemanenan Air Hujan di Desa Iloheluma



Kegiatan Tambahan



Membantu mendata sensus penduduk



Kegiatan Jumat bersih



Kegiatan Posyandu



Kegiatan Taman Pengajian Al Quran



Penomoran rumah penduduk



Khatib dan Imam Sholat jumat

Kegiatan Olah Raga



Penarikan Mahasiswa KKN -Kampus Merdeka

