

**LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)**



**PEMBANGUNAN UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK KOMUNAL
WARGA BANTARAN SUNGAI KELURAHAN JAMBANGAN KECAMATAN
JAMBANGAN KOTA SURABAYA UNTUK
MENDUKUNG SURABAYA SEBAGAI KOTA SEHAT**

(Implementasi Publikasi Penelitian Winarko, Siti Surasi, Margono dan Iva Rustanti Eri
Tentang *Bioball Reactor Design as Waste Treatment Installation in Childbirth Clinic*, 2016
https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=xw8qV9YAAAAJ&start=20&pagesize=80&citation_for_view=xw8qV9YAAAAJ:9yKSN-GCB0IC)

Oleh :

Winarko, SKM., M.Kes.	NIDN. 4002026301	Ketua Tim
Ferry Kriswandana, SST., MT.	NIDN. 4011077002	Anggota Tim
Setiawan, SKM., M.Psi.	NIDN. 4021046303	Anggota Tim
Aricha Khoirunnisa	NIM P27833318001	Mahasiswa
Erlingga Sri C	NIM P27833318002	Mahasiswa
Nurisya Maharani	NIM P27833318000	Mahasiswa
Vena Mega	NIM P27833318004	Mahasiswa

**POLTEKKES KEMENKES SURABAYA
TAHUN 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENGABDIAN MASYARAKAT
APLIKASI HASIL PENELITIAN**

1. Judul Pengabmas : Pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai Di Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya Untuk Mendukung Surabaya Sebagai Kota Sehat.
2. Nama Mitra Program PKM : Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya
3. Ketua Tim Pengusul
- a. Nama : Winarko, SKM, M.Kes.
- b. NIDN : 4002026301
- c. Jabatan /Golongan : Lektor Kepala/IV – b
- d. Jurusan/Prodi : Kesehatan Lingkungan/Kes. Lingk. Kampus Surabaya
- e. Poltekkes Kemenkes : Surabaya
- f. Bidang Keahlian : Kesehatan Lingkungan
- g. Alamat Kantor/Telpon/Fax/Surel : JL. Menur 118 A Surabaya/5020696/5020770
- h. Alamat Rumah : JL. Pucang Jajar Timur IV/5 Surabaya.
4. Anggota Tim Pengusul :
- a. Jumlah Anggota : Dosen 2 (Dua) orang
- b. Nama Anggota 1/Bid. Keahlian : Ferry Kriswandana, SST., MT./ Teknik Lingkungan
- c. Nama Anggota 2/Bid.Keahlian : Setiawan, SKM., M.Psi. / Kesehatan Masyarakat
- d. Jumlah mahasiswa yang terlibat : 4 (Empat) orang.
5. Lokasi Kegiatan/Mitra :
- a. Wilayah Mitra/Desa/Kec. : Kelurahan/Kecamatan Jambangan
- b. Kabupaten/Kota : Surabaya
- c. Propinsi : Jawa Timur
- d. Jarak PT ke Lokasi Mitra (KM) : 8 KM
- e. Alamat Kantor : Jalan Jambangan Nomor 1
6. Luaran yang dihasilkan : Haki Vidio “Cara Kerja Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal“
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 8 (Delapan) bulan
8. Biaya total
- Dipa/BLU : Rp. 24.850.000,00,-
- Sumber lain : -

Surabaya, 5 Oktober 2021

Mengetahu :
Pakar Narasumber,

Dr. Hanik Endang Nihayati, M.Kep.

Ketua Tim Pelaksana,

Winarko, SKM, M.Kes.
NIP. 40020263001

Ka. Pusat PPM Poltekkes Kemenkes
Surabaya,

Setiawan, SKM, M.Psi.
NIP.196304211985031005

Mengesahkan

Direktur
Poltekkes Kemenkes Surabaya,



Dr. Bambang Hadi Sugito, M.Kes.
NIP. 196204291994031002

RINGKASAN

LAPORAN PENGABDI KEPADA MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam memecahkan permasalahan yang ada di masyarakat, sekaligus lebih mendekatkan perguruan tinggi dalam mengeksistensikan peran dan fungsinya kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian pada masyarakat harus sesuai dengan profesionalisme dosen dan mahasiswa, yang berdampak pada *society recognition*, memberikan pencerahan dan mensejahterakan masyarakat. Tujuan program Pengabdian Kepada Masyarakat adalah menerapkan hasil penelitian dosen dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni untuk rekayasa sosial yaitu pemberdayaan masyarakat serta dapat menghasilkan perubahan kondisi lingkungan dan sosial baik pengetahuan, keterampilan dan sikap serta perilaku kelompok masyarakat sasaran.

Skema kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang akan dilaksanakan adalah Program Kemitraan Masyarakat. Implementasi hasil penelitian dosen kesehatan lingkungan akan diterapkan dengan membangun Unit/Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai Di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya. Hal ini sejalan dengan program pemerintah kota Surabaya yang akan mewujudkan Surabaya sebagai Kota Sehat.

Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui Skema Kemitraan Masyarakat berupa terbangunnya 1) Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya telah terbangunnya, 2) Air limbah warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya telah Terkoneksinya ke Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal, 3) Hasil pengolahan air limbah warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya telah terpasang kran untuk siram taman, 4) Dipahaminya tentang pentingnya pengolahan air limbah di masyarakat. Dan 5) Terbentuknya tim satuan tugas operasional unit pengolahan air limbah di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya

Disarankan agar sambungan sumber listrik ke pompa air tidak dimatikan karena telah dilengkapi radar sebagai *on-off* yang berkerja secara otomatis berdasarkan perubahan level air pada tanki aerasi, air hasil pengolahan dipergunakan untuk menyiram taman dan sumber air tanaman hidroponik, lumpur dikeluarkan tiap tahun melalui kran pembuangan dan digunakan sebagai pupuk taman seteah dikeringkan dan ilakukan pencucian saringan pasir melalui aliran balik darik Tandon hasil akhir Saringan pasir bagian bawah dan menutup stop kran dari tandon bawah tanah dan stop kran ke tandon aerasi.

Kata kunci : Air Limbah, Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal, dan Bantaran Sungai

PRAKATA

Ass. Wr. Wb.

Ucapan Syukur kami sampaikan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan kemudahan yang kami rasakan sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang jalankan bersama Tim untuk mewujudkan sebuah bangunan “*Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai Di Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya Untuk Mendukung Surabaya Sebagai Kota Sehat Tahun 2021*”. Terbangunnya unit pengolahan air limbah ini sebagai bentuk kerja sama dengan pemerintah Kota Surabaya dan Forum Kota Sehat Surabaya sebagai mitra Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Pada Prakata ini kami kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang selalu memberikan dukungan agar kami tetap bisa menyelesaikan kegiatan sampai penyusunan laporan pengabdian kepada Yth Bapak/Ibu :

1. drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya
2. Drs. Hindun Masrufah, M.Si selaku Lurah Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya
3. Ferry Kriswandana, SST, MT selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
4. Setiawan, SKM, M.Psi. Selalku Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM)
5. Hery Sumasto, S.Kp, Ns, M.Mkes. Selaku Koordinator PPM, dan semua pihak yang tidak kami sebutkan satu persatu.

Kami Bersama Tim menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, namu demikian segala masuka yang konstruktif selalu kamu harapkan demi kesempurnaan dokumen.

Semoga laporan pengabdian kepada masyarakat ini dapat meberikan manfaat bagia semua pihak.

Wass. Wr. Wb.

Surabaya, 5 Oktober 2021

Tim Penyusun,
Ketua

Winarko, SKM, M.Kes.
NIP. 196302021987031004

DAFTAR ISI

Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan	iii
Daftar Isi	iv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Landasan Teori	5
C. Identifikasi Dan Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Kegiatan	9
E. Manfaat Kegiatan	10
BAB II TARGET DAN LUARAN KEGIATAN	11
A. Target Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat	11
B. Luaran Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat	11
BAB III METODOLOGI PELAKSANAAN	12
A. Metoda Pengabdian	12
B. Khalayak Sasaran	13
C. Waktu dan Tempat Kegiatan	14
D. Keterkaitan Kegiatan	15
E. Pihak Yang Terlibat	16
F. Langkah-Langkah Kegiatan	16
G. Rancangan Evaluasi	17
BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	18
A. Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat	18
B. Luaran Yang Diapai	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	31

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecamatan Jambangan merupakan salah satu kecamatan di Kota Surabaya mempunyai nilai strategis karena sebagai pintu gerbang paling selatan Kota Surabaya atau pintu masuk dari Kabupaten/Kota Sidoarjo, serta memiliki potensi sebagai daerah tujuan wisata yang dimulai dari : 1) Kawasan Religi (Masjid Al-Akbar, Restoran AGIS dan sekitarnya), 2) Kolam ikan/pancing Jambangan di Jl. Jambangan Sawah No. 2 Surabaya, 3) Kampung Pengelolaan Sampah, di Jalan Jambangan III, sering dikunjungi oleh wisatawan baik lokal maupun dari manca Negara. Sebuah karya orisinal yang diciptakan oleh masyarakat setempat, 4) *STA (Sub Terminal Agribisnis) Karah*, berlokasi di Jalan Ketintang Madya VIII Kelurahan Karah dan sangat tepat untuk tempat rekreasi dan edukasi dibidang pertanian, 5) *Warung Wader*, terletak di Jalan Ketintang Permai Kelurahan Karah, merupakan kuliner makanan khas tersendiri dengan lauk wader yang diolah secara tradisional sehingga mempunyai keunikan, 6) *Wisata Air dan Outbond*, berlokasi dekat dengan jalan raya sehingga lebih mudah terlihat ketika melalui Jl. Karang Pilang atau lewat jalan tol Surabaya-Sidoarjo-Gresik.

Kecamatan Jambangan juga memiliki unggulan bidang Kebersihan dan Lingkungan Hidup. Unggulan ini nampak pada pelayanan masyarakat yang menjadi ruang lingkup tugas kecamatan dalam pembinaan kader lingkungan yang sudah terbentuk untuk mewujudkan lingkungan masyarakat bersih dan sehat, antara lain menyadarkan masyarakat akan pentingnya kebersihan kota melalui penyuluhan dan sosialisasi secara berkala dan pada gilirannya mengajak partisipasi warga untuk mengolah sampah terutama di lingkungan tempat tinggal masing-masing melalui pemilahan antara sampah organik dan non-organik dibuat kompos yang kemudian digunakan untuk taman-taman kota dan pekarangan warga, bahkan dapat dijual sebagai penghasilan tambahan keluarga. Keberadaan Kader lingkungan merupakan ujung tombak dalam pemberdayaan masyarakat yang berbasis komunitas dan salah satunya adalah mengelola Bank Sampah.

Program pelestarian lingkungan adalah sesuatu yang dapat dipelajari dan dapat direplikasi. Peran pemerintah sebagai katalisator, sementara masyarakat adalah faktor kunci yang dapat menciptakan perubahan. Masyarakat industri di berbagai bidang diharapkan bisa terinspirasi untuk peduli pada program bina lingkungan di berbagai tempat, karena untuk mewujudkan lingkungan yang lestari dibutuhkan partisipasi lebih

banyak pihak. Kecamatan Jambangan ingin terus berinovasi bersama masyarakat dan meningkatkan kualitas program lingkungan, sehingga dampaknya akan lebih terasa lebih luas dan juga mendalam di masing-masing lingkungan, serta memperkuat nilai-nilai sosial kemasyarakatan.

Suatu bukti yang dicapai oleh salah seorang warga terbaik telah berhasil mendapatkan Kalpataru dari Presiden yaitu Sriyatun Djupri, wanita sahabat sampah yang tinggal Jalan Jambangan RT 04 RW III Kelurahan Jambangan ini layak disebut sebagai pahlawan lingkungan melalui kelompok Dasa Wisma yang memanfaatkan anggota PKK, Karang Taruna dan para kepala keluarga sebagai kader lingkungan. Salah satu kegiatan berupa pelatihan bagi warga sekitar untuk memilah dan mengolah sampah, pembibitan tanaman, penghijauan pekarangan, jalan dan pinggir sungai, serta membuat dan menggunakan jamban umum.

Kelurahan Jambangan sebagai salah satu kelurahan dari 5 (lima) kelurahan di wilayah Kecamatan Jambangan dengan luas wilayah sebesar 77.764 m², sedangkan luas wilayah kelurahan lainnya, yaitu : kelurahan Karah : 121.772 m², Kebonsari : 87.081 m², dan Pagesangan : 98.081 m², sehingga luas seluruh wilayah kecamatan Jambangan sebesar 385.167 m². Batas wilayah kecamatan Jambangan tersebut nampak pada gambar 1 berikut ini .(<https://www.jambanganhijau.my.id/2013/03/profil-kecamatan-jambangan.html>).



Gambar 1.1. Peta Wilayah Kecamatan Jambangan Kota Surabaya

Jumlah penduduk di wilayah Kecamatan Jambangan Kota Surabaya sebanyak 8.708 jiwa terdiri dari 4.429 jiwa laki-laki dan 4.279 jiwa perempuan tersebar di 29 RT atau 7 RW. RW 1 dan RW 2, memiliki warga yang berada di bantaran sungai Surabaya yang mengalir sepanjang tahun. Warga RW 2 Kelurahan Jambangan terdiri dari 10 kepala keluarga dengan jumlah anggota keluarga sebanyak 50 jiwa yang membuang air limbah langsung ke Sungai Surabaya setiap harinya. Keberadaan ini dapat berpengaruh terhadap lingkungan yang sudah disandang oleh Kelurahan Jambangan sebagai Kelurahan dengan kebersihan dan lingkungan yang hijau .

Tekad untuk berbenah disambut baik oleh warga dengan mengorbankan sebagian lahannya untuk memberikan jarak bagian belakang rumah dengan bagian tepi sungai. Adanya riang yang jarak 3 meter dari belakang rumah dapat menjadi akses jalan bagi warga, tempat bermain, tempat berkomunikasi dan kegunaan lain yang bermanfaat nantinya. Kondisi saat ini yang sedang diproses untuk berbenah tersebut pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 1.2. Kondisi Eksisting Wilayah Pengabdian Kepada Masyarakat.

Hasil survey lokasi bersama Ibu Lurah Jambangan, Ketua RW I dan Ibu Riris sebagai Tokoh Masyarakat diketahui bahwa semua limbah rumah tangga masuk ke Sungai Surabaya yang menjadi bahan baku Perusahaan Air Minum (PDAM) Unit Ngagel

Surabaya. Jumlah air limbah yang berasal dari warga RW I yang berada di bantaran sungai Surabaya sebanyak 40 (empat puluh enam) orang yang berasal dari 10 (sepuluh) KK dan diantaranya menggunakan toilet umum yang tidak dilengkapi dengan sarana pengolahan air limbah.. Berdasar asumsi kebutuhan air pendudukan perkotaan sebanyak 100 liter per hari, berarti kebutuhan air sebanyak 4.600 Liter dan 80 % terbuang sebagai air limbah, maka setiap hari terdapat 3.680 liter air limbah masuk ke sungai Surabaya tanpa melalui proses pengolahan.

Kelurahan Jambangan sebagai kelurahan yang menjadi salah satu Ikon Kota Surabaya karena memiliki kegiatan Bank Sampah dan Lingkungan Hijau. Predikat ini membuat warga bantaran sungai di RW I atas arahan Lurah, Ketua RW dan Tokoh Masyarakat siap berkontribusi melalui dukungan dengan menyerahkan 3 meter lahan untuk dibongkar dan digunakan sebagai akses jalan ditepi sungai dan keinginan untuk mengolah air limbah sebagai sumber air untuk taman, sekaligus untuk percontohan warga bantaran sungai lainnya melalui kerjasama dengan Kampus Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemnecs Surabaya. Dukungan lain yang akan diberikan oleh warga Kelurahan Jambangan : 1) menerima arahan terkait pengolahan air limbah, 2) memasang saluran tertutup untuk air limbahnya 3) menyumbangkan tenaga melalui gotong-royong saat pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah, 4) membentuk tim yang bertugas menjalankan, memngawasi dan memelihara unit pengolahan air limbah dan 5) siap untuk membantu warga lain unnt dalam memberikan penjelasan dan bantuan informasi tentang terwujudnya unit pengolah air limbah dari hasil kerjasama dengan Kampus Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Kampus Kesehatan Lingkungan Surabaya pada Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Surabaya merupakan Pendidikan Tinggi Vokasi yang memiliki kewajiban untuk menerapkan hasil penelitian dimasyarakat sebagaimana amanah Undang-Undang RI Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, pada pasal 4 poin d, bahwa salah satu tujuan Pendidikan tinggi adalah “Terwujudnya Pengabdian kepada Masyarakat berbasis penalaran dan karya Penelitian yang bermanfaat dalam memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa”.

Selanjutnya Pemerintah akan memberikan penghargaan bagi Pendidikan tinggi sebagaimana tersebut pada pasal 46 (ayat 3) bahwa : “Hasil Penelitian Sivitas Akademika yang dimanfaatkan oleh teknologi tepat guna sebagai dapat diberi anugerah oleh Pemerintah” dan pada pasal 47 (ayat 1) disebutkan bahwa “ Pengabdian kepada

Masyarakat merupakan kegiatan Sivitas Akademika dalam mengamalkan dan membudayakan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa”.

Implementasi kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi dapat dilaksanakan di dalam maupun di luar kampus dan salah satunya dilakukan dalam bentuk kegiatan Pengabdian Masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam memecahkan permasalahan yang ada di masyarakat, sekaligus lebih mendekatkan perguruan tinggi dalam mengeksistensikan peran dan fungsinya kepada masyarakat. Kerjasama ini menunjukkan sinergisme dimana Perguruan Tinggi memerlukan lahan dalam pelaksanaan Tridharmanya disisi lain masyarakat memerlukan teknologi tepat guna yang bisa dimanfaatkan..Hubungan yang saling menguatkan diantara unsur pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat dalam suatu bidang keilmuan yang menjadi penciri dari lulusannya (Tridharma Perguruan Tinggi).

Kegiatan pengabdian pada masyarakat harus sesuai dengan profesionalisme dosen dan mahasiswa, yang berdampak pada *society recognition*, memberikan pencerahan dan mensejahterakan masyarakat. Untuk itu, penerapan ipteks dalam program pengabdian masyarakat Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya dilakukan dengan pendekatan dan strategi kemitraan dengan membentuk jejaring kerjasama yang sinergis dengan lembaga swadaya masyarakat, swasta dan instansi pemerintah terkait guna mendorong dan memperlancar pelaksanaan pembangunan sesuai aspirasi dan kebutuhan masyarakat dengan berorientasi kepada kemandirian masyarakat.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat yang akan dilakukan berjudul **“Pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai Di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya Untuk Mendukung Surabaya Sebagai Kota Sehat”**. Hal ini merupakan implementasi hasil Penelitian Ferry Kriswandana dkk (2017) berjudul “Model Unit Pengolah Air Limbah Industri Tahu Dengan Tanaman Air Dan Biofilter”) dan Penelitian Winarko dkk (2016) tentang “*Bioball Reactor Design as Waste Treatment Installation in Childbirth Clinic*”

B. Landasan Teori/Kajian Pustaka

Definisi air limbah domestik merupakan air limbah yang berasal dari aktivitas makhluk hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air (Permen LHK No. 68/2016). Pemantauan air limbah dilakukan untuk mengetahui pemenuhan

ketentuan baku mutu air limbah. Setiap badan air yang kualitasnya telah terpengaruh akibat aktivitas manusia dapat dianggap sebagai air limbah. Air limbah domestik dihasilkan dari skala rumah tangga yang dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu *black water* terdiri dari hasil limbah tinja, air kencing dan *grey water* berasal dari penggunaan air mandi, air limbah dapur, air cucian (Said, 2017).

Berikut ini (tabel 1) merupakan karakteristik air limbah domestik dan kategorinya menurut Metcalf and Eddy dalam Muttamara, 1996.

Tabel I.1. Karakteristik Air Limbah Domestik

Parameter	Satuan	Konsentrasi mg/L		
		Tinggi	Sedang	Rendah
Total Padatan	mg/L	1200	720	350
Total Terlarut	mg/L	850	500	250
Total Tersuspensi	mg/L	350	220	100
Biochemical oxygen demand (BOD)	mg/L	400	220	110
Chemical oxygen demand (COD)	mg/L	1000	500	250
Total Organic Carbon (TOC)	mg/L	290	160	80
Nitrogen	mg/L	85	40	20
Organik	mg/L	35	15	8
Amoniak	mg/L	50	25	12
Phospor	mg/L	15	8	4
Sulfate	mg/L	50	20	30
Chlorida	mg/L	100	50	30
Minyak dan Lemak	mg/L	150	100	50
Alkalinitas (CaCo ₃)	mg/L	200	100	50
Total Coliform	MPN/100 ml	10 ⁷ - 10 ⁹	10 ⁷ - 10 ⁸	10 ⁶ - 10 ⁷

Sumber : Metcalf and Eddy dalam Muttamara, 1996

Menurut pasal 1 ayat (40) Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan dan Perlindungan Lingkungan Hidup bahwa air limbah adalah air yang berasal dari suatu proses dalam suatu kegiatan. Selanjutnya yang dimaksud air limbah menurut Pasal 1, ayat (29) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI Nomor 5 tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah menyebutkan bahwa Air limbah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang berwujud cair. Salah satu sumber air limbah berasal dari domestik. Menurut pasal 1, ayat 30 peraturan tersebut juga disebutkan bahwa Air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen dan asrama.

Salah satu Air limbah pemukiman adalah air limbah dari kegiatan memasak, mencuci, mandi dan toilet umum yang dapat menjadi sumber pencemaran jika dibuang

langsung tanpa pengolahan. Pengolahan yang dimaksud untuk mencegah terjadinya pencemaran karena air limbah merupakan air sisa dari suatu kegiatan yang tidak dipergunakan lagi bagi penghasilnya sehingga harus dibuang dan harus memenuhi baku mutu air limbah. Karakteristik air limbah domestic berasal dari kegiatan rumah tangga, baik kegiatan masak, mencuci maupun mandi yang banyak mengandung bahan organik yang memerlukan pengolahan secara biologi.

Pengolahan secara biologi adalah pengolahan yang memanfaatkan kemampuan mikroorganisme dalam merombak bahan organik. Proses perombakan ini dapat berlangsung pada kondisi aerob atau anaerob atau kombinasi aerob dan anaerob tergantung pada karakteristik bahan organik tersebut. Perbedaan mendasar antara perombakan aerob dan anaerob adalah terletak pada senyawa yang berperan sebagai penerima ion hidrogen. Menurut Ginting (2007) dalam Winarko (2012) laporan penelitian tentang bioball reaktor sebagai unit pengolahan air limbah RS Dr. Soetomo Surabaya bahwa pada kondisi aerob, yang berperan sebagai penerima ion hidrogen adalah oksigen dengan melepaskan lebih besar energi sedangkan pada kondisi anaerob yang berperan sebagai penerima ion hidrogen adalah nitrat atau sulfat atau bahan-bahan organik lain dengan melepaskan energi lebih sedikit.

Proses aerasi kontak (PAK) merupakan pengembangan dari proses lumpur aktif dan proses biofilter. Pengolahan limbah cair dengan PAK terdiri dari 2 (dua) tahap yaitu: a) Pengolahan Pertama : Ke dalam air limbah dikontakkan udara (di aerasi) sehingga terjadi peruraian zat organik oleh mikroorganisme tersuspensi, b) Pengolahan Kedua : air limbah mengalir kedalam tanki bioball reaktor atau biofilter yang sudah berisi dengan media bola dari bahan plastik (gambar 2) yang mengandung biofilm, sehingga terjadi peruraian zat organik tahap kedua.



Gambar 1.3. Bioball Sebagai Media Pertumbuhan Bakteri Pengurai

Sumber : Disain Bioball Reaktor sebagai IPAL RS (Winarko dkk, 2012)

Bioball berbentuk bola plastik sebagai tempat pertumbuhan bakteri pengurai bahan organik air limbah dengan spesifikasi sebagai berikut : 1) Bahan Termoplastik, 2) Warna Hitam, 3) Diameter 3,5 cm, 4) Porositas media 85%, dan Berat jenis bioball : $0,973 \text{ kg/m}^3$. Pengolah limbah cair dengan PAK bertujuan untuk mengkontakkan limbah dengan mikroorganisme yang tersuspensi maupun yang terlekat. Dengan proses ini, limbah cair klinik bersalin dengan konsentrasi BOD 250 – 300 mg/Lt dapat diturunkan menjadi 20 – 30 mg/Lt (BPPT, 1999).

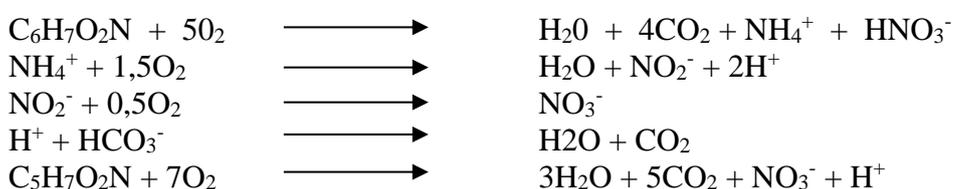
Prinsip proses aerasi kontak setelah seluruh air limbah ditampung pada tanki agar homogen (*Equal tank*) dilanjutkan dengan empat tahap :

1) Tahap Aerasi

Air Limbah diangin-anginkan atau dikontakkan dengan selama waktu tertentu sehingga menyebabkan penguraian bahan organik zat oleh mikroorganisme tersuspensi.

2) Tahap Penguraian (Dekomposisi)

Air limbah di alir ke dalam biofilter yang sudah berisi media *bioball* terbuat dari bahan plastik yang sudah ditumbuhi mikroba atau berisi biofilm, menghasilkan dekomposisi zat organik. Aktivitas biologis pada tahanan dekomposisi terjadi karena adanya mikroorganisme yang berasal dari air baku yang hidup dalam biofilter (*bioball*) secara alamiah. Bersama dengan aliran air, mikroorganisme akan tertahan oleh media *bioball* dan akan berkembang baik dalam filter dengan memperoleh makanan dari zat organik dan anorganik yang berasal dari air baku yang akan diolah. Sumber makanan tersebut akan dioksidasi untuk keperluan energi bagi pembentukan sel dan pertumbuhan mikroorganisme. Tahap penguraian terjadi pemecahan zat organik terlarut pada air menjadi bentuk yang lebih sederhana seperti reaksi kimia berikut ini :



3) Tahap Sedimentasi / pengendapan

Hasil dekomposisi selai tumbuh bakteri pengurai baru juga dihasilkan lumpur (*sludge*) dibentuk dengan menggunakan kolom vertikal sederhana dengan aliran secara laminar agar lumpur mendapat kesempatan untuk mengendap.

4) Tahap Filtrasi atau penyaringan

Filtrasi atau penyaringan menggunakan kombinasi batu kerikil dan pasir kuarsa. Filtrasi merupakan proses pemisahan padatan dengan cairan dimana cairan mengalir melalui medium berpori atau material berpori untuk menghilangkan sebagian besar suspended solid (Reynolds, 1996).

C. Identifikasi Dan Rumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

- a. Warga yang berada di bantaran sungai Surabaya membuang air limbah kegiatan sehari-hari ke Sungai Surabaya tanpa proses pengolahan.
- b. Terdapat toilet umum belum dilengkapi dengan instalasi pengolahan air limbah sehingga dibuang langsung ke Sungai Surabaya
- c. Kali Surabaya digunakan sebagai air baku perusahaan air minum (PDAM) Surabaya di Unit Ngagel .
- d. Warga Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya bersedia menyumbangkan tenaga melalui gotong-royong saat pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah dan memelihara
- e. Wilayah bantaran sungai Surabaya RW I dan RW II disiapkan menjadi salah satu lokasi yang disiapkan untuk mengikuti Program Kampung Iklim (Proklam) secara Nasional.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis situasi dan identifikasi masalah, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut : “Bagaimanakah Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal diterapkan pada Warga Bantaran Sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya Untuk Mendukung Surabaya Sebagai Kota Sehat.”

D. Tujuan Kegiatan

1. Tujuan Umum

Terlaksananya pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya untuk mendukung Surabaya sebagai Kota Sehat.

2. Tujuan Khusus

1. Terbangunnya Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya tahun 2021.
2. Terkoneksinya air limbah warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya ke Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
3. Terkoneksinya hasil pengolahan air limbah warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya untuk siram taman
4. Dipahaminya tentang pentingnya pengolahan air limbah di masyarakat.
5. Terbentuknya tim satuan tugas operasional unit pengolahan air limbah di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya

E. Manfaat Kegiatan

1. Bagi Pemerintah Kota Surabaya dan Kelurahan Jambangan
Penerapan Model Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya untuk mendukung Surabaya sebagai Kota Sehat dan Program Kampung Iklim.
2. Diharapkan hasil Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat digunakan sebagai salah satu masukan dalam penerapan model pengolahan air limbah untuk mewujudkan lingkungan yang sehat.
3. Bagi Civitas Akademika Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya
Hasil program pengabdian masyarakat bagi dosen dan mahasiswa melalui penerapan Model Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya untuk mendukung Surabaya sebagai Kota Sehat, serta meningkatkan kepercayaan masyarakat ke Civitas Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya

BAB II

TARGET DAN LUARAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

A. Target Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Target capaian kegiatan pengabdian masyarakat program kemitraan masyarakat adalah:

1. Terbangunnya Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal di masyarakat bantaran sungai warga Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya.
2. Terkoneksinya seluruh sumber air limbah domestic khususnya Kwarga yang tinggal di bantaran sungai Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya.
3. Terwujudnya manfaat effluent air limbah dari unit pengolahan air limbah domestic komunal di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya.
4. Terwujudnya serah terima unit pengolahan air limbah domestik komunal Warga Bantaran Sungai Surabaya di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya secara tertulis sebagai rekaman dokumen.
5. Terdapat penanggungjawab berfungsinya unit pengolahan air limbah domestik komunal Warga Bantaran Sungai Surabaya di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya

B. Luaran Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Luaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat program kemitraan masyarakat di Kelurahan Jambangan, Kecamatan Jambangan Kota Surabaya memperhatikan Pedoman Pelaksanaa Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2018, bahwa luaran terdiri dari luaran wajib dan luran tambahan yang direncanakan sebagai tersebut berikut ini

1. Luaran Wajib Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat :
 - a. Publikasi berupa dokumen laporan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) pada repocitory Perpustakaan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
 - b. Video pembelajaran tentang kinerja Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal dari proses awal sampai hasil akhir yang dimanfaat sebagai sumber siram taman dan halaman yang akan diunggah di Youtube.
 - c. Peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam pengadaan, p.engoperasian dan pemeliharaan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal.

- d. Peningkatan ketentraman/kesehatan masyarakat/pendidikan (mitra masyarakat umum).
- e. Peningkatan penerapan IPTEK di masyarakat dalam rangka turut ambil bagian mencegah pencemaran lingkungan.

2. Luaran Tambahan :

- a. Metode atau system pengolahan air limbah domestik komunal secara anaerob dan aerob dengan konsep zero waste.
- b. Produk barang berupa model pengolahan air limbah domestik komunal yang terpasang dan berfungsi serta dapat dimanfaatkan hasil akhir sebagai sumber air siram taman
- c. Kekayaan intelektual (HaKI) berupa Video pembelajaran proses kerja Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal.

BAB III

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

A. Metode Pengabdian Kepada Masyarakat

Pencapaian tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Program Kemitraan Masyarakat disusun metode sebagai strategi sebagai berikut :

1. Pengorganisasian kegiatan

Untuk melaksanakan kegiatan agar berjalan dengan baik, efektif dan efisien, maka dibentuk Tim Penanggungjawab pada masing-masing tahapan kegiatan sebagai berikut :

- a. Tahap I : Winarko, SKM., M.Kes. (Koordinator Persiapan Kegiatan Lapangan)
- b. Tahap II : Ferry Kriswandana, SST., MT. (Koordinator Pembangunan IPAL)
- c. Tahap III : Setiawan, SKM., M.Psi. (Koordinator Edukasi/Penyuluhan)

2. Pembagian Kelompok

Kegiatan Pengabdian Masyarakat Program Kemitraan Masyarakat di Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya dilaksanakan secara bertahap oleh dosen bersama mahasiswa, yang terkoordinir bersama-sama masyarakat setempat (khususnya masyarakat yang tinggal di bantaran sungai warga Kelurahan Jambangan).

B. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian masyarakat Program Kemitraan Masyarakat di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya meliputi :

1. Warga bantaran Sungai Surabaya di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
2. Ketua Warga Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
3. Ketua Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
4. dan Perangkat Kelurahan Jambangan Kota
5. Tokoh masyarakat di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
6. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya

Kegiatan intervensi komponen kelompok masyarakat tersebut diharapkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui kemitraan masyarakat ini dapat berjalan efektif dalam mencapai tujuannya.

Permasalahan yang diangkat pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Program Kemitraan Masyarakat di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya berdasarkan kebutuhan masyarakat akan kondisi kesehatan di lingkungannya. Masyarakat bantaran sungai perlu digerakkan bersama secara bertahap agar tidak menjadi contributor menurunnya kualitas air sungai Surabaya akibat air limbah tiap harinya. Pola terpadu tentang pentingnya “Kesehatan Lingkungan”, dengan tahapan proses yang diawali dengan pemberian pemahaman (pengetahuan) melalui penyuluhan. Perubahan sikap ditandai dengan tumbuhnya kesadaran masyarakat bantaran sungai untuk berpartisipasi aktif, dan perubahan tindakan secara mandiri. Terwujudnya “Kelurahan Sehat” merupakan bagian dari tujuan berkelanjutan untuk kegiatan ini. Oleh karena itu, diusulkan kerangka pemecahan masalahnya secara operasional yang tersusun sebagaimana pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1
Permasalahan dan Upaya Pemecahan

Masalah	Upaya Pemecahannya
Air Limbah warga bantaran sungai dari Kamar Mandi/WC dan Wastafel Kelurahan/Kecamatan Jambangan dibuang langsung ke saluran badan air (sungai).	Membangun Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal warga bantaran sungai sebagai tindaklanjut hasil penelitian Model Unit Pengolah Air Limbah dengan media utama <i>Bioball reactor</i> ..
Saluran Pembuangan Air Limbah yang membawa air limbah Warga Bantaran Sungai RW II Kelurahan Jambangan dibuang langsung ke saluran badan air (sungai).	Mengkoneksikan saluran pembawa air limbah warga bantaran sungai (10 KK) yang langsung dibuang ke sungai, dibelokkan ke Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal yang telah dibuat.
Air Limbah warga bantaran sungai dibuang langsung ke badan air sungai.	Menampung dan mengolah melalui Unit Pengolahan serta hasil olahan digunakan sebagian untuk menyiram taman.

C. Waktu dan Tempat Kegiatan

1. Waktu Kegiatan :

- a. Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan sesuai dengan kontrak pada mulai 15 Maret sampai dengan 26 Oktober 2021.

- b. Waktunya menyesuaikan jadwal kegiatan dosen dan mahasiswa yang akan diatur oleh Ketua Tim dengan mempertimbangkan kompetensi dosen, keterlibatan mahasiswa dan masyarakat setempat

2. Tempat Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) Program Kemitraan Masyarakat ini dilaksanakan bantaran sungai di Kelurahan Jambangan, Kecamatan Jambangan Kota Surabaya..

D. Keterkaitan Kegiatan

Jenis dan materi Pengabdian Masyarakat yang dilakukan oleh Dosen dan mahasiswa pada masyarakat adalah hasil dari analisis situasi yang dilakukan oleh dosen yang didasarkan pada permasalahan yang ada serta kemampuan *stakeholder* untuk memecahkan masalah tersebut yang meliputi:

1. Pelayanan Kepada Masyarakat

a. Penyuluhan/ Promosi Kesehatan

Penyuluhan/promosi kesehatan yang ditujukan masyarakat Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya tentang penyehatan lingkungan, pengolahan limbah cair, pencemaran badan air dan penyuluhan berbagai macam penyakit berbasis lingkungan. Kegiatan penyuluhan /promosi kesehatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, kesadaran tentang pentingnya upaya kesehatan lingkungan, kesehatan perorangan dan kesehatan masyarakat bagi masyarakat pada umumnya.

b. Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal

Layanan teknis yang berkaitan langsung dengan permasalahan kesehatan lingkungan, dalam bentuk pembuatan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal yang akan digunakan untuk mengolah limbah rumah tangga masyarakat di bantaran sungai Kelurahan Jambangan, Kecamatan Jambangan Kota Surabaya.

c. Konsultasi dan Advokasi

Memberikan layanan bagi pemerintah Kelurahan setempat dan masyarakat sekitar yang membutuhkan bantuan terkait cara pemecahan masalah yang dihadapi di bidang Kesehatan Lingkungan.

d. Pendidikan dan Pelatihan untuk Masyarakat

- 1) Pendidikan dan pelatihan membuat serta mengimplementasikan sarana sanitasi dan kesehatan lingkungan tepat guna (IPAL).
- 2) Simulasi penyehatan air limbah bagi rumah tangga untuk memenuhi baku mutu efluen.
- 3) Simulasi perawatan unit pengolahan air limbah domestik komunal

E. Pihak Yang Terlibat

Dukungan kegiatan pengabdian masyarakat sangat diharapkan untuk memperlancar dan mensukseskan kegiatan pengabdian masyarakat Program Kemitraan Masyarakat. Pihak-pihak yang terlibat sesuai dengan kalayak sasaran terdiri dari :

1. Keterlibatan dan keaktifan perangkat Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
2. Ketua RT dan Ketua RW bantaran sungai di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
3. Tokoh Masyarakat Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
4. Forum Kota Sehat Kota Surabaya
5. Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya
6. Warga bantaran sungai Surabaya di Warga Kelurahan Jambangan Kota Surabaya

Pihak terkait tersebut diharapkan dapat mengungkit keberhasilan program yang akan dilaksanakan. Partisipasi aktif warga Kelurahan Jambangan dalam persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan ini akan menentukan keberhasilan kegiatan yang akan berjalan.

Upaya yang dilakukan melalui pendekatan kepada seluruh komponen masyarakat yang ada di Kelurahan Jambangan telah kami dekati dan jajaki untuk mendukung program kemitraan masyarakat tersebut. Sambutan dan harapan positif masyarakat di lokasi kegiatan telah kami tampung dan akan kami wujudkan dalam implementasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan selama pertengahan bulan Maret sampai dengan akhir bulan Oktober tahun 2021.

F. Langkah Langkah-Langkah Kegiatan

Langkah-langkah kegiatan disusun berdasarkan tahapan secara runtut sesuai dengan urutan kegiatan dan alokasi waktu yang direncanakan. Langkah-langkah kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Bantaran Sungai Kelurahan Jambangan Kota Surabaya dirumuskan sebagai berikut :

1. Persiapan Pembuatan Unit IPAL Di Bantaran Sungai Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
 - a. Perancangan Model
 - b. Perhitungan Teknis Kapasitas (Volume) Unit Pengolah Air Limbah
 - c. Koordinasi Tim
 - d. Survey Persiapan Lokasi Unit Pengolah Air Limbah Di Bantaran Sungai Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
 - e. Pembuatan Instalasi Unit Pengolah Air Limbah Di Bantaran Sungai Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
2. Pemasangan Unit Pengolah Air Limbah Di Bantaran Sungai Kelurahan Jambangan Kota Surabaya
 - a. Penataan Unit Pengolah Air Limbah di Landasan
 - b. Perakitan Unit Pengolah Air Limbah di Lokasi
 - c. Pengisian Bioball pada Tanki Pengurai Dan Tanki Filtrasi
 - d. Pemasangan perpipaan dan pompa
 - e. Finalisasi Rangkaian Unit Pengolah Air Limbah
3. Serah Terima (Hibah) Seperangkat Unit Pengolah Air Limbah
 - a. Penanda Tangan Berita Acara Serah Terima Unit Pengolah Air Limbah
 - b. Serah Terima (Hibah) Seperangkat Unit Pengolah Air Limbah
 - c. Penyerahan Berita Acara Serah Terima (BAST) Unit Pengolah Air Limbah dari Ketua Tim Pelaksana Kepada Koordinator PPM Poltekkes Kemenkes Surabaya Sebagai Dokumen Hibah.
 - d. Penjelasan Kinerja Unit Pengolah Air Limbah
 - e. Penjelasan Perawatan Unit Pengolah Air Limbah

G. Rancangan Evaluasi

1. Evaluasi Perencanaan

Administrasi kegiatan: penyusunan proposal, penerbitan surat pelaksanaan tugas, surat menyurat, dan lain-lain. Indikator dan kriteria adalah tersusunnya dokumen-dokumen kegiatan dan capaian kegiatan yang dilakukan pada tahap ini.

2. Evaluasi Pelaksanaan

Evaluasi pelaksanaan ini dilakukan pada proses dan output kegiatan yang telah dilakukan. Indikator dan kriteria adalah : terbangunnya Unit Pengolah Air

Limbah Domestik Komunal sebagai implementasi hasil penelitian, efektivitas kegiatan dan kontribusi sasaran dalam mendukung keberhasilan kegiatan serta output kegiatan.

3. Evaluasi pasca kegiatan.

Evaluasi pasca kegiatan ini meliputi aspek peningkatan pengetahuan, kesadaran dan keberlanjutan program. Kegiatan evaluasi ini dilakukan pada bulan ketiga dan bulan keenam setelah kegiatan dilaksanakan.

BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Di Kelurahan Jambangan Surabaya

1. Koordinasi Tim Bersama Mahasiswa dan Pihak Terkait Di Kelurahan Jambangan

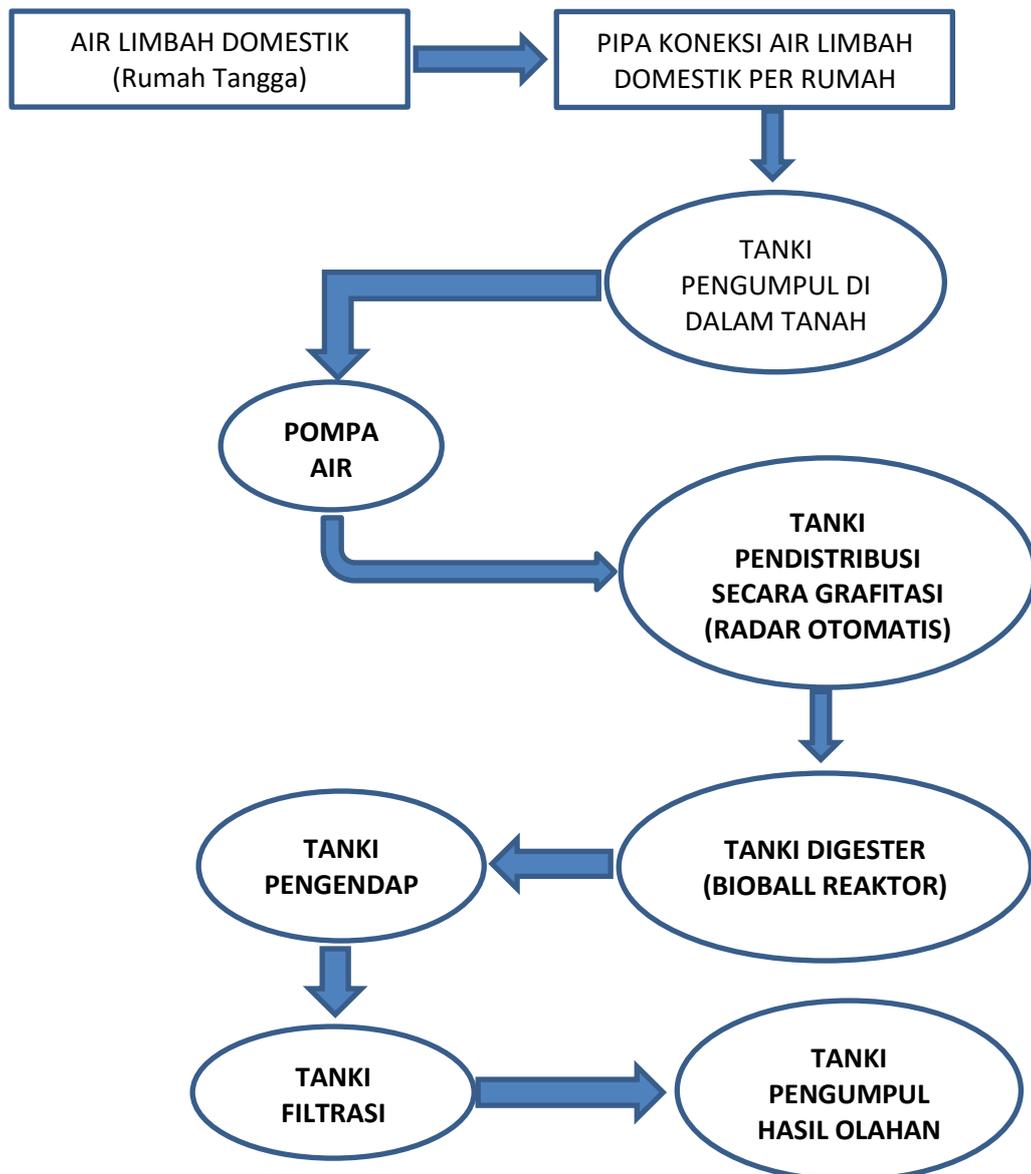
Hasil rapat koordinasi ketua tim pelaksana bersama 2 anggota lainnya dilaksanakan setelah proposal dinyatakan lolos dalam pengumuman. Rapat dilaksanakan pada hari Rabu, 11 Maret 2021 untuk membahas kalender kegiatan dan pembagian tugas tim dan mahasiswa yang sejak awal direncanakan dilibatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya dan pemberian surat tugas mahasiswa pada pertemuan setelah penandatanganan kontrak pada tanggal 15 Maret 2021.

Rapat koordinasi Tim Bersama dilaksanakan di Ruang Pelatihan Kampus Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya dengan hasil dipahami alur proses, komponen disain dan pembagian tugas persiapan pembuatan komponen unit pengolahan air limbah Domestik Komunal dan pemberian surat tugas mahasiswa pada hari Jum'at, 19 Maret 2021 seperti Nampak pada rekaman dokumen foto kegiatan pada gambar IV.1 dan koordinasi dengan pihak terkait gambar IV.2 berikut ini.



2. Rancangan Alur Proses Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

Pengolahan air limbah pada unit pengolah air limbah domestik komunal bagi warga bantaran sungai Surabaya di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya dirancang dengan proses pengolahan secara fisika memisahkan partikel dan lemak dan biologis untuk menurunkan kandungan bahan organik yang dikombinasikan dengan beberapa proses untuk meningkatkan hasil olahan yang Nampak seperti pada alur pada gambar 4.3. berikut ini.



Gambar 4.3. Alur Proses pengolahan Air Limbah Domesti

Air limbah domestik pada tahap awal 1) terkoneksi menuju tanki pengumpul sekaligus berfungsi sebagai penangkap lemak, 2) dipompa ke tank

distribusi setinggi 3 M dari dasar tanah dan dipasang radar otomatis yang mengatur jalannya pompa, 3) air limbah mengalir ke tank digester dengan media biaball sebagai reactor untuk pertumbuhan mikroba yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik yang ada dalam air limbah, selanjutnya masuk ke tanki pengendap, 4) tanki pengendap dengan system downflow untuk memberi kesempatan lumpur untuk mengendap, kemudian masuk tangka filtrasi (rapid sand filter) untuk menangkap sisa koloid yang belum terendapkan, selanjut masuk ke tanki pengumpul hasil olahan, 5) Tanki hasil olahan siap digunakan sebagai air untuk sitam taman atau kegiatan lain, selebihnya meluap ke sungai Surabaya setelah terolah.

Sitem ini bekerja secara otomatis dan mengalir secara grafitasi setelah air terpompa ke tanki pembagi. Pompa akan mati secara otomatis bila level air telah mencapai batas atas dan hidup kembali setelah air mencapai batas bawah, demikia seterusnya kerja unit ini berlangsung secara otomatis dengan mengatur debit untuk memberi kesempatan air berproses dengan waktu tinggal atau TD (time detention) 1 hari untuk daerah tropis.

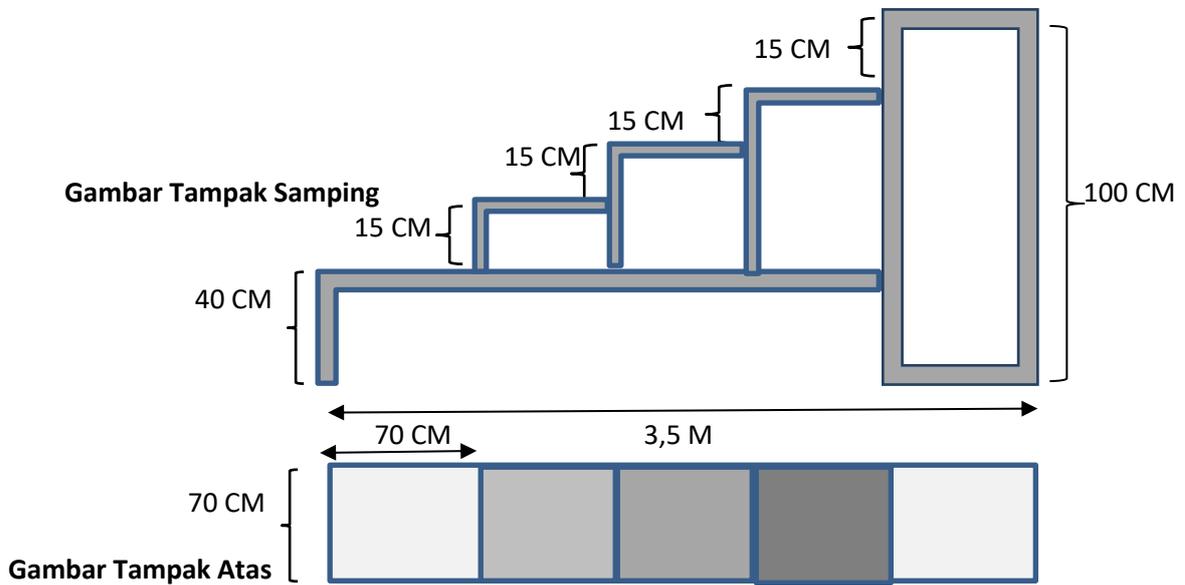
Manfaat teknologi unit pengolahan air limbah domestic system anaerob pada bantaran sungai bersifat zero wast dan memberi manfaat lainnya, yaitu :

- a. Mengurangi beban pencemaran air badan air
- b. Dapat dimanfaatkan untuk siram taman sehingga mengurangi penggunaan air PDAM
- c. Sebagai *rool model* (model percontohan) pemukiman berwawasan lingkungan
- d. Sebagai tempat pembelajaran mahasiswa dalam pengolahan air limbah domestik.
- e. Secara ekonomis mengurangi biaya pengendalian pencemaran air badan air.

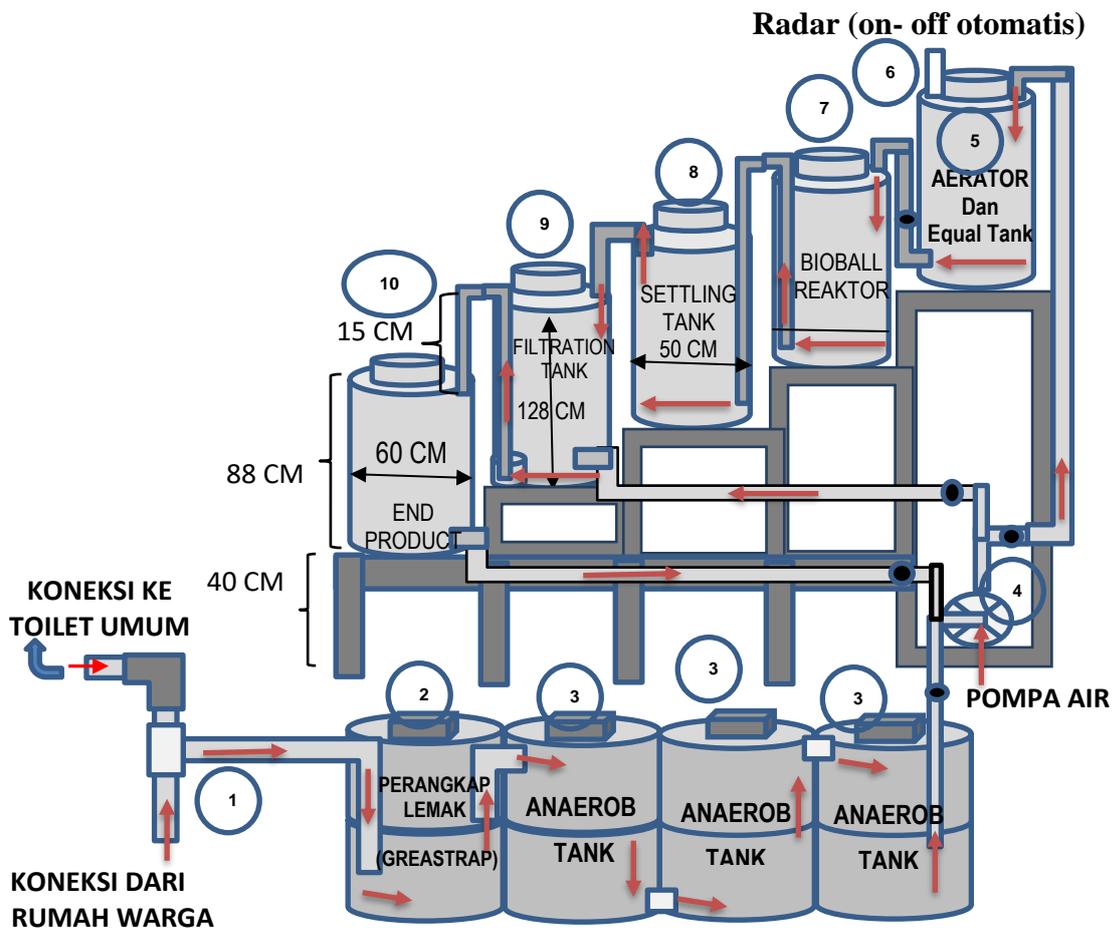
3. Disain Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal

Rancangan disain berdasarkan alur proses pada gambar 4.3. selanjutnya dituangkan dalam bentuk gambar teknis sesuai dengan bagian-bagian pada unit

pengolahan air limbah seperti Nampak pada gambar 4.4 dan landasan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal nampak seperti pada gambar 4.5. berikut ini



Gambar 4.4. Kerangka Besi Landasan Unit Pengolah Air Limbah



GAMBAR 4.5 : Rangkaian Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal

KETERANGAN GAMBAR 4.5 :

1. Pipa koneksi dari air limbah warga bantara sungai dan Toilet Umum
2. Tanki pertama sebagai Perangkap Lemak (dalam tanah)
3. Tanki proses an aerob 1 (Dalam Tanah)
4. Pompa air untuk menaikkan air ke tanki aerator untuk proses aerasi
5. Tanki aerator dan sekaligus sebagai penghomogen debit dan air limbah (Equal Tank)
6. Radar sebagai pengatur kerja pompa secara otomatis
7. Tanki Bioball reaktor sebagai media pertumbuhan mikroba pengurai bahan organic air limbah
8. Tanki pengendap (Settling tank) sebagai tempat pengendapat lumpur hasil penguraian
9. Tanki penyaringan (Filtration tank) untu memisahkan koloid yang masih lolos sehingga air menjadi jernih
10. Tanki pengumpul hasil akhir (end prouduct) sebagai sumber air siram tanaman dan pencuci saringan pasir (Back Wash)

4. Perhitungan Kapasitas Unit Pengolah Air Limbah

a. Kapasitan Tanki Proses Anaerob

1) Jumlah Tanki 4 buah dengan dimensi :

a) Diameter 0,8 meter

b) Tinggi 1 meter

c) Kapasitas (Volume) = $(\pi \times r^2 \times t) \times 4 = (3,14 \times 0,4^2 \times 1) \times 4 = 2,01 \text{ M}^3$ (2000 liter)

d) Jumlah air limbah 20 Orang @ 50 liter/orang = 1.000 liter

e) Waktu Enap daerah tropis 1 - 3 hari (Pengolahan Air Limbah Domestik di DKI

Jakarta) <http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=1568424&val=4559&title=PENGELOLAAN%20AIR%20LIMBAH%20DOMESTIK%20DI%20DKI%20JAKARTA>

2) Realisasi Waktu Enap

Hasil perhitung proses anaerob 2.000 liter/hari : 1.000 liter = 2 hari, sehingga

kapasitas tanki anaerob memenuhi syarat untuk proses penguraian karena waktu enap 1 – 3 hari.

b, Kapasitas Proses Aerobik Sebagai Proses lanjutan

1) Jumlah Tanki Proses 4 tanki dengan dimensi :

a) Diamter tanki 0,5 meter

- b) Tinggi 1,25 meter
- c) Volume = $(\pi \times r^2 \times t) \times 4 = (3,14 \times 0,25^2 \times 1,25) \times 4 = 0,785 \text{ M}^3$ (785 liter)
- d) Jumlah air limbah 20 Orang @ 50 liter/orang = 1.000 liter
- e) Syarat waktu enap 6 – 12 jam meneurt pedoman teknis IPAL Demestik Cipta Karya (2011) <http://ciptakarya.pu.go.id/pluploadperaturanpedoman-teknis-ipal-2011.pdf>.

2) Realisasi Waktu Enap (Diran canh 8 jam)

Hasil perhitung proses anaerob dari air limbah sebanyak 1000 liter/24 jam = 41,7 liter (42 liter/jam) sehingga kapasitas atau volume tersedia 785 liter dapat menahan air selama = $785 \text{ liter} : 42 \text{ liter/jam} = 18 \text{ jam}$ ($> 8 \text{ jam}$). Kapasitas atau volume tanki proses aerob memenuhi syarat untuk prose penguraian secara aerob.

B. Luaran Yang Dicapai

1. Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Masyarakat Bantara Sungai Di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya

a. Lokasi Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

Lokasi penempatan unit pengolahan air limbah domestik komunal ditempatkan di RT 1 RW 1 Kelurahan Jambangan Kota Surabaya berdasarkan pertimbangan bahwa :

- 1) Kelurahan Jambangan sebagai kelurahan yang menjadi kelurahan percontohan di Kota Surabaya.
- 2) Surat pengajuan Forum Kota Sehat (FKS) kota Surabaya tentang bantuan IPAL untuk mempertahankan penghargaan Wistara yang telah tercapai 2 kali berturut-turut untuk memberikan percontoihan bahwa masyarakat bantaran sungai siap untuk mensukseskan program kali bersih dan mengolah air limbah kegiatan sehari-hari sesuai dengan tatatan kehidupan masyarakat yang sehat mandiri.
- 3) Diajukannya RT 1 RW 1 Kelurahan Jambanga Kota Surabaya dalam penilaian yang pertama kali secara Nasional untuk program kampung iklim (Proklim) oleh Walikota melalui Dinas Lingkungan Hidup Kota Surabaya.
- 4) Lurah, Ketua RT 1, Ketua RW 1, Tokoh Masyarakat dan masyarakat siap membantu proses pembangunan oleh Civitas Akademika Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Surabaya
- 5) Masyarakat siap dilatih dalam mengoperasikan dan merawat IPAL.

b. Penyiapan Kompartemen Unit Pengolah Air Limbah Di Lokais

- 1) Menyiapan Profil Tank sesuai dengan kebutuhan lapangan
- 2) Pengecatan Profil Tank agar menahan masuknya Sinar Matahari
- 3) Menyiapan bagian-bagian Unit pengolahan air limbah
- 4) Pembuatan Kerangka Besi sebagai Landasan
- 5) Beton cor untuk tanki dalam tanah
- 6) Penyiapan semua kompsonen ke Lokasi Unit Pengolahan Air Limbah

Proses penyiapan lahan di lakasi Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Masyarakat bantaran sungai di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya, Alat dan Kompertemen sebagaimana tersebut pada gambar 4.6 berikut ini.



Gambar 4.6. Proses Pebyiapan Lokasi Dan Unit Pengolahan Air Limbah

b. Perakitan Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

Seluruh komponen telah siap, selanjutnya meletakkan landasan, merakit seluruh komponen termasuk pompa dan perpipanya sebagai tersebut pada gambar 4.7 berikut ini.



Gambar 4.7. Perakitan Unit Pengolahan Air Limbah Komunal

2. Peningkatan Pengetahuan Pengolahan Air Limbah Dan Kinerja Alat

Unit Pengolaha Air Limbah Domestik Komunal bagi masyarakat bataran sungai di Kelurahan Jambangan Kota Surabaya (Gambar 4.8) merupakan kegiatan Pangabdian Kepada Masyarakat skema kemitraan masyarakat sebagai tindak lanjut hasil penelitian. Unit pengolahan air limbah ini sebagai upaya :

a. Peningkatan Pengetahuan Mahasiswa Tentang Kinerja Dan Pemeiliharaan Alat

- b. Peningkatan Pengetahuan Ketrampilan Operator Tentang Kinerja Dan Pemeliharaan Alat
- c. Peningkatan Pengetahuan tentang pentingnya Pengolahan Air Limbah Masyarakat Bantaran Sungai di Kelurahaaan Jambangan Kota Surabaya Sekaligus sebagai Dokumen Penilaian Program Kampung Iklim.



Penjelasan Kinerja Dan Pemeliharaan Unit Pengolahan Air Limbah



Penjelasan Kinerja Dan Pemeliharaan Unit Pengolahan Air Limbah

Gambar 4.8. Peningkatan Pengetahuan Pentingnya Pengolahan Air Limbah

3. Dokumen Serah Terima Hibah Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal bagi masyarakat bantaran sungai di Kelurahan Jambangan Kematan Jambangan kota Surabaya Selanjuta diserah terimakan secara terpisah karena kondisi Pandemi (Gambar 4.9).

- a. Penandatanganan oleh Direktur sebagai pihak Pertama Yang menghibahkan dilakukan di Ruang Direktur didampingi Oleh Wadir III Bidang Kemahasiswaan dan

Kerjasama, Kepala Pusat Pengabdian Masyarakat dan Ketua Pelaksana Kegiatan Pengabdian Masyarakat Skema Kemitraan.

- b. Penandatanganan Oleh Lurah Jambangan dilaksanakan di Kediaman sehubungan kondisi Kesehatan dan selanjutnya penerimaan dokumen berita acara serah terima (BAST) dipercayakan kepada Sekretaris Kelurahan Jambangan sebagai pihak kedua yang menerima hibah dari Ketua Tim Pelaksana mewakili Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya di Kantor Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya.



Gambar 4.9. Serah Terima Hibah Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Unit Pengolahan Air Limbah domestik komunal warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya telah terbangunnya
2. Air limbah warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya telah Terkoneksinya ke Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
3. Hasil pengolahan air limbah warga bantaran sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya telah terpasang kran untuk siram taman
4. Dipahaminya tentang pentingnya pengolahan air limbah di masyarakat.
5. Terbentuknya tim satuan tugas operasional unit pengolahan air limbah di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya

B. Saran

1. Sumber listrik tidak perlu dimatikan karena pompa telah berkerja secara otomatis berdasarkan perubahan level air pada tanki aerasi
2. Air hasil olah dipergunakan untuk menyiram taman dan sumber air tanaman hidroponik.
3. Lumpur dikeluarkan tiap awal tahun melalui kran pembuangan dan digunakan sebagai pupuk taman seteah dikeringkan.
4. Dilakukan pencucian saringan pasir melalui aliran balik darik Tandon hasil akhir Saringan pasir bagian bawah dan menutup stop kran dari tandon bawah tanah dan stop kran ke tandon aerasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kriswandana, F, Bambang SEW dan Suprijandani.2017.**Model Unit Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu dengan tanaman air**. Laporan Penelitian Hibah Bersaing 2017
- Lestari, Sri., Slamet Santoso dan Sulastrri Anggorowati. 2011. *Efektivitas Eceng Gondok (Echhornia Crassipes) Dalam Penyerapan Kadmium (Cd) Pada Leachate Tpa Gunung Tugel Vol. 6. No. 1. Hal:25 - 29*
- Metcalf and Eddy, (1996), *Wastewater Engineering : Treatment, Disposal, and Reuse*, Mc. Graw – Hill, Inc, New York.
- Poltekkes Kemenkes Surabaya, 2015. Pedoman Penulisan Proposal Pengabdian Kepada Masyarakat. UPP, Surabaya.
- Qasim, S.R. (1985), *Wastewater Treatment Plant*, Hole Rinehart and Winston, New York.
- Sugiharto, (1987), *Dasar-Dasar Pengelolaan Air Limbah*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Winarko' Siti Surasri, Margono, dan Iva R (2016). **Bioball Reactor Design as Waste Treatment Installation in Childbirth Clinic**. (<https://scholar.google.co.in/citations?hl=en&pli=1&user=xw8qV9YAAAAJ#>)

	POLTEKKES KEMENKES SURABAYA	Kode : PJM-FORM-PPM-B2-01-B4
		Tanggal : 10 Juni 2019
	LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	Revisi : 1
		Halaman : 1 / 1 halaman

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

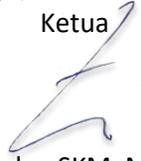
Nama Ketua :
 Nama Anggota :
 Skema Pengabmas :
 Judul :

No	Catatan Perbaikan	Keterangan
1.	Melampirkan rencana HaKI Vidio kinerja Alat	Sudah dibua di lapiran

Narasumber

Dr. Hanik Endang Nihayati, M.Kep..

Surabaya, Oktober 2021
 Ketua


 Winarko, SKM, M.Kes.
 NIP. 1963020219870310004

Koordinator PPM

Hery Sumasto, S.Kep, Ns, M.Mkes
 NIP. 196801041988031003



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA



Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282
Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141

Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id
Email : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id

KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
NOMOR : HK.02.03/1/ 2346 / 2021

TENTANG
JUDUL PENGABDIAN MASYARAKAT SKEMA KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM), PROGRAM PENGEMBANGAN DESA MITRA (PPDM),
PROGRAM PENGEMBANGAN DESA SEHAT (PPDS) YANG DIBIYAI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA TAHUN 2021

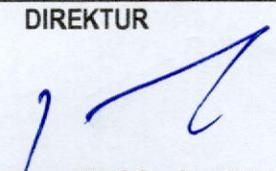
DIREKTUR POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA

- Menimbang : a. Bahwa kegiatan Pengabdian Masyarakat merupakan salah satu program Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang wajib dilakukan oleh setiap dosen.
b. Bahwa untuk melaksanakan dan mempertanggung jawabkan Mutu dan hasil kegiatan Pengabdian Masyarakat tersebut, maka dipandang perlu untuk ditetapkan dengan Surat Keputusan Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
- Mengingat : 1. Undang-undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan;
2. Undang –Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
3. Undang – undang RI No. 8 Tahun 1974 tentang Pokok-pokok Kepegawaian sebagaimana telah dirubah dengan Undang – Undang RI No. 43 Tahun 1999 tentang Perubahan atas Undang-undang RI No. 8 tahun 1974 tentang Pokok Pokok Kepegawaian;
4. Undang-undang RI No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
5. Peraturan Pemerintah RI No. 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan;
6. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 64 Tahun 2015 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Acara Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1508)
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 36 Tahun 2018 tentang Klasifikasi Politeknik Kesehatan di Lingkungan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1123)
8. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 38 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Kesehatan di Lingkungan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan
- Memperhatikan : Berita Acara Nomor: LB.02.03/1/5980/2020 tanggal 27 April 2020 tentang Penetapan hasil proposal Pengabdian Kepada Masyarakat Skema Program Kemitraan Masyarakat, Program Pengembangan Desa Mitra, Program Kemitraan Wilayah & Program Pengembangan Kewirausahaan Yang dinyatakan Lulus dan Mendapatkan Biaya DIPA Poltekkes Kemenkes Surabaya Tahun 2021

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DIREKTUR POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA TENTANG JUDUL PENGABDIAN MASYARAKAT SKEMA KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM), PROGRAM PENGEMBANGAN DESA MITRA (PPDM), PROGRAM PENGEMBANGAN DESA SEHAT (PPDS) YANG DIBIYAI POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN SURABAYA TAHUN 2021**
- PERTAMA : Menetapkan Judul Pengabdian Kepada Masyarakat yang lulus seleksi Poltekkes Kemenkes Surabaya Tahun 2021 seperti dalam lampiran Surat Keputusan ini
- KEDUA : Judul Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2021 yang dinyatakan lulus dengan perbaikan harus segera menyelesaikan proses perbaikan
- KETIGA : Segala biaya yang dikeluarkan berdasarkan keputusan ini dibebankan pada DIPA Poltekkes Kemenkes Surabaya Tahun Anggaran 2021
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan akan diperbaiki jika dikemudian hari terdapat kekeliruan;

DITETAPKAN DI : SURABAYA
PADA TANGGAL : 12 MARET 2021
DIREKTUR


drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes.
NIP. 196204291993031002

Tembusan:

1. Yang bersangkutan untuk dilaksanakan
2. Arsip

Lampiran 1 Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya

Nomor : HK.02.03/1/ 2346 / 2021

Tanggal : 12 Maret 2021

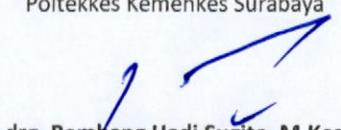
**JUDUL PENGABDIAN MASYARAKAT PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM) YANG DINYATAKAN LULUS
DAN MENDAPATKAN BIAYA DARI DIPA POLTEKKES KEMENKES TAHUN 2021**

No	JUDUL PENGABMAS	NAMA KETUA	Jurusan / Prodi	KET.	BIAYA
1	Komunikasi, Informasi, Edukasi (KIE) Pada Masyarakat Tentang Pemanfaatan Toga Untuk Pasien Diabetes Millitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Tambakrejo Surabaya Tahun 2021	Dr.Anita Joeliantina S.Kep.Ns.M.Kes	D III Kep. Sutomo	LULUS	Rp 25.000.000
2	Pemberdayaan Pasien Dan Keluarga Melalui Penyuluhan Kesehatan Dalam Meningkatkan Penerimaan Diri Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di Yayasan Kanker Indonesia Cabang Jatim	Dr.Padoli. S.Kp. M.Kes.	D III Kep. Sutomo	LULUS	Rp 24.000.000
3	Pemberdayaan Keluarga Lansia Sebagai Upaya Meningkatkan Perawatan Psikologis Lansia Di Posyandu Pacarkeling Surabaya	Kastubi S.Kep. Ns.M.Kes.	D III Kep. Sutomo	LULUS	Rp 25.000.000
4	Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kelas Sehat Bagi Klien Hipertensi Dengan Afirmasi Tapping Di Kota Surabaya	Adin Mu'afiro.SST.M.Kes.	D IV Kep.Gadar	LULUS	Rp 24.000.000
5	Peningkatan Pemberdayaan Ibu Dan Guru Pendamping Dalam Kemampuan Merawat Anak Autis Berbasis Pengembangan Model KOPING Di SLB Autis Surabaya	Hasyim As'ari.S.Kep.Ns.M.Ked.	D III Kep.Sutopo	LULUS	Rp 25.000.000
6	Pemberdayaan Keluarga Untuk Mencegah Terjadinya Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kobonsari Surabaya	Dr.Siti Nur Kholifah. M.Kep.Sp.Kom	D III Kep.Sutopo	LULUS	Rp 24.873.000
7	Pemberdayaan Keluarga Pasien Stroke Dalam Meminimalkan Burden Caregiver melalui Terapi Suportif Keluarga	Nikmatul Fadilah.S.Kep.Ns.M.Kep.	D III Kep.Sutopo	LULUS	Rp 25.000.000
8	Pemberdayaan Kader Kesehatan Sekolah Untuk Meningkatkan Perilaku Hidup Sehat Sebagai Upaya Pencegahan Hipertensi Di SMP Wilayah Surabaya Timur	Minarti M.Kep. Sp.Kom.	D III Kep.Sutopo	LULUS	Rp 25.000.000
9	Pengendalian Emosi Marah Pada Pelajar Remaja Melalui Pelatihan Aserti Di SMP Wilayah Surabaya	Dyah Wijayanti.S.Kep.Ns.M.Kep.	D III Kep.Sutopo	LULUS	Rp 24.000.000
10	Upaya Pencegahan Kejadian Stroke Pada Penderita Hipertensi Di Posyandu Lansia RW X Ngagel Dadi Surabaya	Tumini SKM.SPd.M.M.Kes.	D III Kep.Sutopo	LULUS	Rp 25.000.000
11	Pemberdayaan Kelompok Remaja Untuk mencegah Penyalahgunaan Narkoba Melalui Model Self Control Di Desa Sendang Dajah Kecamatan Labang Kabupaten Bangkalan	Bambang Heriyanto.S.Kep.Ns.M.Kes,	D III Kep.Sutopo	LULUS	Rp 25.000.000
12	Pemberdayaan Keluarga Berbasis Tugas Kesehatan Keluarga Pada Penderita TB Paru Di Puskesmas Wonoayu Kab. Sidoarjo.	Drg.Yetty Wilda .M.N.Kes.	D III Kep. Sidoarjo	LULUS	Rp 25.000.000
13	Pemberdayaan Kader Kesehatan Sebagai Social Suport Bagi Keluarga Dengan Pasien Stroke Di Kec. Gedangan Sidoarjo	Loetfiah Dwi Rahariyani SKp.M.Si	D III Kep. Sidoarjo	LULUS	Rp 25.000.000
14	Pencegahan Perilaku Bullyng Pada Remaja Dengan Penyuluha Dan Roleplay di SMP Negeri 2 Palang Kec. Palang Kab. Tuban	Wahyu Tri Ningsih.S.Kep.Ns.M.Kep.	D III Kep. Tuban	LULUS	Rp 25.000.000
15	Peningkatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Melalui Helath Promotion Model Dan Pendampingan Pada Pekerja Home Industri Batik Di Wilayah Kab.Tuban	Su,udi.S.Kep.Ns.M.Kep.	D III Kep. Tuban	LULUS	Rp 25.000.000
16	Pemberdayaan Keluarga Dalam Deteksi Tanda Bahaya Bayi Baru Lahir (Bayi Muda) Melalui Pemanfaatan Buku KIA Di Puskesmas Sidotopo Surabaya	Sukesi A.Per.Pend.S.Kep.Ns.M.Kes.	Jur.Keb.Prodi Sutomo	LULUS	Rp 24.000.000
17	Interprofesional Kolaborasi Dalam Upaya Pemberdayaan Keluarga Untuk Pemanfaatan Gizi Dan Tumbuh Kembang Balita Di Puskesmas Sidotopo Surabaya	Rekawati S. A.Per.Pen.M.Kes.	Jur.Keb.Prodi Sutomo	LULUS	Rp 24.000.000

No	JUDUL PENGABMAS	NAMA KETUA	Jurusan / Prodi	KET.	BIAYA
18	Pembentukan Kelompok Centing (Cegah Stunting) Melalui Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat di Puskesmas Wilayah Rangkah Kota Surabaya	Novita Eka Kusuma W.M.Keb.	Jur.Keb.Prodi Sutomo	LULUS	Rp 25.000.000
19	Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemantauan Tumbuh Kembang Anak Melalui Pendidikan Kesehatan Tentang Pre-lacteal Feeding Di Puskesmas Wilayah Dinas Kesehatan Kota Surabaya	Kharisma.K.S.SiT.M.Keb.	Jur.Keb.Prodi Sutomo	LULUS	Rp 25.000.000
20	Kelas Ibu Hamil Dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat Ibu Hamil Bidang Kesehatan Ibu Hamil Bidang Kesehatan Di Desa Pendem Dan Desa Balegondo Kec.Ngariboyo.Kab.Magetan.	Teta Pujirahayu.SST.M.Keb.	Keb.Magetan	LULUS	Rp 18.000.000
21	Pemberdayaan Kader Dasa Wisma Sebagai Pemantau Tumbuh Kembang Anak Balita Berbasis Buku KIA	Nurwening Tyas.W.S.Kep.Ns.MM.Kes	Keb.Magetan	LULUS	Rp 25.000.000
22	Pendampingan Kader Kesehatan Mayangsari Dalam Deteksi Dini Resiko Tinggi Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngariboyo Kibupaten Magetan	Rahayu Kusumaningsih.SST.M.Kes.	Keb.Magetan	LULUS	Rp 25.000.000
23	Pemberdayaan Masyarakat / Ibu Balita Dan Kader Kesehatan Dalam deteksi Dini Tumbuh Kembang Anak , Pencegahan Dan Penanganan Stunting Dengan Menggunakan Aplikasi " PRIMAKU "	Dr Nurlailis Saadah S.Kp.M.Kes.	Keb.Magetan	LULUS	Rp 25.000.000
24	Pendampingan Persiapan 1000 HPK Bagi Remaja Puteri Melalui Peer Group Remaja Di Wilayah Puskesmas Blega Kabupaten Bangkalan	Suryaningsih S.SiT.M.Keb	Keb. Bangkalan	LULUS	Rp 25.000.000
25	Pemberdayaan Masyarakat (Kader Kesehatan Dan Keluarga) Dalam Deteksi Dini Resiko Tinggi Ibu Hamil Sebagai Upaya Pencegahan Komplikasi Pada Kehamilan	Deasy Irawati.SST.M.Keb.	Keb. Bangkalan	LULUS	Rp 24.000.000
26	Pelatihan Kader Kesehatan Tentang Perawatan Bayi Lekat Di Desa Kabunan Kec.Balen. Kab. Bojonegoro	Esti Yuliani .S.SiT.SPd. M.Kes.	Keb.Bojonegoro	LULUS	Rp 24.000.000
27	Pelatihan Bidan Tentang Komunikasi Interpersonal Dan Konseling (KIP / K) Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Antenatal Care Di Wilayah Puskesmas Kalitidu Kabupaten Bojonegoro	Siti Maratus SST.SPd.M.MKes.	Keb.Bojonegoro	LULUS	Rp 24.000.000
28	Pelatihan Kader Kesehatan Desa Tentang Pencegahan Anemia Dalam Kehamilan Di Desa Sidodadi Kecamatan Sukosewu Kabupaten Bojonegoro	Masfuah Ernawati.SST	Keb.Bojonegoro	LULUS	Rp 24.000.000
29	Pelatihan Kader Kesehatan Desa Tentang Perawatan Bayi Di Desa Talok Kec. Kalitidu.Kab.Bojonegoro	Lilik Triyawati Amd.Keb.S.Pd.M.Kes	Keb.Bojonegoro	LULUS	Rp 24.000.000
30	Pendampingan Program Pencegahan Penyakit Scabies Melalui Peningkatan Sanitasi Pada Pondok Pesantren Al Fitrah Kota Surabaya	Dr.Khambali.ST.MPPM.	Jur. Kesling Surabaya	LULUS	Rp 24.000.000
31	Pemberdayaan Pedagang Kaki Lima Dalam Meningkatkan Sanitasi Alat Makan Dan Personal Hygiene Di Sentra Wisata Jambangan Surabaya	Hadi Suryono.ST.MPPM.	Jur. Kesling Surabaya	LULUS	Rp 25.000.000
32	Pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai Di RW II Kelurahan Jambanagan Kecamatan Jambanagan Kota Surabaya Untuk Mendukung Surabaya Sebagai Kota SEHAT	Winarko.SKM.M.Kes.	Jur. Kesling Surabaya	LULUS	Rp 24.850.000
33	Pendampingan Pemberdayaan Pedagang Makanan Kaki Lima Melalui Penerapan Hygiene Sanitasi Pengolahan Makanan Di Kelurahan Rungkut Menanggal Harapan Kec.Gunung Anyar Surabaya	Rusmiati SKM.Msi.	Jur. Kesling Surabaya	LULUS	Rp 24.810.000
34	Pendampingan Ketrampilan Masyarakat Dalam Program Teknologi Tepat Guna Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Di Kelurahan Kertajaya Kecamatan Gubeng Kota Surabaya	Demes Nurmawanti.ST.M.Kes.	Jur. Kesling Surabaya	LULUS	Rp 25.250.000
35	Pendampingan Teknologi Tepat Guna Pembuatan Operasional Dan Pemeliharaan Kompor Biogas	Sujangi.M.MKes.	Kesling Magetan	LULUS	Rp 24.300.000
36	Pendampingan Teknologi Tepat Guna Penyediaan Air Bersih Dengan Jaringan Perpipaan Dan Chlorinator Energi Surya Di Desa Sukowidi Kec. Panekan Kabupaten Magetan	Beny Suyanto.SPd.Msi	Kesling Magetan	LULUS	Rp 24.000.000
37	Implementasi Teknologi Tepat Guna (TTG) Dalam Pembuatan Pupuk Organik Bahan Baku Kotoran Sapi Segar Di Desa Carikan Kecamatan Bendo Kabupaten Magetan	Hery Koesmantoro.ST.MT.	Kesling Magetan	LULUS	Rp 21.000.000
38	Penerapan Teknologi 3 D Prinring Dalam Pembuatan Tangan Prostetik Bagi Warga Yang Mengalami Transradial Amputasi Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Hidup	Dr Triwiyanto S.Si,MT	Jur.Tekmed	LULUS	Rp 25.000.000
39	Pemanfaatan Karbon Aktif Tempurung Kelapa Dalam Penanganan Kualitas Air Bersih Di Desa Berkembang Desa Kedung Sumur Kecamatan Pakuniran Kabupaten Probolinggo	Indah Lestari SE.S.Si.M.Kes.	Jur. Analis Kesehatan	LULUS	Rp 25.000.000

No	JUDUL PENGABMAS	NAMA KETUA	Jurusan / Prodi	KET.	BIAYA
40	Peningkatan Kemandirian Masyarakat Dalam Mengatasi Dan Mencegah Infeksi Soil Transmitted Helminths Pola Hidup Bersih Dan Sehat Pada Petani Di Desa Keteteng Kec.Kwanyar Kab.Bangkalan	Suliaty .SPd. S.Si.M.Kes.	Jur. Analis Kesehatan	LULUS	Rp 25.000.000
41	Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah Bagi Anggota Prolanis DM Tipe 2 Melalui Pemanfaatan Daun Kelor Di Wilayah Kerja Puskesmas Sreseh Sampang Madura	Dr Anik Handayati dra.M.Kes.	Jur. Analis Kesehatan	LULUS	Rp 24.000.000
42	Upaya Peningkatan Kualitas Air Di Desa Kedung Sumur Kecamatan Pakuniran Kabupaten Probolinggo	Ayu Puspitasari.ST.M.Si.	Jur. Analis Kesehatan	LULUS	Rp 25.000.000
43	Peningkatan Pendidikan Kesehatan Anak Taman Kanak Kanak Kuncup Bangsa (Anak Usia Dini) Dan Peran Orang Tua Dalam Mengatasi Dan Mencegah Infeksi Soil Transmitted Helminths Melalui Pola Hidup Bersih dan Sehat Serta Di Desa Dukuh Sari Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo	Wisnu Isnanto S.Pd.M.Pd.	Jur. Analis Kesehatan	LULUS	Rp 24.630.000
44	Pemberdayaan Siswa SMP Sekolah Inklusi Dalam Upaya Meningkatkan Pemeliharaan Kesehatan GIGI Dan Mulut Tahun 2021	drg. Ida Chairanna M.M.Kes	Jus. Keperawatan Gigi	LULUS	Rp 24.690.000
45	Peningkatan Pengetahuan Kader Kesehatan Tentang Keterkaitan Stunting Dengan Erupsi Gigi Sulung Batita	Isnanto.S.Si.T.M.Kes.	Jur.Keperawatan Gigi	LULUS	Rp 25.000.000
46	Peningkatan Pengetahuan Perawat Gigi Dalam Mendukung Pelaksanaan Program ANC terpadu Di Puskesmas Kabupaten Lamongan	drg. Sri Hidayati .M.Kes	Jur. Keperawatan Gigi	LULUS	Rp 24.000.000
47	Keberhasilan Pemberdayaan Kader Kesehatan Gigi Dalam Pemeliharaan Kesehatan Gigi Dan Mulut Ibu Hamil Di Kelurahan Gubung Anyar Tengah Surabaya	drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes.	Jur. Keperawatan Gigi	LULUS	Rp 24.848.200
48	Peningkatan Pengetahuan Ibu Tentang Pemeliharaan Kebersuhan Gigi Dan Mulut Wisma Tuna Grahitita Di SLB BC Karya Bhakti Surabaya	Siti Fitria Ulfah S.SiT,M.Kes	Jur. Keperawatan Gigi	LULUS	Rp 25.000.000
49	Peningkatan Pengetahuan Ibu Tentang Pemeliharaan KeberhasilanGigi dan Mulut Anak TK Melalui PenyuluhanDalam Menumbuhkan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat	drg. Ratih Larasati.N.Kes	Jur. Keperawatan Gigi	LULUS	Rp 24.900.000
50	Pemberdayaan Masyarakat Ibu Balita Dengan Pneumonia Melalui Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Penyuluhan Di Puskesmas Kota Lamongan	Eny Sayuningsih.SKM.M.Kes	Jur.Gizi	LULUS	Rp 24.000.000

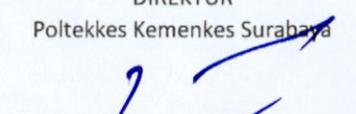
DIREKTUR
Poltekkes Kemenkes Surabaya


drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes
NIP. 196204291993031002

**JUDUL PENGABDIAN MASYARAKAT PROGRAM PENGEMBANGAN DESA MITRA (PPDM) YANG DINYATAKAN LULUS
DAN MENDAPATKAN BIAYA DARI DIPA POLTEKKES KEMENKES TAHUN 2021**

No	JUDUL PENGABMAS	NAMA KETUA	Jurusan / Prodi	KET.	Dana
1	Pemberdayaan Kader Kesehatan Dengan Metode Daba Untuk Menurunkan Angka Kematian Ibu Dan Bayi (Deteksi Dini Risiko Eklamsi Dan Pemberdayaan Post Partum) Di Wilayah Kota Surabaya	Dr.Dhiana Setyorini.M.Kep.Sp.Mat	D III Kep. Sutomo	LULUS	Rp. 40.000.000
2	Optimalisasi Peran Kader Posyandu Lansia Pada Upaya Pencegahan Resiko Dimensi Dan Stroke Dalam Mewujudkan Desa Cinta Lansia Di Desa Sono Sidokerto Buduran Kab.Sidoarjo	Dr.Yessy Dessy A.M.Kep.Sp.Kom.	D III Kep. Sidoarjo	LULUS	Rp. 40.000.000
3	Pembinaan Penyelenggaraan Desa Siaga Aktif Di Desa Sidowayah Kecamatan Panekan Kab.Magetan	Suparji.SKM.M.Pd.	Keb. Magetan	LULUS	Rp. 40.000.000
4	Young Mobile Posbindu PTM sebagai Upaya Promotif Da Preventif Pada Masyarakat Di Desa Rosep Kecamatan Blega Kabupaten Bangkalan	Dr Fitriah.S.Kep. Ns. MPd.M.Kep.	Keb.Bangkalan	LULUS	Rp. 40.000.000
5	Penyuluhan Dan Pendampingan Perbaikan Mesin Electro Cardiagraphy (ECG) Di Puskesmas Deket Lamongan Dalam Upaya Menjaga Keberlangsungan Layanan	Dyah Titisari.ST.M.Eng.	Jur.Tekmed	LULUS	Rp. 40.000.000
6	Pendampingan Peningkatan Kesejahteraan Nenek Asuh Dalam Pemeliharaan Kesehatan Lansia Pada Puskesmas Tikung Kabupaten Lamongan Jawa Timur	Dra.Lilie Soetjatie.M.Si	Jur.Tekmed	LULUS	Rp. 28.000.000
7	Penyuluhan Dan Pendampingan Dalam Melakukan Pemeliharaan Alat Laboratorium Cetrifuge Techometer Digital Di Puskesmas Turi Kabupaten Lamongan Jawa Timur	Hj.Her.Gumiwang Ariswati.ST.MT	Jur.Tekmed	LULUS	Rp. 40.000.000
8	Penyuluhan Dan Pendampingan Dalam Melakukan Perbaikan Alat Laboratorium Cetrifuge Berdasarkan standart Data Kecepatan Motor Centrifuge Di Puskesmas Turi Kabupaten Lamongan Jawa Timur	Dr.I Dewa Gede Hari Wisana ST,MT	Jur.Tekmed	LULUS	Rp. 40.000.000

DIREKTUR
Poltekkes Kemenkes Surabaya


drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes
NIP. 196204291993031002

Lampiran 3 Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya

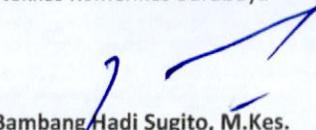
Nomor : HK.02.03/1/ 2346 / 2021

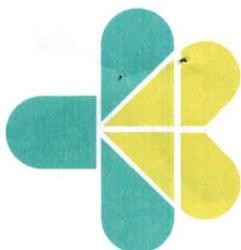
Tanggal : 12 Maret 2021

**JUDUL PENGABDIAN MASYARAKAT PROGRAM PENGEMBANGAN DESA SEHAT (PPDS) YANG DINYATAKAN LULUS
DAN MENDAPATKAN BIAYA DARI DIPA POLTEKKES KEMENKES TAHUN 2021**

No	JUDUL PENGABMAS	NAMA KETUA	Jurusan / Prodi	KET.	Dana
1	PENDAMPINGAN MASYARAKAT RENTAN BENCANA ALAM DAN BENCANA NON ALAM (COVID 19) MELALUI DISASTER MITIGATION AND TRAINING (Pendekatan Interprofessional Collaboration)	Hery Sumasto, S.Kep.,Ns.,M.M.Kes	Kebidanan	LULUS	Rp. 150.000.000

DIREKTUR
Poltekkes Kemenkes Surabaya


drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes.
Nip : 196204291993031002



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA

Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282 Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141
Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id



SURAT TUGAS

No. DL.02.03/1/ *2686* /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes
NIP : 196204291993031002
Pangkat/ golongan : Pembina Tk. I/ IV-b
Jabatan : Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Unit Kerja : Poltekkes Kemenkes Surabaya

Dengan ini memberikan tugas kepada Dosen dan Mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Kampus Surabaya mengadakan pengabdian masyarakat dengan kegiatan "Pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai di RW II Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya Untuk Mendukung Surabaya Sebagai Kota Sehat" atas nama:

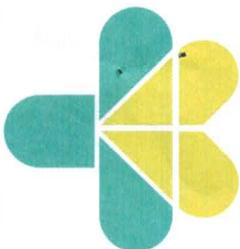
No	Nama/ NIP	Tanggal Kegiatan	Tempat Kegiatan
1	Winarko, SKM, M.Kes NIP. 196302021987031004	Maret - Oktober 2021	Di Wilayah Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya
2	Ferry Kriswandana, SST, MT NIP. 197007111994031003		
3	Setiawan, SKM, M.Psi NIP. 196304211985031005		
4	Aricha Khoirunnisa NIM. P27833318001		
5	Erlingga Sri C. NIM. P27833318002		
6	Nurisya Maharani NIM. P27833318003		
7	Vena Mega S. NIM. P27833318004		

Surabaya, 24 Maret 2021

Direktur


Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes

NIP. 196204291993031002



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA

Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya - 60282 Telp. (031) 5027058 Fax. (031) 5028141
Website : www.poltekkesdepkes-sby.ac.id Email : admin@poltekkesdepkes-sby.ac.id



SURAT TUGAS

No. DL.02.03/1/ *2686* /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes
NIP : 196204291993031002
Pangkat/ golongan : Pembina Tk. I/ IV-b
Jabatan : Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Unit Kerja : Poltekkes Kemenkes Surabaya

Dengan ini memberikan tugas kepada Dosen dan Mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Kampus Surabaya mengadakan pengabdian masyarakat dengan kegiatan "Pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai di RW II Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya Untuk Mendukung Surabaya Sebagai Kota Sehat" atas nama:

No	Nama/ NIP	Tanggal Kegiatan	Tempat Kegiatan
1	Winarko, SKM, M.Kes NIP. 196302021987031004	Maret - Oktober 2021	Di Wilayah Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya
2	Ferry Kriswandana, SST, MT NIP. 197007111994031003		
3	Setiawan, SKM, M.Psi NIP. 196304211985031005		
4	Aricha Khoirunnisa NIM. P27833318001		
5	Erlingga Sri C. NIM. P27833318002		
6	Nurisya Maharani NIM. P27833318003		
7	Vena Mega S. NIM. P27833318004		

Surabaya, 24 Maret 2021

Direktur


Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes

NIP. 196204291993031002

Lampiran 3.

**BIO DATA TIM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
SKEMA PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)**

I. BIODATA KETUA

A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	: Winarko, SKM, M.Kes.
2	Jenis Kelamin	: Laki-Laki
3	Jabatan Fungsional	: Lektor Kepala
4	NIP/NIK	: 1963020219870310004
5	NIDN	: 4002026301
6	Tempat dan tgl Lahir	: Blitar, 02-02-1963
7	Email	: win_bonang@yahoo.co.id
8	No Telp / HP	: 081330187163
9	Website personal	: winbonang.com
10	Institusi	: Poltekkes Kemenkes Surabaya
11	Program Studi	: Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan
12	Jenjang Pendidikan Terakhir	: S2 Kesehatan (M.Kes.)
13	Alamat	: Jalan Menur 118 A Surabaya

B. SINTA (terakhir tanggal 18 Maret 2020)

1	Sinta ID	: 5992172
2	Sinta skor	: 0,02 (overall Score)/1 (Overall score V2)
3	Rank In National	: 113075
4	Rank in Affiliation	: 105
5	Scopus ID	: 57212133790
6	H-Index	: 1
7	Articles	: 22
8	Citation	: 2
9	Google Scholar ID	: xw8qVgYAAAAJ
10	h-index	: 1
11	Articles	: 22

C. PENGALAMAN PENELITIAN DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2019	Elektrokoagulasi Sebagai Reduktor Logam Berat Pb dan Hg dalam Air Tahun 2019	Terapan Unggulan PT	Rp. 40 juta
2	2019	Kajian Peningkatan Kapasitas Puskesmas Wonoasih menjadi RSUD Kelas D di Kota Probolinggo	Bapeda Litbang Kota Probolinggo	Rp. 90 juta

3	2019	Kajian Akademis tentang Kartu Sehat di Kota Probolinggo Th 2019	Dinkes Kota Probolinggo	Rp. 150 juta
4	2018	Uji Fungsi Media Touch Screen Sebagai Detektor Keberadaan Lalat Secara Digital Tahun 2018	Stimulan Penelitian Mandiri Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 5 juta
5	2017	Perkolasi Meter Digital (Digital Percolation Meter) Sebagai Alat Ukur Resapan Tanah Tahun 2017	Unggulan Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 40 juta
6	2016	Perkolasi Meter Sebagai Alat Ukur Resapan Tanah Tahun 2016	Hibah Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 35 juta
7	2015	Penentua Konsentrasi Tembaga (Cu) Sebagai Larvasida Nyamuk Aedes aegypti Tahun 2015	Hibah PoltekeksKemenkes Surabaya	Rp. 20 juta

D. PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL 5 TAHUN TERAKHIR

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/No. /Tahun	URL
1	Comparative Study on Measurement of Water Absorption Rate Using Analog and Digital Percolation Meters	International Journal of Reseach and Review	Vol 6 No 4, April 2019	https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.6_Issue.4_April2019/IJRR0019.pdf
2	Design of Digital Percolation Meter to Determine The Water Absortion Rate (The Tech-nologyof Environ-mental Health	Indian Journal of Forensic Medicine & Technology	Vol 13 no 4 Nov 2019	http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijfmt&volume=13&issue=4&article=276
3	Ekstrak Daun Mim-ba (Azadirachta Indica) sbg Larvasi-da Nyamuk Culex sp.	Gema Kesehatan Lingkungan, {Poltekkes Kemenkes Surabaya	Vol. 17, No. 2; 8 Agustus 2019	http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/view/1057
4	Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Kolinesterase Dalam Darah Buruh Tani	Gema Kesehatan Lingkungan, {Poltekkes	Vol. 17, No. 2; 8 Agustus 2019	http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/view/

		Kemenkes Surabaya		1066
5	Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Terpapar Tekanan Panas (Studi pada Pekerja di Pabrik Tahu Bu Lis di Kec. Donorejo Kab. Pacitan	Gema Kesehatan Lingkungan, {Poltekkes Kemenkes Surabaya	Vol. 16, No. 1, 1 April 2018	http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/view/820
6	Faktor Yang Berpengaruh terhadap Kelelahan (Studi Pada Pekerja Proyek Kapal Perang di PT. X Th 2018)	Gema Kesehatan Lingkungan, {Poltekkes Kemenkes Surabaya	Vol. 16, No. 3, 1 Agustus 2018	http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/view/896
7	Uji Efektifitas Ekstrak Biji Ketumbar (Coriandrum sativum) Sebagai Repellent Nyamuk Aedes aegypti	Gema Kesehatan Lingkungan, {PoltekkesKemenkes Surabaya	Vol. 15, No. 2, 1 Agustus 2017	http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/view/677
8	Evaluasi Pelaks. Prog.Pemberantasan DBD (Studi Di Wil. Puskesmas Putat Jaya Kecamatan Sawahan Kota Surabaya)	Gema Kesehatan Lingkungan, {Poltekkes Kemenkes Surabaya	Vol 15, No. 1, April 2017	http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/download/574/486
9	Percolation Meter for Percolation Test (Desgn of Measurement Tools an attempt for Patent)	Proceeding seminar internasional Poltekkes Kemenkes Surabaya	Hal. 565-574, tahun 2016	http://proceedings.polttekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/SEMIN/ICO/paper/viewFile/94/91
10	Bioball Reactor Design as Waste Treatment Installation in Childbirth Clinic	Proceeding Seminar InternasionalToward SDGs Achievements 2030, Unair	Proceeding Seminar InternasionalSehat, FKM Unair, Jilid 1 9 Nov 2016	http://s2kesling.fkm.unair.ac.id/wp-content/uploads/2017/07/The-1st-SEHAT-2016.pdf
11	Perbedaan Jumlah Lalat Tertangkap Sticky Trap Antara Menggunakan Umpan Ekstrak Buah Durian Dg Umpan Ekstrak Kayu Manis	Gema Kesehatan Lingkungan, {Poltekkes Kemenkes Surabaya	Vol 13, No. 3 1 Des 2015	http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/viewFile/101/101

12	Test Of Copper Wire Dose Effectiveness On Larval Mortality Of Aedes Aegypti Mosquito In 2015	Gema Kesehatan Lingkungan, { Poltekkes Kemenkes Surabaya	Vol. 13, No. 2, 1 Agustus 2015	http://journal.poltekkes-sdepkes-sby.ac.id/index.php/KESLING/article/download/84/84
----	--	--	--------------------------------	---

E. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (ORAL PRESENTATION) DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Tahun	Waktu dan tempat
	Seminar Implementasi Kegiatan Fasyankes Dalam Mendukung Akreditasi	2019	16 November 2019, Asrama Haji Sukolila Surabaya
	SEMINAR INTERNASIONAL “Interprofesional Collaboration of Non Communicable Disease on Asean Economic Community”	2016	15 – 16 November 2016, Best Western Papilio Hotel Surabaya
	SEMINAR INTERNASIONAL :Seminar on Environment and Health to Word SDG’s Achievement 2030 Intergration System on Environment and Health”.	2016	8 – 9 November 2016, Rektorat, Lantai 3, Ruang Kahuripan Kampus C Unair Surabaya
	Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Dalam Kompetisi Tenaga Kesehatan di Era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA)	2016	26 November 2016
	Seminar Sehari Implementasi P2KBTKL (Pedoman Pengembangan Keprofesional Berkelanjutan Tenaga Kes. Lingkungan Dlm Peningkatan Peran dan Profesionalisme Sanitarian/Ahli Kesehatan Lingkungan	2016	15 Oktober 2016 RM Kertasari Kota Batu Malang

F. KARYA BUKU DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit/ISBN/URL
1	Buku Ajar Mata Kuliah “Etika Profesi Sanitarian”	2017	216	Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia (HAKLI) Provinsi Jawa Timur ISBN 978-602-172081-3
2	Buku Ajar Mata Kuliah “Pengelolaan Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)”	2017	50	Polytekekes Kemenkes Surabaya http://winbonang.com/2019/12/03/materi-pengelolaan-limbah-b3/
3	Modul Praktek Mata Kuliah “Pengelolaan	2017	33	Polytekekes Kemenkes Surabaya

	Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)”			http://winbonang.com/2019/12/03/modul-pratek-per-uu-kesehatan-lingkungan/
4	Bahan Ajar Mata Kuliah “Sanitasi Industri & K3”	2017	125	Polytekekes Kemenkes Sby http://winbonang.com/2020/02/02/sanitasi-industri/
5	Bahan Ajar M. Kuliah “Peraturan Perundang Kesehatan Lingkungan”	2017	120	Politekes Kemenkes Sby http://winbonang.com/2019/12/03/peraturan-perundang-undangan-kesehatan-lingkungan/
6	Modul Praktek Mata Kuliah “Peraturan Perundang-Undangan Kesehatan Lingkungan”	2017	58	Polytekekes Kemenkes Surabaya http://winbonang.com/2019/12/03/modul-pratek-per-uu-kesehatan-lingkungan/
7	Buku Ajar Mata Kuliah “Pengendalian Vektor Dan Binatang Pengganggu”	2017	100	Polytekekes Kemenkes Surabaya http://winbonang.com/2019/12/03/materi-pengendalian-vektor-dan-binatang-penggangu-b/

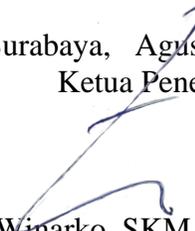
G. PEROLEHAN HKI DALAM 5-10 TAHUN TERAKHIR

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomo P / ID
1	Video Pembelajaran Metoda“ Student Center Learning (SCL)	2019	Karya Rekaman Video	000169829
2	Video Praktek Peracikan Formula Dan Pelaksanaan Fogging	2019	Karya Rekaman Video	000169987

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam penelitian dosen dasar unggulan.

Surabaya, Agustus 2021
Ketua Peneliti


Winarko, SKM., M.Kes
NIP. 196302021987031004

II. ANGGOTA I

A. IDENTITAS DIRI

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Swandana, SST., MT
2	Jenis Kelamin	l
3	Jabatan Fungsional	
4	NIP/NIK	1994031003
5	NIDN	002
6	Tempat dan tgl Lahir	Surabaya, 11 Juli 1970
7	Email	: ferry.kesling@gmail.com
8	No Telp / HP	08125514
9	Website personal	
10	Institusi	Kemenkes Surabaya
11	Program Studi	: Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan
12	Jenjang Pendidikan Terakhir	
13	Alamat	Jl. Jendral Sudirman No. 118 A Surabaya

B. SINTA (terakhir tanggal 18 Maret 2020)

1	Sinta ID	: 5992172
2		: 0
3	Rank In National	: 146364
4	Rank in Affiliation	: 150
5	Scopus ID	: 57202645244
6	H-Index	: 0
7	Articles	: 0
8	Citation	: 0
9	Google Scholar ID	: oLPMKMoAAAAJ
10	h-index	: 1
11	Articles	: 22

C. PENGALAMAN PENELITIAN DALAM 5 TAHUN TERAKHIRn

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
	2019	Infertilisasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dengan menggunakan Enzym Bromelyn dan Larutan Nanas	Penelitian KS Unggulan Perguruan Tinggi (Poltekkes Kemenkes Banjarmasin)	Rp. 60 juta
	2019	Elektrokoagulasi sebagai Reduktor Logam Berat Pb dan Hg dalam Air	Penelitian Terapan Unggulan	Rp. 40 juta

			Perguruan Tinggi	
	2018	Perancangan Alat Pengolah Sampah Infeksius untuk Puskesmas	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PPSDM)	Rp. 100 juta
	2017	Model Unit Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu dengan Tanaman Air dan Biofilter	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 35 juta
	2016	Perkolasi Meter Sebagai Alat Ukur Resapan Tanah	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 35 juta
	2015	Analisis Faktor Penentu Kepuasan Konsumen Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Sidoarjo Tahun 2015	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 10 juta
	2014	Evaluasi Program Pengendalian TB dengan Strategi DOTS di Provinsi Jawa Timur tahun 2009 – 2013	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 10 juta

D. PUBLIKASI ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL 5 TAHUN TERAKHIR

Tahun	Judul Tulisan	Publikasi	Tanggal	Lokasi	Sponsor
2018	Model of Liquid Waste Treatment Unit of Tofu by Using Water Plants (<i>Pistia stratiates</i>) and Biofilter	International Journal of Science and Research	Oktober	IJSR	
2018	Desaign of Percolation Meter as a Measuring Instrument of Soil Absorption	International Journal of Research in Advent Technology	Juni	IJRAT	
2016	Percolation Meter for Percolation Test (design of Measurement Tools an Attempt for Patent)	Proceedings International Conference on Health Polytechnic Surabaya	November	Surabaya	-

2016	Optimum Dose of Colloidal Silver (Ag) Coated on Activated Carbon Media to Reduce Coliform Bacteria in Clean Water Supply	Journal of Environment and Earth Science Vol. 6 No. 9	Oktober	IISTE	
2016	Penanganan Limbah Medis & Perilaku Petugas Cleaning Service di RSUD Dr. Soetomo Sby Th. 2016	GEMA Kesehatan Lingkungan Vol. 14 No 2	Agustus	Surabaya	
2016	Uji Kadar Fluorida dlm Air Minum Kemasan Th. 2015	GEMA Kes. Lingkungan Vol. 14 No 1	April	Surabaya	
2016	Tuberculosis Program Evaluation with Strategy of DOTS in East Java Province on 209 – 2013	Jurnal Penelitian Kesehatan Vol. 14 No. 1	Maret	Surabaya	
2015	Analisis Faktor Penentu Kepuasan Konsumen PDAM Kab. Sidoarjo Th 2015	Prosiding Seminar Kes. Nasional	Nopember	Surabaya	-
2014	Hubungan antara Jarak, Tinggi Siku dengan Tempat Duduk dan Keluhan Mosculoskeletal pada Pekerja Bagian Jumbo di Perusahaan Produksi Plastik tahun 2013	GEMA Kesehatan Lingkungan Vol. XII No 1	April	Surabaya	-

E. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (ORAL PRESENTATION) DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul artikel ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nas. Peran Tenaga Kes. dalam Pengelolaan Limbah Infeksius di Era Masyarakat Ekonomi Asean	Rekayasa Desain Generator Ozon Sebagai Sterilisator Mikroorganisme Dalam Air	Sabtu, 21 November 2015, Magetan, Jawa Timur
2.	International Conference on Health Polytechnic Surabaya	Percolation Meter for Percolation Test (design of Measurement Tools an Attempt for Patent)	November 2016. Hotel Papilio, Surabaya

F. KARYA BUKU DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No	Judul Buku	tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	PengolahanLimbahCair	2019	52 halaman	Poltekkes Surabaya

2.	Pendidikan dan Budaya Anti Korupsi	2018	38 halaman	Poltekkes Surabaya
3.	Etika Profesi Sanitarian	2017	214 halaman	HakliProvinsiJawa Timur
4.	Penyehatan Air	2017	56 halaman	Poltekkes Surabaya
5.	PengolahanLimbahCair A	2016	68 halaman	Poltekkes Surabaya

G. PEROLEHAN HKI DALAM 5-10 TAHUN TERAKHIR

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomo P / ID
1	Perancangan Alat Pengolahan Sampah Infeksius untuk Puskesmas	2019	Laporan Penelitian	000144785

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam penelitian dosen dasar unggulan.

Surabaya, Agustus 2021
Ketua Peneliti

ttd

Ferry Kriswandana, SST., MT
NIP. 197007111994031003

III. ANGGOTA II

A. Identitas diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Setiawan, SKM., M. Psi
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP	1963
5	NIDN	4021046303
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Ngawi, 21 April 1963
7	E-mail	Setiawan.jemblung@yahoo.com
8	Nomor Telepon/HP	031-5020952
9	Alamat Kantor	Jl. Pucang Jajar Tengah No. 56 Surabaya
10	Nomor Telepon/Faks	(031) 5020696
11	Mata Kuliah yang Diampu	1. Promosi Kesehatan 2. Manajemen Penanggulangan Bencana 3. Penyidikan Lingkungan

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
--	-----	-----	-----

Nama Perguruan Tinggi	UNAIR Surabaya	Univ. 17 Agustus 1945	
Bidang Ilmu	Kesehatan Masyarakat	Psikologi Industri	
Tahun Masuk-Lulus	1989/1991	2007/2009	

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2	3	4	5
1.	2018	Uji Aktivitas Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Prebiotik Melalui Uji Invitro dan Invivo	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp35.000.000,-
2.	2017	Potensi Limbah Kulit Ari Biji Kedelai Sebagai Prebiotik Melalui Uji Invitro dan Invivo	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp35.000.000,-
3.	2016	Potensi Ekstrak Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza) Sebagai Obat Anti TBC Melalui Uji Aktivitas Anti Mikrobakterium Secara Invitro dan Invivo	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp.30.000.000,-
4.	2015	Daya Bioinsektisida Ekstrak Pinus Merkusi sebagai Larvasida dan Obat Anti Nyamuk pada Aedes aegypti	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp25.000.000,-
5.	2015	Analisis LifeTime Karbon Aktif sebagai Absorben Gas CO dan Filtrasi Debu/Partikulat Melalui Rekayasa Alat Penyehatan Udara Ruangan	Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp.50.000.000,-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

1	2	3	4	5
2.	2015	Penyuluhan dan Pembuatan Jamban Keluarga di Kecamatan Lakarsantri Surabaya	Dana Poltekkes Surabaya	Rp. 15.000.000,
3.	2015	Penyuluhan dan Pengukuran Kolinesterase pada Petani dan Pembuatan Komposter di Kec. Pujon Malang Jatim	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 20.000.000,
4.	2016	Pemantauan dan Pendampingan Kegiatan Pembuatan Jamban Keluarga, PAB, Pengelolaan Sampah di Desa Jabung Kec. Panekan, Kab. Magetan	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 20.000.000,-
5.	2016	Upaya Pencegahan Penularan Penyakit TB Paru Melalui Peningkatan Penyehatan Pemukiman di Wilayah Puskesmas Pegirian Kota Surabaya	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 15.000.000
6.	2017	Pendampingan Pembangunan Brount Captering di Desa Jabung Kec. Panekan, Kab. Magetan	Dana Poltekkes Kemenkes Sby	Rp. 20.000.000,-
7.	2017	Berantas Tuntas Vektor DBD Melalui Gerakan PSN Desa Keboguyang Kec. Jabon, Kab. SDA	Dana Poltekkes Kemenkes Sby	Rp. 12.000.000

8.	2018	Peningkatan Kesehatan Masyarakat di Wilayah Kerja Pusk. Pucangsewu, Kota Surabaya Melalui Program Pemicuan STBM	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 30.000.000,-
9.	2018	Pendampingan Program Pengembangan Ekowisata Mangrove di Kel. Wonorejo, Kec. Rungkut, Kota Surabaya	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 30.000.000,-
10.	2019	Peningkatan Perilaku Pengguna Pestisida dalam Meminimalisir Keracunan Pestisida di Desa Tulungrejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu Tahun 2019	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 24.000.000,-
11.	2019	Pendampingan Program Pengelolaan Limbah Cair Domestik dalam Meningkatkan Kualitas sanitasi Sekolah di SMP Negeri 26 Surabaya Tahun 2019	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 24.000.000,-
12.	2019	Pemanfaatan Serbuk Kulit Kupang Sebagai Pengawet Ikan Alami di Desa Balungbendo Kecamatan Sidoarjo Tahun 2019	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 24.000.000,-
13.	2019	Peningkatan Kapasitas Perilaku Masyarakat dalam Upaya Pengendalian Vektor DBD di Kec. Pare Kab. Kediri Tahun 2019	Dana Poltekkes Kemenkes Surabaya	Rp. 24.000.000,-

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

Tahun	Judul Tulisan	Publikasi	Tanggal	Lokasi
1	2	3	4	5
2015	<i>Protective Effect Of Ethanol Extract Of Mangosteen (Garcinia Mangostana.L) Pericarp Against Lead Acetate-Induced Hepatotoxicity In Mice.</i>	International Journal of Current Research ISSN: 0975-833X	Februari 2015	
2015	<i>Activated Carbon Adsorption Effectiveness in Coconut Shell Lower Carbon Monoxide Indoor Air</i>	Journal of Environment and Earth Science ISSN 2224-3216 (Paper) ISSN 2225-0948 (Online) Vol.5, No.22, 2016	2016	
2016	<i>Decreased Levels of Carbon Monoxide through Recovery Tools on Sanitation Indoor Air ,</i>	<i>Journal of Environment and Earth Science</i> ISSN 2224-3216 (Paper) ISSN 2225-0948 (Online)	Juni 2016	
2017	<i>Decreased Levels of Carbon Monoxide through Recovery Tools on Sanitation Indoor Air ,</i>	<i>Journal of Environment and Earth Science</i> ISSN 2224-3216 (Paper) ISSN 2225-0948 (Online)	Januari-Maret 2017	
2017	<i>Larvicidal Activity of Ethanol Leaf Extract of Pinus</i>	Research Journal of Pharmacy and Technology	April 2017	

	<i>merkusii on Aedes aegypti larvae</i>			
2018	<i>Evaluation of antimycobacterial activity of Curcuma xanthorrhiza ethanolic extract against Mycobacterium tuberculosis H37Rv in vitro</i>	Journal Veterinary World, EISSN: 2231-0916	Maret 2018	

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan / Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul artikel ilmiah	Waktu dan Tempat

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah halaman	Penerbit

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul	Tahun	Tempat	Respons

J. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi pemberi penghargaan	Tahun
1	Piagam Satyalancana Karya Satya XX tahun	Kep. Presiden RI	2010
2	Piagam Tanda Penghargaan Bakti Karya Husada DwiWindu	Menteri RI	2010

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam penelitian dosen Terapan Unggulan Perguruan Tinggi.

Surabaya, Sept 2020
Peneliti

Ttd

Setiawan, SKM., M.Psi

Lampiran ..

**CATATAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT TENTANG
PEMBANGUNAN UNIT PENGOLAH AIR LIMBAH DOMESTIK KOMUNAL BAGI WARGA
BANTARAN SUNGAI DI KELURAHAN JAMBANGAN KECAMATAN JAMBANGA KOTA
SURABAYA MARET 15 MARET S.D 26 OKTOBER 2021**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Hasil Kegiatan
1	Rabu, 11 Maret 2021	Rapat koordinasi ketua dan kedua anggota tim pelaksana	Menyusun rencana kegiatan dan pengusulan surat tugas mahasiswa
2	Senin, 15 Maret 2021	Penandatanganan kontrak ketua tim dengan Direktur	Kontrak telah ditandatangani
3	Jum'at, 19 Maret 2021	Rapat koordinasi seluruh dan mahasiswa	Paparan alur proses Unit proses Air Limbah Domestik Komunal dan Komponen disain Unit pengolah air limbah domestic komunal
4	Selasa, 12 April 2021	Rapat koordinasi dengan Lurah, RT, RW, LH dan Tokoh masyarakat	Sepakat lokasi Pembangunan Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal bagi masyarakat bantaran sungai untuk ikut Program Kampung Iklim.
5	Rabu, 28 April 2021	Pengadaan Profil Tank untuk persiapan pembuatan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal	Tersedia seluruh profil Tank sebagai perlengkapan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal.
6	Senin, 10 Mei 2021	Pengecatan Profil Tank tim Bersama mahasiswa di Bengkel Kerja Kampus Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemeneks Surabaya	Profil tank telah telaj tercat warna silver.
7	Minggu, 23 Mei 2021	Penyiapan lokasi Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal	Lokasi yang akan digunakan sebagai tempat unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
8	Minggu, 30 Mei 2021	Menyampaikan hasil persiapan lapangan dan Rencana pelaksanaan Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal	Lurah Jambangan menyapaikan terima kasipembangunan Unit Pengolah Air limbah Domestik di bantaran sungai
9	Rabu, 9 Juni 2021	Kesepakatan dukungan Masyarakat Dan Ketua RW dalam proses pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal Bagi Masyarkat Bantaran Sungai Di Kelurahan Jambangan Surabaya	Kesepakatan Bersama saling mendukung terwujudnya bangunan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal proses
10	Rabu, 16 Juni 2021	Rapat koordinasi Tim dengan mahasiswa tentang rangkai disain unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal	Dipahami unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal yang akan dibangun di bantaran sungai kelurahan Jambangan Surabaya

11	Jum'at, 19 Juni 2021	Pembuatan Tutup Bis Beton untuk tandon dalam tanah sebagai penampungan air limbah dari masyarakat dan Toilet umum serta Kerangka baja tempat landasan Profil	Terbuat tutup bis beton dan Kerangka besi
12	Minggu, 20 Juni 2021	Persiapan lokasi Bersama RT, RW dan Masyarakat di lokasi unit Selasa, 22 Juni 2021	Lokasi telah siap untuk digali
13	Selasa, 22 Juni 2021	Penggalian lubang tempat bis beton	Tergalihnya lubang tempat bis beton
14	Kamis, 24 Juni 2021	Pengangkutan Kerangka beton yang sudah di cat ke lokasi unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal dan Tutup Bis beton	Terpasangnya kerangka besi dan tutup bis beton di lokasi unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
15	Jumat, 25 Juni 2021	Pemasangan Rangkaian unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal dan penjelasan kinerja masing-masing sistem kepada mahasiswa dan masyarakat	Rangkaian unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal sudah terpasang di lokasi dan dipahami kinerja masing-masing bagian system unit pengolah
16	Senin, 28 Juni 2021	Menkoneksikan Seluruh rangkaian unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal.	Seluruh rangkaian unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal telah terkoneksi
17	Jum'at, 2 Juli 2021	Pemasangan Pompa dan sumber listrik Dan Penjelasan Prinsip Kerja Ke Mahasiswa Dan Masyarakat,	Terpasangnya pompa air dari air limbah di tandon bawa tanah ke Tanki atas untukm prose lanjutan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal telah terkoneksi
18	Senin, 26 Juli 2021	Pelaporan pekerjaan pembangunan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal ke Kelurahan jambangan	Terlapornya hasil kegiatan pembangunan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
19	Selasa, 27 Juli	Serah terima berita acara serah terima unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal ke Lurah Jambangan Kota Surabaya	Terdokumennya berita acara serah terima hasil pembangunan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal.
20	Rabu, 28 Juli 2021	Pengambilan Vidio sebagai bahan penikaian Program Kampung Iklim (Proklim) di Kelurahan Jambangan	Adanya Dokumen Berupa Unit Pengolahan Air Ilimbah Domestik Komunal di bantaran sungai sebagai bahan penilaian Proklim.
21	Rabu, 11 Agustus 2021	Koordinasi dengan RW dan warga untuk pengoperasioan dan pemeliharaan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal	Dipahaminya tata cara pengoperasian dan pemeliharaan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
22	Sabtu, 14 Agustus 2021	Penyusunan laporan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pembanguna unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal	Tersusunnya draft laporan Pengabdian Masyarakat tentang pembangunan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

23	Senin, 6 September 2021	Menyiapkan dokumen lampiran laporan dan foto dokumen Bersama mahasiswa	Tersusunnya lampiran laporan
24	Senin 27 Septemebr 2021	Up loaf laporan utk paparan dan Penyusunan PPT laporan akhir pengabdian kepada masyarakat	Tersusunnya PPT Laporan
25	Senin, 4 Oktober 2021	Paparan laporan pengabdian masyarakat ke Narasumber	Tersajikannya laporan dan adanya masukan berupa narasi rencana pembuatan video untuk haki

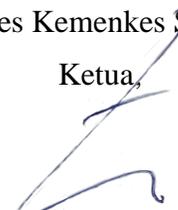
untuk membahas kalender kegiatan dan pembagian tugas tim dan mahasiswa yang sejak awal direncanakan dilibatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya dan pemberian surat tugas mahasiswa

Surabaya, Oktober 2021

Pengabdian Kepada Masyarakat

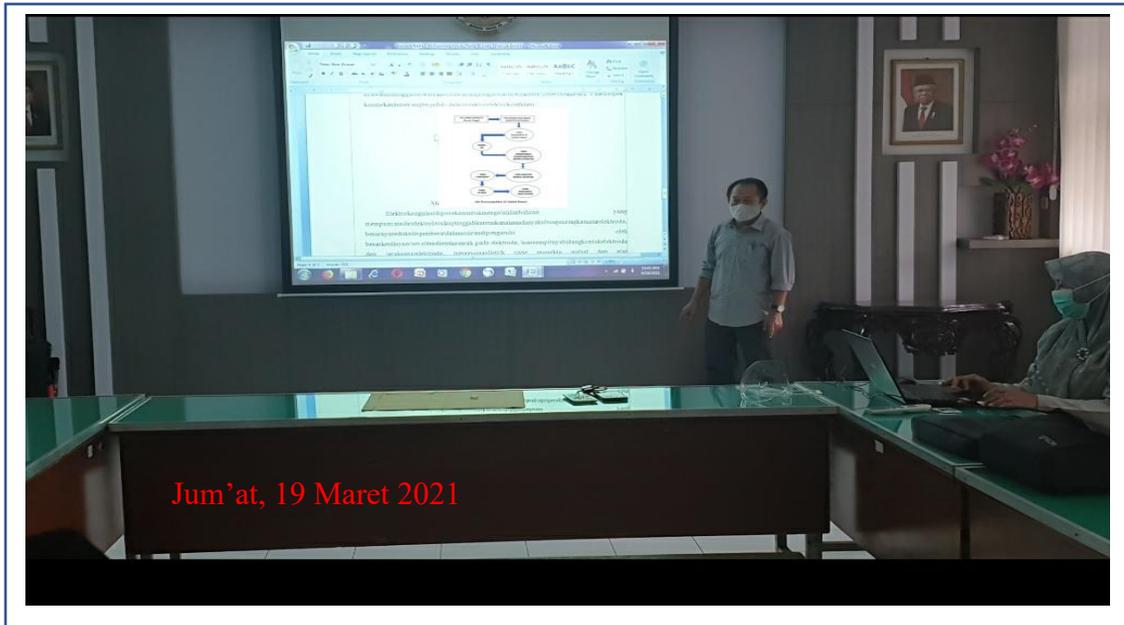
Poltekkes Kemenkes Surabaya,

Ketua,


Winarko, SKM, M.Kes.

LAMPIRAN

FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Jum'at, 19 Maret 2021

Foto : Ketua Tim Memimpin Pertemuan Koordinasi Anggota dan Mahasiswa



Foto : Anggota Tim Dan Mahasiswa Mengikut Rapat Koordinasi



Foto : Rapat Koordinasi Dengan Lurah, RW, LH Dan Tokoh Masyarakat Tentang Rencana Pengabdian Kepada Masyarakat Berupa Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal Bagi Masyarakat Bantaran Sungai Di Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya (Selasa, 12 April 2021)



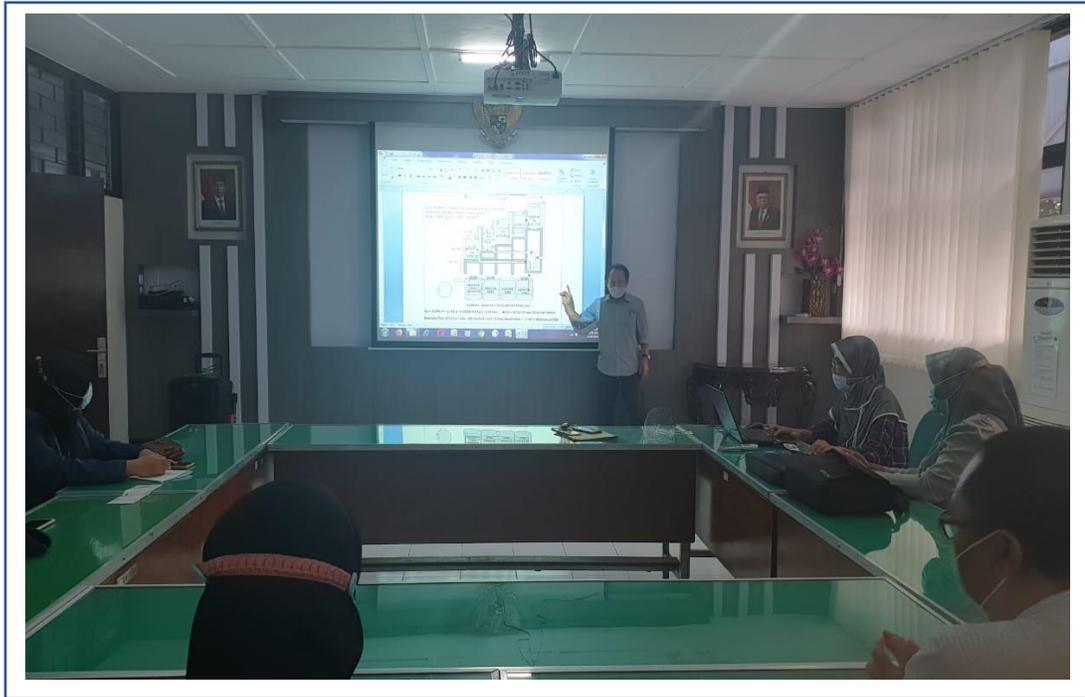
Foto : Pengadaan Profil untuk Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal Bagi Masyarakat Bantaran Sungai Di Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya (Rabu, 28 April 2021) Dan Pengecatan Profil (Senin, 10 Mei 2021)



Foto : Penyiapan lokasi Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal (Minggu, 23 Mei 2021) dan Menyampaikan hasil persiapan lapangan dan Menyampaikan hasil persiapan Dan lapangan Dan Rencana Pelaksanaan Ke Lurah Jambangan (Minggu, 30 Mei 2021)



Foto : Kesepakatan dukungan Masyarakat Dan Ketua RW dalam proses pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal Bagi Masyarakat Bantaran Sungai Di Kelurahan Jambangan Surabaya (Rabu, 9 Juni 2021)



Rapat koordinasi Tim dengan mahasiswa tentang rangkai disain unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal (Rabu, 16 Juni 2021)



Foto : Pembuatan Tutup Bis Beton untuk tandon dalam tanah sebagai penampungan air limbah dari masyarakat dan Toilet umum serta Kerangka baja tempat landasan Profil (Jum'at, 19 Juni 2021)



Foto : Persiapan lokasi Bersama RT, RW dan Masyarakat di lokasi unit (Minggu, 20 Juni 2021)
Dan Penggalian lubang tempat bis beton Selasa, 22 Juni 2021



Foto : Pengangkutan Kerangka beton yang sudah di cat ke lokasi unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal dan Tutup Bis beton (Kamis, 24 Juni 2021) dan Pemasangan Rangkaian unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal dan penjelasan kinerja masing-masing sistem kepada mahasiswa dan masyarakat (Jumat, 25 Juni 2021)



Foto : Menkoneksikan Seluruh rangkaian unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal.(Senin, 28 Juni 2021) Dan Pemasangan Pompa dan sumber listrik (Jum'at, 2 Juli 2021)



Foto : Serah terima berita acara serah terima unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal ke Lurah Jambangan Kec. Jambangan Kota Surabaya (Selasa, 27 Juli 2021)



Foto : Pengambilan Vidio sebagai bahan penikaian Program Kampung Iklim (Proklam) di Kelurahan Jambangan (Rabu, 28 Juli 2021) dan Koordinasi dengan RW dan warga untuk pengoperasioan dan pemeliharaan unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal (Rabu, 11 Agustus 2021)

Lampiran 6

Anggaran Belanja Pengabdian Masyarakat Program Kemitraan Masyarakat

NO	URAIAN KEGIATAN	VOLUME	SATUAN BIAYA (Rp)	JUMLAH (Rp)
1	Bahan Habis Pakai			
	a. ATK (Kertas HVS 80 gr dan 70 gr, Printer Tinta printer)	1 Paket	1.000.000	1.500.000
	b. Persiapan pembuatan IPAL	1 paket	1.000.000	1.000.000
	c. Paket Pembuatan IPAL	1 paket	10.000.000	10.000.000
	d. Paket Utilisasi IPAL	1 paket	1.000.000	1.000.000
	e. Landasan IPAL	1 paket	2.500.000	2.500.000
			Sub Total	16.000.000
2	Perjalanan			
	- Transportasi Tim Pelaksana 3 org x 5 hari x Rp 100.000,-	15 OH	150.000	2.250.000
	- Transportasi Pembantu Tim 4 org x 3 hari x Rp 150.000,-	12 OH	150.000	1.800.000
			Sub Total	4.050.000
3	Bahan lain- lain / Penunjang			
	- Stiker	1 Paket	250.000	300.000
	- Penggandaan dan Jilid Lap.	1 Paket	750.000	500.000
	- Konsumsi	60 OK	50.000	3.000.000
	- Haki Vidio kinerja IPAL	1 Paket	600.000	600.000
	-Lain-lain	1 Paket	400.000	400.000
			Sub Total	4.800.000
Jumlah Total				24.850.000

**BERITA ACARA
SERAH TERIMA SATU UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH
DARI
DIREKTUR POLTEKKES KEMENKES SURABAYA
KEPADA
LURAH KELURAHAN JAMBANGAN KEC. JAMBANGAN KOTA SURABAYA**

Pada hari ini Senin tanggal Dua Puluh Enam bulan Juli tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu di Ruang Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya dilakukan Penandatanganan Berita penyerahan Satu Unit Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Penduduk Bantaran Sungai Di RT/RW I Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya dari Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya kepada Lurah Kelurahan Jambangan Kecamatan Jambangan Kota Surabaya untuk mendukung Program Kampung Iklim (Proklam) dan Kota Sehat melalui pengolahan air limbah penduduk bantaran sungai

Unit Pengolah Air Limbah Domestik sebagai tindak lanjut hasil penelitian Dosen Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang diwujudkan melalui kegiatan Pemberdayaan Masyarakat sebagai wujud dharma Perguruan Tinggi bidang Pengabdian Kepada Masyarakat.

Demikian berita acara serah terima ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai rekaman dokumen mutu.
Surabaya.

Surabaya, 26 Juli 2021

Yang Menerima :
Lurah
Kelurahan Jambangan Kec. Jambangan
Surabaya,



Drs. Hindun Masrufah, M.Si.
NIP. 19670824 1992032014

Yang Menyerahkan :
Direktur
Politeknik Kesehatan Kemenkes
Surabaya,

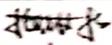
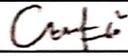
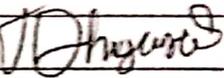
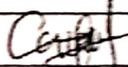
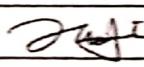


Drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes.
NIP. 19620429 199303 1 002

DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

*Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Kumunal Warga Bantaran Sungai di
Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya*

Hari/Tanggal : Jumat 19 Maret 2021
 Pukul :
 Kegiatan :
 Tempat :

NO	NAMA	TANDA TANGAN	
1	VENA MEGAS	1	
2	Nurisyah Maharani		2 
3	ERLIMBA SRI C	3	
4	Ancha Khoirunnisa		4 
5	DEWI IRAWATI	5	
6	Ahikah Nur Khalidiah		6 
7	Citra Triyuelina	7	
8	Dhiva Dania Oktavia		8 
9	Carmelia Utari A-F	9	
10	Dinna Sistawardhana N		10 
11	Fahmi Ibtal Firmansyah	11	
12	Saptire Febray Priin Putri		12 
13	Bini Tri Cahyani	13	
14	Olieu		14 
15	Noatizen	15	

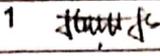
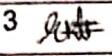
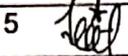
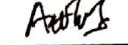
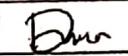
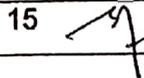
Surabaya,

(.....)

DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

*Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Kumunal Warga Bantaran Sungai di
Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya*

Hari/Tanggal : Senin / 10 Mei 2021
 Pukul :
 Kegiatan :
 Tempat :

NO	NAMA	TANDA TANGAN	
1	VENA MEGAS	1	
2	Nurisyah Maharani		2 
3	ERLINIBBA SRI C	3	
4	Ancha Khoirunnisa		4 
5	DEWI IRAWATI	5	
6	Atikah Nur Khalidah		6 
7	Cintia Triyuslina.	7	
8	Dhiya Dania Oktavia		8 
9	Carmelia Utari A-F	9	
10	Dinna Sistawardhana N		10 
11	Fahmi Ibtal Firmansyah	11	
12	Saptire Febrary Prim Putri		12 
13	Rini Tri Cahyani	13	
14	Oliev.		14 
15	Noahyan	15	

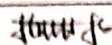
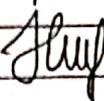
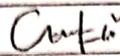
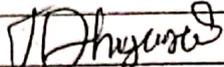
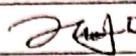
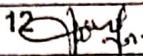
Surabaya,

(.....)

DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

"Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Kumunal Warga Bantaran Sungai di
Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya"

Hari/Tanggal : Rabu /16 Juni 2021
 Pukul :
 Kegiatan :
 Tempat :

NO	NAMA	TANDA TANGAN	
1	VENA MEGAS	1	
2	Nurisyah Maharani		2 
3	ERLIANBA SRI C	3	
4	Ancha Khorunnisa		4 
5	DEWI IRAWATI	5	
6	Alikah Nur Kholidah		6 
7	Citra Tryuelina.	7	
8	Dhiva Dania Oktavia		8 
9	Carmelia Utari A-F	9	
10	Dimas Sistawardhana N		10 
11	Fahmi Latul Firmansyah	11	
12	Saptie Febriy Prati Ruti		12 
13	Rin Ti Cahyani	13	
14	Oliou		14 
15	Ngalyen	15	

Surabaya,

(.....)

DAFTAR HADIR PENGARBIAN KEPADA MASYARAKAT

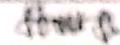
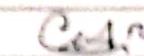
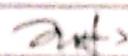
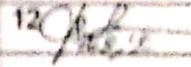
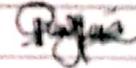
"Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Komunal Warga Bantaran Sungai di Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya"

Hari/Tanggal : Jumat, 25 Juni 2021

Pukul : 09.00 - 11.00

Kegiatan : Pemasangan Rangkaia unit Pengolah & Penyelasan

Tempat : Bantaran Sungai di Kelurahan / Kecamatan Jambangan.

NO	NAMA	TANDA TANGAN	
1	VENA WIDIA S	1	
2	Nurcaya Maharani		2 
3	EDU WEDA ENI C	3	
4	Ancha Khoirunnisa		4 
5	DEWI IFAWATI	5	
6	Alifah Nur Khalidiah		6 
7	Cintia Triyuliana	7	
8	Dhiya Dania Oktavia		8 
9	Carmelia Utari A F	9	
10	Dina Siswawati N		10 
11	Fahma Iqbal Firmansyah	11	
12	Syifa Farahy Pratiwi		12 
13	Rini Tri Cahyani	13	
14	Vireny		14 
15	Ngatuman	15	

Surabaya, 25 Juni 2021

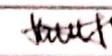
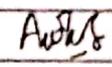
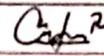
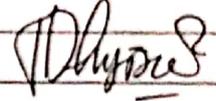
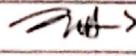
ketua,

(Winarlu)

DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

"Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Kumunal Warga Bantaran Sungai di
Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya"

Hari/Tanggal : Rabu, 28 Juli 2021
 Pukul : 11.00 - 12.00
 Kegiatan : Pengambilan dokumen video case program kompery iklim
 Tempat : Bantaran sungai di Kelurahan Jambangan.

NO	NAMA	TANDA TANGAN	
1	VENA MEGAS	1	
2	Nurisyah Maharani		2 
3	ERLINGGA SEI C	3	
4	Ariho Khairunnisa		4 
5	DEWI IRAWATI	5	
6	Atikah Nur Khalidah		6 
7	Cintia Triyustina	7	
8	Dhiya Dania Oktavia		8 
9	Camellia Utari A.F	9	
10	Dinna Sistowardhana N.		10 
11	Fahmi Iqbal Firmangyah	11	
12	Saphire Febry Priin Bin		12 
13	Riri Tri Cahyani	13	
14	Vireny		14 
15	Nyati Ith	15	

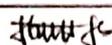
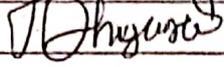
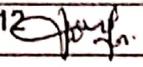
Surabaya, 28 Juli 2021


 (Wina R L W)

DAFTAR HADIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

"Pembangunan Unit Pengolah Air Limbah Domestik Kumunal Warga Bantaran Sungai di
Kelurahan/Kecamatan Jambangan Kota Surabaya"

Hari/Tanggal : Senin / 6 Sept 2021.
 Pukul :
 Kegiatan :
 Tempat :

NO	NAMA	TANDA TANGAN	
1	VENA MEGAS	1	
2	Nurisyah Maharani		2 
3	ERLINIBBA SRI C	3	
4	Ancha Khoirunnisa		4 
5	DEWI IRAWATI	5	
6	Alikah Nur Khalidiah		6 
7	Citra Triyuslina.	7	
8	Dhiva Dania Oktavia		8 
9	Carmelia Utari A.F	9	
10	Dimna Sistawardhana N		10 
11	Fahmi Iqbal Firmansyah	11	
12	Saptire Febrary Prini Putri		12 
13	Riri Tri Cahyani	13	
14	Oliar.		14 
15	Ngahien	15	

Surabaya,

(.....)

RENCANA LUARAN

HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HAKI) TENTANG

VIDIO KINERJA UNIT PENGOLAHAN AIR LIMBAH DOMESTIK KOMUNAL MASYARAKAT BANTARAN SUNGAI DI KELURAHAN/KECAMATAN JAMBANGAN KOTA SURABAYA TAHUN 2021 Winarko, Ferry Kriswandana Dan Setiawan

A. Pemeran

1. Penulis Naskah : Winarko
2. Sutradara : Winarko
3. Pemeran Pembicara : Winarko
4. Pengatur gaya : Setiawan
5. Kameramen : Erlingga (Mahasiswa)
6. Pembantu Kameramen : Saphire (Mahasiswa)
7. Pemeran Penonton : Mahasiswa, Masyarakat dan Operator Alat
8. Editor : Ferry Kriswandana

:

B. Tujuan Vidio Kinerja Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal

Agar semua mahasiswa, masyarakat dan semua penonton memahami Kinerja Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal Bagi Masyarakat Bantaran Sungai.

C. Vidio Alur Cerita Kinerja Alt

1. Perkenalan Profil Ketua Penma
2. Menjelaskan Tentang Sistem Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
3. Tujuan Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
4. Manfaat Hasil Akhir Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
5. Penjelasan Kinerja Unit Pengolahan Air Limbah Domestik Komunal
 - 5.1. Koneksi Air Limbah Dari Rumah Warga dan Toilet Umum
 - 5.2. Kinerja Tanki I Greastrap
 - 5.3. Proses Anaerobik pada Tanki 2, 3 dan 4 (*Equal Tank*)
 - 5.4. Kinerja Pompa Air secara otomatis menggunakan radar
 - 5.5. Tanki Aerasi
 - 5.6. Biobal reaktor
 - 5.7. Tanki pengendap system upflow (Air mengalir ke atas) dan maksudnya
 - 5.8. Tanki Penyaringan Pasir Cepat (Rapid Sand Filter)
 - 5.9. Tanki penampung hasil akhir
 - 5.10. Strop kran

D. Penjelasan cara pengoprasian

E. Penjelasan cara Pemeliharaan

F. Penutup

Surabaya, Oktober 2021
Ketua,
Ttd
Winarko, SKM, M.Kes.