

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT



**UPAYA PENINGKATAN PENGETAHUAN TENTANG PENTINGNYA SALURAN
PEMBUANGAN AIR LIMBAH RUMAH TANGGA DI DESA BANDUNGAN
KECAMATAN BULANGO UTARA
KABUPATEN BONE BOLANGO**

OLEH

MOH. RIVAI NAKOE, S.K.M., M.KL

NIP. 19890326 201903 1 011

**FAKULTAS OLAHRAGA DAN KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

2019

**HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN MANDIRI SEMESTER GANJIL 2019**

1. Judul Kegiatan : Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango
2. Lokasi : Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama : Moh. Rivai Nakoe, S.KM., M.KL
 - b. NIP : 198903262019031011
 - c. Jabatan/Golongan : Tenaga Pengajar / 3 b
 - d. Program Studi/Jurusan : S1 Kesehatan Masyarakat / Kesehatan Masyarakat
 - e. Bidang Keahlian :
 - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 085240014231/ kaka.nakoe@gmail.com
 - g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : -
 - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : -
 - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : -
 - d. Mahasiswa yang terlibat : -
5. Lembaga/Institusi Mitra
 - a. Nama Lembaga / Mitra : Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango
 - b. Penanggung Jawab : Warni Yunus, SE
 - c. Alamat/Telp./Fax/Surel : Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 7 Km
 - e. Bidang Kerja/Usaha : Pemerintah Desa
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 bulan
7. Sumber Dana : Biaya Sendiri
8. Total Biaya : Rp. 1.000.000,-

Mengetahui
Dekan Fakultas Olahraga Dan Kesehatan

(Dr. Herina Jusuf, Dra., M.Kes)
NIP. 196310011988032002

Gorontalo, 30 Desember 2019
Ketua

(Moh. Rivai Nakoe, S.KM., M.KL)
NIP. 198903262019031011

Mengetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG

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

ABSTRAK

Pengabdian dilaksanakan pada hari Rabu 17 Desember 2019 di Kantor Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango. Pengabdian dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dengan metode pengabdian menggunakan ceramah dengan bantuan Power Point dan diskusi dengan peserta. Peserta kegiatan merupakan masyarakat Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango. Pelaksanaan kegiatan dibiayai sendiri oleh pelaksana. Kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan pelaksana. Kedepannya kegiatan pengabdian selanjutnya dapat dilaksanakan secara berkelanjutan baik di tempat yang sama maupun ditempat lainnya.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Abtrak.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Lampiran.....	v
Bab I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Dasar Pelaksanaan Kegiatan	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
Bab II Target dan Sasaran Khalayak.....	3
2.1 Target Kegiatan.....	3
2.2 Khalayak Sasaran.....	3
Bab III Metode Pelaksanaan.....	4
3.1 Bentuk dan Tema Kegiatan.....	4
3.2 Waktu dan Tempat	4
3.3 Metode Pelaksanaan.....	4
3.4 Peserta Kegiatan.....	4
3.5 Materi Kegiatan.....	4
Bab IV Biaya Pengabdian	5
Bab V Hasil Pengabdian.....	6
5.1 Hasil.....	6
5.2 Output.....	7
5.3 Rekomendasi Tindak Lanjut.....	7
Bab VI Penutup.....	8
6.1 Kesimpulan.....	8
6.2 Saran.....	8
Daftar Pustaka.....	9
Lampiran	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Draft Agenda Kegiatan Pengabdian
- Lampiran 2 Rincian Biaya Pelaksanaan
- Lampiran 3 Surat Tugas
- Lampiran 4 Surat Keterangan Pengabdian
- Lampiran 5 Absen Peserta
- Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 7 Materi Pengabdian
- Lampiran 8 Curriculum Vitae

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah suatu masalah yang sangat kompleks, yang saling berkaitan dengan masalah-masalah lain di luar kesehatan itu sendiri. Demikian pula pemecahan masalah kesehatan masyarakat, tidak hanya dilihat dari segi kesehatannya sendiri, tapi harus dilihat dari seluruh segi yang ada pengaruhnya terhadap masalah “sehat-sakit” atau kesehatan tersebut. Menurut Hendrik L. Bloom ada 4 faktor yang mempengaruhi kesehatan, baik kesehatan individu maupun kesehatan masyarakat, yaitu keturunan, lingkungan, perilaku, dan pelayanan kesehatan. Status kesehatan akan tercapai secara optimal, bilamana keempat faktor tersebut secara bersama-sama mempunyai kondisi yang optimal pula. Salah satu faktor saja berada dalam keadaan yang terganggu, maka status kesehatan bergeser di bawah optimal (Notoatmodjo, 2003). Lingkungan merupakan salah satu faktor yang sangat berperan dalam riwayat timbulnya penyakit. Oleh karena itu pengetahuan mengenai segi-segi penyehatan (sanitasi) lingkungan sangat berperan dalam tiap upaya kesehatan, baik secara individual maupun secara berkelompok dalam masyarakat (Dainur, 1995). Masalah sanitasi dasar (air bersih, akses fasilitas sanitasi, persampahan, drainase dan sebagainya) di Indonesia sudah seharusnya menjadi perhatian utama bagi pemerintah kita. Hal ini dikarenakan sanitasi merupakan hak dasar masyarakat yang sama halnya dan sejajar dengan hak berpendapat, hak mendapatkan pengobatan gratis, vaksinasi, dan hak-hak lainnya. Sanitasi menjadi penting karena masyarakat membutuhkannya setiap melakukan aktifitasnya sehari – hari (Idan, 2010).

Berdasarkan data laporan pelaksanaan PBL jurusan kesmas pada bulan april 2019 di Desa Bandungan, dari 200 rumah tangga hanya 18 rumah tangga (9%) yang memiliki SPAL, sedangkan 91% masyarakat membuang air limbahnya langsung ke pekerangan rumahnya, oleh karenanya penulis tertarik melaksanakan pengabdian dengan tema **“Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang**

Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga Di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango”

1.2 Dasar Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan **Surat Tugas Dekan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo Nomor 2007/UN47.B7/RT.01.00/2019 Tanggal 16 Desember 2019** yang diberikan kepada pelaksana kegiatan.

1.3 Tujuan Pelaksanaan Kegiatan

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk:

1. Melakukan Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya saluran pembuangan air limbah rumah tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango
2. Untuk mengetahui alternatif teknologi mengurangi pencemaran air akibat limbah rumah tangga.

1.4 Manfaat

Kegiatan ini bermanfaat bagi Pemerintahan dan Instansi Terkait. Pengabdian masyarakat ini sangat berguna dan merupakan salah satu bentuk pembinaan bagi masyarakat dalam peningkatan derajat kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

BAB II

TARGET DAN SASARAN KHALAYAK

2.1 Target Kegiatan

Target pengabdian ini yaitu Kepala Rumah Tangga. Kepala Rumah Tangga, remaja putra/putri, serta aparat desa dan kecamatan.

2.2 Sasaran Khalayak

Khalayak sasaran antara yang strategis dalam kegiatan pengabdian ini adalah; Kepala rumah tangga dan remaja putra, serta aparat desa dan kecamatan sebagai peserta.

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Bentuk dan Tema Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan kesehatan dengan tema kegiatan **“Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga Di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango”**.

3.2 Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 17 Desember 2019 di Aula Kantor Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango.

3.3 Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan Metode Ceramah dan Diskusi. Pemateri memberikan materi dalam bentuk ceramah dengan bantuan Power Point yang berisi materi. Selanjutnya dilakukan diskusi dengan peserta terkait materi yang diberikan.

3.4 Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan merupakan bapak/ibu sebagai kepala rumah tangga, remaja putra/putri, serta aparat desa dan kecamatan.

3.5 Materi Kegiatan

Materi pengabdian berisi tentang jenis-jenis SPAL, manfaat memiliki SPAL, dan cara membuat SPAL sederhana. Adapun materi presentasi yang disampaikan dalam pengabdian tersebut terlampir.

BAB IV
BIAYA PENGABDIAN

4.1 Biaya

Biaya pengabdian direncanakan menggunakan anggaran pribadi pelaksana kegiatan, sebesar Rp. 1.000.000, dengan ringkasan sebagai berikut. Adapun rincian anggaran pelaksanaan kegiatan pengabdian terlampir.

Tabel 4.1
Ringkasan Biaya Pengabdian

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Pembuatan Proposal	100.000
2	Transportasi	350.000
3	Konsumsi	200.000
4	Penyusunan dan Pengandaan Laporan	150.000
	Jumlah	1.000.000

BAB V

HASIL PENGABDIAN

5.1 Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang “**Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga Di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango**” pada tanggal 17 Desember 2019, Alhamdulillah dapat terlaksana dengan baik.

Adapun tahapan kegiatan pengabdian yang telah terlaksana adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Pengabdian
 - a. Survey lokasi pengabdian melalui kunjungan ke Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango.
 - b. Permohonan Izin kegiatan secara tertulis maupun tidak tertulis kepada Kepala Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango.
 - c. Persiapan materi yang akan disampaikan pada saat pengabdian.
2. Pelaksanaan Pengabdian
 - a. Pembukaan
Pengabdian diawali dengan acara pembukaan oleh Kepala Desa.
 - b. Penyampaian materi
Materi penyuluhan disampaikan kepada peserta tentang jenis-jenis SPAL, manfaat memiliki SPAL, dan cara membuat SPAL sederhana Materi disampaikan ± 45 Menit.
 - c. Diskusi/Tanya Jawab
Setelah materi disampaikan, kemudian diberikan kesempatan kepada peserta untuk menyampaikan pertanyaan. Pelaksanaan diskusi dan tanya jawab dilaksanakan ± 15 menit.

3. Penutup dan Evaluasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian ditutup dengan foto bersama dengan Pemerintah Desa dan Peserta Kegiatan.

5.2 Output

Output yang diperoleh dari kegiatan ini adalah masyarakat desa bandungan khususnya kepala rumah tangga yang menjadi peserta kegiatan pengabdian ini menjadi lebih paham pentingnya tingkat pengetahuan masyarakat terhadap kepemilikan saluran pembuangan air limbah rumah tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango. Penilaian tersebut didasarkan atas respon dan antusiasme peserta dalam menerima materi yang diberikan.

5.3 Rekomendasi Tindak Lanjut

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan maka rekomendasi yang kami ajukan bagi kegiatan ini adalah kegiatan serupa seharusnya dilaksanakan secara kontinyu untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap kepemilikan saluran pembuangan air limbah rumah tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dengan tema “Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga Di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango”.
2. Ouput yang diharapkan dapat tercapai dengan baik dimana terjadi peningkatan pengetahuan dari para peserta kegiatan pengabdian.

6. 2 Saran

Kegiatan pengabdian seperti ini dapat dilakukan secara rutin baik di lokasi yang sama maupun di lokasi yang berbeda dengan sasaran kepala rumah tangga sebagai periode penting untuk meningkatkan kesadaran dalam menurunkan dan menanggulangi masalah sanitasi dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Kodoatie, Robert. J. dan Sjarief, Roestam., 2005, Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu, Penerbit Andi, Yogyakarta.
-, 2012, Data Monografi, Kelurahan Pasar Bengkulu, Bengkulu
- Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001, Peraturan Pemerintah Nomor 82 tahun 2001, Tentang Pengendalian Pencemaran Air.
- Yudo, Satmoko dan Setiyono, 2008, Perencanaan Instalasi Pengolahan Limbah Domestik Di Rumah Susun Karang Anyar Jakarta, Jurnal Teknik Lingkungan Vol. 9 No.1, Jakarta.

Lampiran 1

Draft Agenda Kegiatan Pengabdian

No	Agenda Kegiatan	Waktu Pelaksanaan (Hari/Tanggal / Pukul)	Keterangan
Persiapan			
1	Survey Lokasi	Jumat, 13 Desember 2019	
2	Permohonan Izin	Sabtu, 14 Desember 2019	
3	Persiapan Tempat Kegiatan	Senin, 16 Desember 2019	
Pelaksanaan		Selasa, 17 Desember 2019	
4	Pembukaan	Pukul 13.00	
5	Penyampaian Materi	Pukul 13.15	
6	Diskusi/Tanya Jawab	Pukul 14.15	
7	Penutup/Foto Bersama	Pukul 14.30	

Lampiran 2**Realisasi Anggaran Pengabdian Kepada Masyarakat**

1. Pembuatan Proposal	= Rp. 100.000,-
2. Foto copy Materi	= Rp. 200.000,-
3. Transportasi	= Rp. 350.000,-
4. Konsumsi	= Rp. 200.000,-
5. Penyusunan dan pengadaan Laporan	= Rp. 150.000,-
<hr/>	
Jumlah	Rp. 1.000.000,-

Total = Rp. 1.000.000,- (Satu Juta Rupiah)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN
Jalan : Prof. DR. Jhon Ario Katili No. 44 Kota Gorontalo, 96125
Telepon (0435) 821698

SURAT TUGAS

Nomor : ~~2007~~/UN47.B7/RT.01.00/2019

Dekan Fakultas Olah Raga Dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Moh. Rifai Nakoe S.KM.,M.KL.
NIP : 198903262019031011
Jabatan : Dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat

Untuk melakukan kegiatan pengabdian dengan judul upaya peningkatan pengetahuan tentang pentingnya saluran pembuangan air limbah rumah tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango pada tanggal 17 Desember 2019.

Setelah melaksanakan tugas diharapkan menyampaikan laporan secara tertulis kepada Dekan.

Demikian surat tugas ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 16 Desember 2019

Dekan,



Dr. Helina Jusuf Dra., M.Kes.

NIP. 196310011988032002



**PEMERINTAH KABUPATEN BONE BOLANGO
KECAMATAN BULANGO UTARA
DESA BANDUNGAN**

Jln. Raja Bulango No.04 Kode Pos 96582

SURAT KETERANGAN PENGABDIAN

Nomor : 789/DB/KBU/XII/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Moh. Rivai Nakoe, S.K.M., M.KL.
NIP : 19890326201903 1 011
Institusi : Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Olah raga dan Kesehatan,
Universitas Negeri Gorontalo

Adalah benar telah melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema "*Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango*". Kegiatan pengabdian tersebut dilaksanakan pada tanggal 16 Desember 2019 di Aula Kantor Desa Bandungan, Kecamatan Bulango Utara, Kabupaten Bone Bolango.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

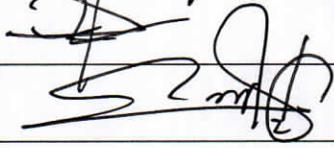
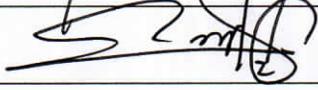
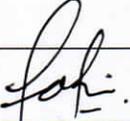
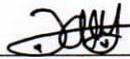
Gorontalo, 17 Desember 2019
Pj. Kepala Desa Bandungan



Warni Yunus, SE
NIP.19681026200604 2 006

**DAFTAR HADIR
PENGABDIAN MASYARAKAT**

“Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango”

NO	NAMA	TTD
1.	Moh Arif Dulambuti	
2.	DANRI I. Moopiyo	
3.	Moh. Zul Fadho'il Amrain	
4.	PUTRI PAKAMTA R. ADAM	
5.	Cristyia Puasa	
6.	FATRI PAKAYA	
7.	Dea Alisyah Rahman	
8.	Tolanda Ahmad	
9.	Friscayani Ibrahim	
10.	Fitri Dian Suleman	
11.	Sry Muryani Abdullahif	
12.	Syahmil Antu	
13.	MISMAWATI AU	

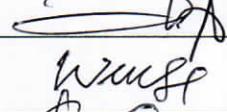
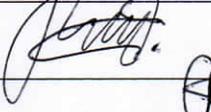
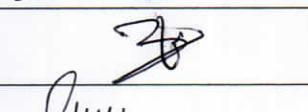
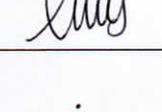
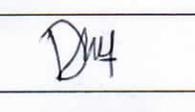
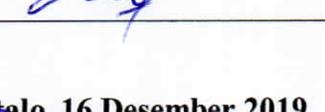
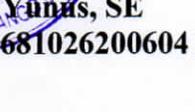
Gorontalo, 16 Desember 2019
Pj. Kepala Desa Bandungan



Waru Yunus, SE
NIP.19681026200604 2 006

**DAFTAR HADIR
PENGABDIDAN MASYARAKAT**

“Upaya Peningkatan Pengetahuan Tentang Pentingnya Saluran Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga di Desa Bandungan Kecamatan Bulango Utara Kabupaten Bone Bolango”

NO	NAMA	TTD
14	Ilham Husain	
15	Ranika Hoola	
16	Faorizanti S. Anum	
17	Witara Wanti Hemanri	
18	Sappeli	
19	Abdi Fathm N. Kulu	
20	Irussaty	
21	Miranda Datau	
22	Umami Salami Tatu	
23	Patri A. Saleh	
24	DILFA MUSA	
25	SRI DEVI KARTOMI	
26	RIZKY YULIO NINESIH	

Corontalo, 16 Desember 2019

Pj. Kepala Desa Bandungan



Wahni Yunus, SE

NIP. 19681026200604 2 006

Lampiran 6

DOKUMENTASI KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



Gambar 1 Penyampaian Materi

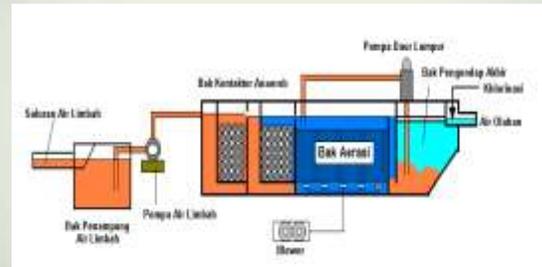


Gambar 2 Foto Bersama

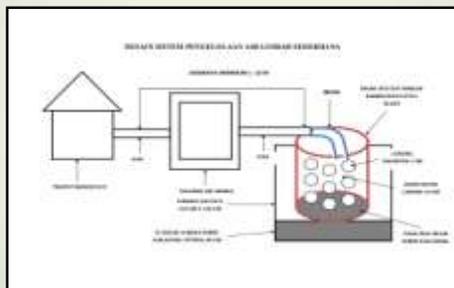
SALURAN PEMBUANGAN AIR LIMBAH (SPAL)

MOH. RIVAI NAKOE, S.K.M., M.KL

CONTOH SPAL RUMAH TANGGA YANG MENGGUNAKAN TEKNOLOGI



CONTOH SPAL RUMAH TANGGA SEDERHANA



AIR LIMBAH

Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Batasan lain mengatakan bahwa air limbah adalah kombinasi dari cairan dan sampah cair yang berasal dari daerah pemukiman, perdagangan, perkantoran dan industri, bersama-sama dengan air tanah, air permukaan dan air hujan yang mungkin ada (Haryoto Kusnoputranto)

Dari batasan tersebut dapat disimpulkan bahwa air buangan adalah air yang tersisa dari kegiatan manusia, baik kegiatan rumah tangga maupun kegiatan lain seperti industri, perhotelan, dan sebagainya. Meskipun merupakan air sisa, namun volumenya besar, karena lebih kurang 80% dari air yang digunakan bagi kegiatan-kegiatan manusia sehari-hari tersebut dibuang lagi dalam bentuk yang sudah kotor

Air Limbah Ini Berasal Dari Berbagai Sumber, Secara Garis Besar Dapat Dikelompokkan Sebagai Berikut :

1. Air buangan yang bersumber dari rumah tangga (domestic wastes water), yaitu air limbah yang berasal dari pemukiman penduduk. Pada umumnya air limbah ini terdiri dari ekskreta (tinja dan air seni), air bekas cucian dapur dan kamar mandi, dan umumnya terdiri dari bahan-bahan organik.
2. Air buangan industri (industrial wastes water), yang berasal dari berbagai jenis industri akibat proses produksi. Zat-zat yang tergantung di dalamnya sangat bervariasi sesuai dengan bahan baku yang dipakai oleh masing-masing industri, antara lain : nitrogen, logam berat, zat pelarut dan sebagainya. Oleh sebab itu pengolahan jenis air limbah ini, agar tidak menimbulkan polusi lingkungan menjadi rumit.

3. Air buangan kotapraja (municipal wastes water), yaitu air buangan yang berasal dari daerah : perkantoran, perdagangan, hotel, restoran, tempat-tempat ibadah, dan sebagainya. Pada umumnya zat-zat yang terkandung dalam jenis air limbah ini sama dengan air limbah rumah tangga.

Karakteristik air limbah perlu dikenal, karena hal ini akan menentukan cara pengolahan yang tepat, sehingga tidak mencemari lingkungan hidup

Secara garis besar karakteristik air limbah ini digolongkan menjadi sebagai berikut:

1. Karakteristik Fisik
Sebagian besar terdiri dari air dan sebagian kecil terdiri dari bahan-bahan padat dan suspensi. Terutama air limbah rumah tangga, biasanya berwarna suram seperti larutan sabun, sedikit berbau. Kadang-kadang mengandung sisa-sisa kertas, berwarna bekas cucian beras dan sayur, bagian-bagian tinja, dan sebagainya.
2. Karakter Kimiawi
Biasanya air buangan ini mengandung campuran zat-zat kimia anorganik yang berasal dari air bersih serta bermacam-macam zat organik berasal dari penguraian tinja, urine dan sampah-sampah lainnya. Oleh sebab itu, pada umumnya bersifat basah pada waktu masih baru, dan cenderung ke asam apabila sudah memulai membusuk. Substansi organik dalam air buangan terdiri dari dua gabungan, yakni :
 - a. Gabungan yang mengandung nitrogen, misalnya: urea, protein, amine, dan asam amino.
 - b. Gabungan yang tak mengandung nitrogen, misalnya: lemak, sabun, dan karbohidrat, termasuk selulosa.

3. Karakteristik Bakteriologis

Kandungan bakteri pathogen serta organisme golongan coli terdapat juga dalam air limbah tergantung darimana sumbernya, namun keduanya tidak berperan dalam proses pengolahan air buangan.

Sesuai dengan zat-zat yang terkandung di dalam air limbah ini, maka air limbah yang tidak diolah terlebih dahulu akan menyebabkan berbagai gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup antara lain :

- a. menjadi transmisi atau media penyebaran berbagai penyakit, terutama: kholera, typhus abdominalis, desentri baciler.
- b. Menjadi media berkembang biaknya mikroorganisme pathogen.
- c. Menjadi tempat-tempat berkembang biaknya nyamuk atau tempat hidup larva nyamuk.
- d. Menimbulkan bau yang tidak enak serta pandangan yang tidak sedap.
- e. Merupakan sumber pencemaran air permukaan, tanah, dan lingkungan hidup lainnya.
- f. Mengurangi produktivitas manusia, karena orang bekerja dengan tidak nyaman, dan sebagainya.

Pegolahan air limbah dimaksudkan untuk melindungi lingkungan hidup terhadap pencemaran air limbah tersebut. Secara ilmiah sebenarnya lingkungan mempunyai daya dukung yang cukup besar terhadap gangguan yang timbul karena pencemaran air limbah tersebut. Namun demikian, alam tersebut mempunyai kemampuan yang terbatas dalam daya dukungnya, sehingga air limbah perlu dibuang.

Beberapa cara sederhana pengolahan air buangan antara lain sebagai berikut :

1. Pengenceran (dilution)

Air limbah diencerkan sampai mencapai konsentrasi yang cukup rendah, kemudian baru dibuang ke badan-badan air. Tetapi, dengan makin bertambahnya penduduk, yang berarti makin meningkatnya kegiatan manusia, maka jumlah air limbah yang harus dibuang terlalu banyak, dan diperlukan air pengenceran terlalu banyak pula, maka cara ini tidak dapat dipertahankan lagi. Disamping itu, cara ini menimbulkan kerugian lain, diantaranya : bahaya kontaminasi terhadap badan-badan air masih tetap ada, pengendapan yang akhirnya menimbulkan pendangkalan terhadap badan-badan air, seperti selokan, sungai, danau, dan sebagainya. Selanjutnya dapat menimbulkan banjir.

2. Kolam Oksidasi (Oxidation ponds)

Pada prinsipnya cara pengolahan ini adalah pemanfaatan sinar matahari, ganggang (algae), bakteri dan oksigen dalam proses pembersihan alamiah. Air limbah dialirkan kedalam kolam berbentuk segi empat dengan kedalaman antara 1-2 meter. Dinding dan dasar kolam tidak perlu diberi lapisan apapun. Lokasi kolam harus jauh dari daerah pemukiman, dan didaerah yang terbuka, sehingga memungkinkan memungkinkan sirkulasi angin dengan baik.

3. Irigasi

Air limbah dialirkan ke parit-parit terbuka yang digali, dan air akan merembes masuk kedalam tanah melalui dasar dan dinding parit tersebut. Dalam keadaan tertentu air buangan dapat digunakan untuk pengairan ladang pertanian atau perkebunan dan sekaligus berfungsi untuk pemupukan. Hal ini terutama dapat dilakukan untuk air limbah dari rumah tangga, perusahaan susu sapi, rumah potong hewan, damn lain-lainya dimana kandungan zat-zat organik dan protein cukup tinggi yang diperlukan oleh tanam-tanaman.

SEKIAN
DAN
TERIMA KASIH

Lampiran 8

CURICULUM VITAE

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Moh. Rivai Nakoe, S.K.M., M.KL
2	Jenis Kelamin	Laki – Laki
3	Jabatan Fungsional	-
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	19890326 201903 1 011
5	NIDN	0026038907
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gorontalo, 26 Maret 1989
7	E-mail	rivai.nakoe@ung.ac.id
8	Alamat Rumah	Jl. Sawah Besar Kelurahan Heledulaa Utara Kota Gorontalo
9	Nomor Telepon/ HP	085240014231
10	Alamat Kantor	Universitas Negeri Gorontalo (Kampus 3) Jl. Jendral Sudirman No.6 Kota Gorontalo
11	Nomor Telepon/Faks	(0435) 821698/(0435)821698
13	Lulusan yang Telah Dihilangkan	-

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Gorontalo	Universitas Airlangga
Bidang Ilmu	Kesehatan Masyarakat	Kesehatan Lingkungan
Tahun Lulus	2011	2014