

Received: Juni 2023

Accepted: Juni 2023

Published: Juli 2023

Article DOI: <http://dx.doi.org/10.24903/jam.v7i02.2295>

Pendampingan Perencanaan Saluran Limbah dan Pembuatan Septic Tank Toilet Umum Desa Duren Ijo Kecamatan Banyuasin 1

*Henggar Risa Destania**Universitas Indo Global Mandiri Palembang*[*henggarrisa@uigm.ac.id*](mailto:henggarrisa@uigm.ac.id)*Debby Sinta Devi**Universitas Indo Global Mandiri Palembang*[*debbsintadevi@uigm.ac.id*](mailto:debbsintadevi@uigm.ac.id)

Abstrak

Pengelolaan sistem air limbah yang dihasilkan sehari-hari dari sumber limbah rumah tangga di Desa Duren Ijo Kecamatan Banyuasin 1 seringkali tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan dan sanitasi lingkungan. Hal ini disebabkan karena masih rendahnya tingkat partisipasi masyarakat dalam upaya pembuangan air limbah domestik secara higienis, terdapat sebagian selokan/sanitasi lingkungan belum memadai dan bahayanya limbah rumah tangga dalam kurun waktu lama apabila tidak di kelola dengan baik. Begitu juga dengan fasilitas septic tank untuk perencanaan toilet umum yang akan dibuat untuk komunal. Penggunaan septic tank untuk toilet umum sangat penting mengingat ketersediaan fasilitas kebersihan umum yang sangat dibutuhkan bagi masyarakat desa ataupun umum dan siswa di lingkungan sekolah sekitar. Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan septic tank untuk toilet umum merupakan bagian dari upaya perlindungan serta pelestarian sumber air dan lingkungan berupa sarana sanitasi yang biasanya digunakan beberapa keluarga pada pemukiman dengan kepadatan penduduk tinggi. Oleh karena itu kegiatan PKM ini sangat menunjang dalam pemenuhan fasilitas umum seperti septic tank untuk toilet umum di Desa Duren Ijo, Kecamatan Banyuasin1, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada tanggal 07 – 13 Mei 2023 dengan melibatkan langsung dalam kegiatan sebanyak 20 warga Desa Duren Ijo. Warga desa sangat antusias dengan adanya pembangunan septic tank dengan sistem resapan untuk toilet umum dan desain sistem pengolahan air limbah sehingga diharapkan setelah adanya pembangunan septic tank untuk toilet umum di Desa tersebut akan memberi dampak yang baik bagi kesehatan warga desa.

Kata Kunci: septic tank, saluran limbah, Duren Ijo

Pendahuluan

Desa Duren Ijo merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Banyuasin I tepatnya terletak di Provinsi Sumatera Selatan. Desa Duren Ijo memiliki luas wilayah $\pm 11.832,99$ km². Fasilitas toilet umum merupakan bagian dari upaya perlindungan serta pelestarian sumber air dan lingkungan berupa sarana sanitasi yang biasanya digunakan beberapa keluarga pada

permukiman dengan kepadatan penduduk tinggi. Keberadaan toilet umum dan IPAL sangat dibutuhkan khususnya bagi warga Desa Duren Ijo yang memiliki sekitar 100 Kepala Keluarga. Tujuan dibangun septic tank untuk toilet umum di Desa Duren Ijo adalah sebagai penunjang sarana kebersihan dan sanitasi bagi masyarakat Desa Duren Ijo sehingga limbah yang dihasilkan dapat lebih mudah diatasi dan kebersihan selalu terjaga. Desa Duren Ijo yang merupakan kawasan permukiman padat penduduk sangat membutuhkan sistem komunal yang terjaga dan tersistematis (Henggar Risa, 2022)

Pada umumnya, sulitnya mencari fasilitas kebersihan secara umum seperti toilet umum menjadi salah satu ciri khas dari kawasan padat penduduk. Masyarakat desa yang mempunyai penghasilan yang rendah cenderung kesulitan untuk membuat atau membangun sarana kebersihan sendiri di lingkungan tempat tinggalnya. Kesadaran akan kebersihan lingkungan terutama fasilitas septic tank tidak bisa dianggap sepele, karena berkaitan dengan pembuangan dan penumpukan limbah. Hal ini sangat berpengaruh pada kualitas sanitasi dan air tanah di suatu tempat (Saparina, 2021).

Desa Duren Ijo merupakan desa dengan jumlah 100 Kepala Keluarga yang rata-rata warganya merupakan warga belum ada penyuluhan tentang sanitasi lingkungan dan belum mempunyai fasilitas septic tank untuk toilet umum. Adapun permasalahan di Desa Duren Ijo tersebut yaitu masih rendahnya tingkat partisipasi masyarakat dalam upaya pembuangan air limbah domestik secara higienis, terdapat sebagian selokan/sanitasi lingkungan belum memadai dan bahayanya limbah rumah tangga dalam kurun waktu lama apabila tidak di kelola dengan baik. Pengamatan awal yang dilakukan di daerah ini menunjukkan bahwa daerah ini mempunyai kondisi lingkungan yang kurang baik terlihat dari lingkungan yang sedikit kumuh dan belum mempunyai fasilitas kebersihan seperti toilet umum dan saluran limbah permukiman (Said, 2018). Kesadaran akan kebersihan lingkungan dan pengelolaan limbah rumah tangga yang benar masih kurang terlihat. Perilaku membuang sampah tidak pada tempatnya dan pembuatan toilet/MCK per rumah yang minim sehingga permasalahan tentang limbah dan lingkungan ini menjadi perhatian utama (Ismadi, 2015). Perilaku yang seperti ini yang membuat kesehatan lingkungan menjadi sangat rendah dan pencemaran limbah baik limbah rumah tangga maupun industri UMKM menjadi sangat masif. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini diharapkan dapat membantu memfasilitasi kebersihan lingkungan di Desa Duren Ijo terutama di bagian pengelolaan limbah dan septic tank untuk toilet umum.

Metode

Kegiatan PKM direncanakan dilaksanakan selama 7 hari pada tanggal 07 - 13 Mei 2023 untuk merancang desain saluran air limbah dan pembuatan septic tank untuk toilet umum Desa Duren Ijo, Kecamatan Banyuasi I, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

Kegiatan PKM ini dilakukan oleh Tim Dosen yang dibantu beberapa mahasiswa dengan target luaran berupa rancangan desain IPAL dan toilet umum bagi masyarakat desa. Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini berbentuk bantuan perencanaan desain. Beberapa tahap dilakukan mulai dari survey lokasi, analisis data dan perhitungan, perencanaan desain dan pekerjaan pembangunan dan evaluasi kegiatan.

Kegiatan ini diawali dengan tahap survey lokasi yaitu berupa kegiatan pengamatan di lokasi kegiatan PKM dalam hal ini Desa Duren Ijo. Dalam tahap ini dilakukan juga beberapa pendekatan dengan warga sekitar agar mengetahui bagaimana pola pikir warga terhadap kepedulian lingkungan khususnya di lingkungan sendiri. Kondisi di lapangan menentukan

dimana titik lokasi dibangunnya septic tank untuk toilet umum yang akan dibangun bersama-sama dengan warga sekitar. Beberapa kebutuhan kelengkapan data akan dihasilkan dalam tahap ini untuk menunjang analisa saluran limbah yang akan direncanakan sehingga akan didapatkan kriteria perencanaan dan desain yang dibutuhkan Desa Duren Ijo. Tahap selanjutnya yaitu tahap analisis data dan perencanaan. Pada tahap ini akan dilakukan pendataan setelah didapatkan hasil survei lokasi yang kemudian akan dianalisis untuk mendapatkan keputusan sebelum dilakukan perencanaan IPAL. Untuk perhitungan desain saluran limbah maka diperlukan data limbah yang dihasilkan dalam m³/hari, kapasitas dan data sumber limbah sehari-hari sehingga dapat direncanakan pengelolaan air limbah rumah tangga bagi warga Duren Ijo. Di tahap ini juga dilakukan penentuan titik lokasi dibangunnya septic tank untuk fasilitas toilet umum. Tahap terakhir adalah pekerjaan Pembuatan Septic Tank toilet umum yaitu pada tahap pekerjaan ini, jenis septic tank yang dibuat adalah jenis resapan karena kondisi topografi di lokasi tersebut merupakan tanah rawa dengan perencanaan ukuran septic tank yaitu 100 cm x 200 cm.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan PKM ini dilakukan sebagai bagian dari pengabdian dan kepedulian terhadap sanitasi kebersihan lingkungan. Perhitungan analisa untuk saluran limbah dilakukan dengan merencanakan kapasitas dan dimensi kolam pengolahan air limbah. Pengaruh air limbah yang dihasilkan sangat bergantung dari kebutuhan dan pemakaian air bersih yang dipakai di rumah tangga. Kebutuhan waktu pengendapan di setiap pengolahan limbah untuk penurunan BOD yang maksimal merupakan metode proses biofilter anaerob yang digunakan dalam pengolahan air limbah ini. 30% dari total air limbah dari hasil beban puncak akan ditambahkan untuk pemenuhan beban air limbah seperti rincian bak untuk pengendapan sekitar 2-4 jam, biofilter anaerob sekitar 4-8 jam, bak penampungan sekitar 4-8 jam, bak pemisah lemak sekitar 30 menit dan bak pengendapan akhir berkisar 2-4 jam. Pemenuhan beban air limbah membutuhkan 30% dari total air limbah tersebut sehingga didapatlah perhitungan kebutuhan total saluran limbah untuk IPAL Desa Duren Ijo seperti berikut.

Perhitungan Kebutuhan Total		
Tinggi air efektif	m	2
Lebar Bawah Efektif	m	1
Panjang IPAL (m)	m	5,6
Volume Tampung (m ³)	m ³	11,2
Volume Tampung (liter)	Liter	11.200
Perkiraan total air limbah	Liter/rumah/hari	384
Jumlah rumah yang dilayani dalam 1 IPAL	Rumah	30-40
Jumlah Rumah/KK	Rumah	100
Total Limbah	Liter/hari	38400
Total Kebutuhan IPAL	buah	2-3

Tabel 1. Kebutuhan Total Bak IPAL

Panjang	8,125 m
---------	---------

Lebar	1,3 m
Kedalaman Air	2 m
Ruang Bebas	0,5 m
Volume Efektif	11,2 m ³
Tebal Dinding	15 cm
Konstruksi	Beton K250

Tabel 2. Dimensi Bak IPAL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan target luaran kegiatan ini berupa dari perhitungan saluran air limbah dan pembuatan septic tank toilet umum Desa Duren Ijo Kecamatan Banyuasin 1 dengan tahap sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini beberapa faktor pendukung untuk perhitungan analisis dikumpulkan dan didata begitu juga dengan saran dan pendapat dari warga desa tentang penempatan lokasi septic tank untuk toilet umum.



Gambar 1. Pengamatan kondisi eksisting lokasi

2. Survey Lapangan

Kondisi eksisting di lapangan disesuaikan dengan kebutuhan sanitasi desa agar tercipta kondisi lingkungan yang ideal dan persetujuan dari semua pihak. Dalam tahap ini dilakukan bersama-sama dengan warga desa agar segala kendala dan permasalahan dapat menjadi masukan untuk dicari solusi bersama.



3. Analisis perencanaan saluran limbah

Gambar 2. Survey lokasi kondisi eksisting saluran

Data yang didapat dalam tahap sebelumnya menjadi masukan data yang digunakan untuk perencanaan IPAL yang akan menjadi indikator saluran limbah yang baik bagi lingkungan. Data yang akurat dibutuhkan untuk perencanaan sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Pelaksanaan Pembuatan septic tank toilet umum

Adapun tahap pelaksanaan kegiatan pembangunan WC Desa Duren Ijo, Kecamatan Banyuasin 1, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan antara lain sebagai berikut :

1. Tahap pembersihan lahan dan penentuan lokasi

Tahap ini merupakan tahapan pertama dalam pembangunan septic tank dan dilakukan penentuan patok lokasi pembuatan septic tank untuk toilet umum.



Gambar 3. Pembersihan lahan dan penentuan patok

2. Tahap pengukuran septic tank

Pada tahap pekerjaan ini, jenis septic tank yang digunakan adalah resapan karena kondisi tanah di lokasi adalah tanah rawa. Ukuran septic tank yaitu 100 cm x 200 cm.



Gambar 4. Pengukuran septic tank

3. Tahap penggalian tanah

Pada tahap ini tanah digali sesuai dengan ukuran yang direncanakan yaitu 100 x 200 cm. pada tahap ini dilakukan juga pembuatan sekat pembatas antara wadah pembuangan dengan sumur resapan.



Gambar 4. Penggalian tanah dan pengeluaran air dalam septic tank

4. Pemasangan dinding septic tank

Pada tahap ini dilakukan pemasangan dinding septic tank berupa pasangan batu bata yang dipleser serta pengaturan pipa saluran pembuangan .



Gambar 5. Pemasangan dinding septic tank

5. Finishing

Pada tahap ini dibuat lapisan tembok pada bawah septic tank dan ventilasi agar terdapat sirkulasi dalam septic tank.

Evaluasi dan penampungan perawatan septic tank

Setelah proses pembuatan septic tank selesai, maka dilakukan evaluasi dan sharing untuk perawatan septic tank agar kinerjanya tetap terjaga dan mencegah terjadinya masalah antara lain bagaimana cara merawat septic tank, bagaimana pembersihan septic tank secara berkala, menghindari yang merusak septic tank seperti menanam pohon di sekitar septic tank,

mengalirkan air hujan kedalam septic tank dll. Masyarakat antusias dalam mengikuti setiap rangkaian kegiatan PKM karena kegiatan ini sangat bermanfaat bagi desa, dan menunjang kebersihan desa yang optimal hal ini ditunjukkan dengan survei kepuasan terhadap kegiatan PKM ini dengan indikator 1 – 5 untuk sangat tidak setuju – sangat setuju.

Parameter	Nilai (1-5)
Apakah kegiatan PKM ini bermanfaat bagi warga desa ?	90/100
Apakah kepedulian terhadap kebersihan lingkungan menjadi prioritas utama warga desa?	85/100
Setelah dilakukan PKM, apakah warga akan konsisten untuk menjaga kebersihan lingkungan ?	90/100
Apakah warga desa bisa berkomitmen untuk menjaga fasilitas umum yang sudah dibangun?	85/100

Simpulan dan rekomendasi

Kegiatan PKM yang telah dilaksanakan ini sangat bermanfaat bagi warga desa duren ijo karena membantu memenuhi kebutuhan sanitasi yang baik dan bantuan pendampingan perencanaan saluran air limbah dan pembangunan septic tank untuk toilet umum agar mendukung kegiatan perlindungan air dan lingkungan yang sehat. Keberadaan septic tank untuk toilet umum sangat dibutuhkan khususnya bagi warga Desa Duren Ijo yang memiliki sekitar 100 Kepala Keluarga. Bantuan desain perencanaan ini diharapkan bertujuan untuk melindungi kesehatan masyarakat dari penyakit, melindungi dari gangguan estetika, bau dan penggunaan sarana yang aman dan bukan tempat berkembangbiakan serangga sebagai vektor penyakit. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan untuk pengembangan kualitas sanitasi di berbagai daerah yang membutuhkan.

Daftar Pustaka

- Saparina, T., & Ali, L. 2021. Pembuatan Septic Tank Komunal Solusi Kesehatan Bagi Masyarakat Pesisir Desa Bokori Kecamatan Soropia: Making Communal Septic Tanks, Health Solutions for Coastal Communities, Bokori Village, Soropia District. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 33–39.
- Kementerian Kesehatan. 2016. Pedoman Umum Program Indonesia Sehat dengan pendekatan keluarga. Kementerian Kesehatan RI.
- Risa, Henggar, A.Syarifudin. 2022. Radar-Based Rainfall Estimation in Boyong River (BOD5). *Indonesian Journal of Engineering and Science*. Vol. 3 No. 1.
- Hastuti, Elis. 2014. Kajian Penerapan Teknologi Biofilter skala Komunal untuk memenuhi Standar Perencanaan Pengolahan Air Limbah Domestik. *Jurnal Standarisasi*, Vol.16 No. 3.
- Bappenas RI. 2013. Kebijakan Nasional Penyehatan Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Berbasis Masyarakat. Bappenas
- Hastutiningrum, S dan Purnawan. 2017. Pra Rancangan Instalasi Pengolah Air Limbah (IPAL) Industri Batik. (Studi Kasus Batik Sembung, Sembungan RT.31/RW.14 Gulurejo, Lendah Kulon). *Jurnal Eksergi*. Vol 14 No.2. <http://jurnal.upnyk.ac.id>
- Maria, R., Sumawijaya, N., Suherman, D., dan Marganingrum, D. 2014. Pengaruh Limbah Cair Industri Batik terhadap Kualitas Air Tanah Dangkal di Daerah Laweyan Surakarta. Prosiding Pemaparan Hasil Penelitian Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI. Jakarta.
- Said, NI. dan Wahyu Widayat. 2018. Perencanaan dan Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik Dengan Proses Biofilter Anaerob-Aerob. Gosyen Publishing : Yogyakarta
- Purnawan, P., Sukmawati, P. D., & Puspita, Y. C. 2019. PERENCANAAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL) DOMESTIK (GREY WATER) DI UPT RUSUNAWA GRAHA BINA HARAPAN, KOTA YOGYAKARTA, DIY. *Jurnal Teknologi*, 12(2), 130–136.
- SNI 6774:200. Tata Cara Perencanaan Unit Paket Pengolahan Air.
- UU RI No.32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
- Ismadi R. 2015. Pola Rencana Penanganan Air Limbah Domestik Pemukiman Kumuh Perkotaan di Kabupaten Lampung Utara. 7 (2): 77-144.
- Mei A. 2018. Sanitasi Total Berbasis Masyarakat di Desa Muara Putih Kecamatan Natar Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Sakai Sambayan*. 2.2: 76-80.