

## PENINGKATAN INFRASTRUKTUR SANITASI BERBASIS MASYARAKAT DI DESA DULOHUPA MELALUI MODEL PARTISIPASI PENGELOLAAN SAMPAH DAN LIMBAH DOMESTIK

Komang Arya Utama<sup>1,\*</sup>, Barry Yusuf Labdul<sup>1</sup>, Usman Musa Sjahrain<sup>2</sup>, Zamaludin Mantali<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jln. Prof. Ing. B.J. Habibie, Moutong, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119

<sup>2</sup>Prodi PWK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jln. Prof. Ing. B.J. Habibie, Moutong, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119

[\\*komangaryautama@ung.ac.id](mailto:*komangaryautama@ung.ac.id)

### ABSTRACT.

Sanitation and waste management issues remain a major concern in Dulohupa Village, Telaga Subdistrict, Gorontalo Regency. Through the Infrastructure-themed Community Service Program (KKN) conducted by the Gorontalo State University's Institute for Research and Community Service (LPPM), the existing conditions of sanitation and waste management were identified and a community-based management model was developed. This study used a qualitative descriptive approach through observation, interviews, and group discussions. The results of the activity showed the successful mapping of the village's sanitation and waste infrastructure problems, the preparation of a Detailed Engineering Design (DED) and a Budget Plan (RAB) for the construction of a TPS3R, and the formation of a Maintenance and Utilization Group (KPP) as the facility manager. This participatory model strengthens the social capacity of the community in planning and maintaining infrastructure in a sustainable manner.

**Keywords:** Dulohupa, sanitation, waste management, infrastructure

### ABSTRAK.

Permasalahan sanitasi dan pengelolaan sampah masih menjadi isu utama di Desa Dulohupa, Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo. Melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Infrastruktur yang dilaksanakan oleh LPPM Universitas Negeri Gorontalo, dilakukan identifikasi kondisi eksisting sanitasi dan persampahan serta penyusunan model pengelolaan berbasis partisipasi masyarakat. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi, wawancara, dan diskusi kelompok. Hasil kegiatan menunjukkan berhasilnya pemetaan permasalahan infrastruktur sanitasi dan persampahan desa, penyusunan Detailed Engineering Design (DED) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan TPS3R, serta terbentuknya Kelompok Pemelihara dan Pemanfaat (KPP) sebagai pengelola fasilitas. Model partisipatif ini memperkuat kapasitas sosial masyarakat dalam merencanakan dan memelihara infrastruktur secara berkelanjutan.

**Kata kunci:** Dulohupa, sanitasi, pengolahan sampah, Infrastruktur

### PENDAHULUAN

Sanitasi dan pengelolaan sampah rumah tangga merupakan fondasi penting bagi kehidupan masyarakat yang sehat, produktif, dan berkelanjutan. Di Indonesia, isu ini belum sepenuhnya tertangani dengan baik. Berdasarkan data Kementerian PUPR

(2024), capaian akses sanitasi layak nasional memang sudah mencapai sekitar 82%, namun hanya sekitar 10% yang tergolong sanitasi aman—yakni pengolahan air limbah domestik yang memenuhi standar kesehatan dan lingkungan. Artinya, sebagian besar masyarakat masih bergantung pada sistem pengelolaan sederhana seperti *septic tank* individual

atau pembuangan terbuka yang berpotensi mencemari tanah dan air. Permasalahan ini tidak hanya menyangkut infrastruktur, tetapi juga pola perilaku dan kesadaran lingkungan masyarakat (Cameron et al., 2019; Willetts et al., 2020).

Dalam konteks perdesaan, keterbatasan infrastruktur dan minimnya dukungan teknis sering kali memperburuk kondisi sanitasi. Desa Dulohupa, yang terletak di Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo, merupakan salah satu contoh nyata di mana persoalan pengelolaan sampah dan limbah domestik masih menjadi tantangan keseharian. Dengan luas wilayah sekitar 0,97 km<sup>2</sup>, kepadatan penduduk yang meningkat, serta pola kehidupan masyarakat yang cenderung komunal, persoalan kebersihan lingkungan menjadi isu yang kompleks. Banyak rumah tangga belum memiliki sistem pengelolaan sampah yang terpisah antara organik dan anorganik, sedangkan limbah domestik seperti air cucian dan limbah dapur umumnya dibuang langsung ke selokan atau halaman belakang rumah tanpa pengolahan yang memadai (Rosnawati et al., 2017; Daniel et al., 2023).



Gambar 1. Kondisi pengelolaan sampah di Desa Dulohupa

Di sisi lain, kondisi sosial Desa Dulohupa mencerminkan dinamika khas pedesaan yang kaya akan solidaritas, gotong royong, dan partisipasi kolektif. Nilai-nilai sosial inilah yang menjadi potensi besar dalam membangun sistem pengelolaan sanitasi berbasis masyarakat. Model *Community-Based Sanitation* (CBS) atau SANIMAS, yang telah banyak diterapkan di berbagai daerah di Indonesia, menunjukkan bahwa partisipasi warga adalah kunci keberlanjutan layanan sanitasi. Melalui pendekatan ini, masyarakat tidak sekadar menjadi penerima manfaat, tetapi turut serta dalam perencanaan,

pelaksanaan, hingga pengelolaan fasilitas (Yulianti, 2023; Willetts et al., 2020).

Keterlibatan masyarakat juga sangat relevan dalam konteks pengelolaan sampah. Studi-studi mutakhir menegaskan bahwa infrastruktur tanpa edukasi sosial tidak akan efektif. Mandasari et al. (2024) dan Fatmawati & Nurhaliza (2021) menunjukkan bahwa perilaku rumah tangga dalam memilah sampah sangat dipengaruhi oleh kebiasaan dan persepsi warga terhadap nilai ekonomi sampah itu sendiri. Program seperti bank sampah, komposter rumah tangga, dan TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle*) terbukti berhasil jika masyarakat merasa memiliki peran langsung dan memperoleh manfaat nyata dari sistem tersebut.

Dalam konteks ini, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo) mengambil peran aktif melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Infrastruktur. Kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada pembangunan fisik, tetapi juga mengedepankan co-learning antara mahasiswa dan masyarakat desa. Melalui pendekatan partisipatif, tim KKN di Desa Dulohupa melakukan pendampingan teknis, edukasi perilaku hidup bersih dan sehat, serta perancangan sistem pengelolaan limbah domestik dan sampah rumah tangga berbasis komunitas. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *serviced learning* yang menempatkan mahasiswa sebagai agen perubahan sosial, sementara masyarakat menjadi mitra sejajar dalam transformasi lingkungan (Syam et al., 2025). Secara demografis, masyarakat Dulohupa terdiri atas kelompok usia produktif yang cukup besar, dengan tingkat pendidikan yang beragam dan ketergantungan ekonomi pada sektor informal serta pertanian kecil. Pola kehidupan sehari-hari masih banyak dipengaruhi oleh kebiasaan turun-temurun, termasuk dalam hal pengelolaan lingkungan. Sebagian besar rumah tangga memanfaatkan pekarangan untuk kegiatan domestik dan ekonomi kecil seperti berkebun atau beternak, tetapi kesadaran terhadap dampak lingkungan masih terbatas. Akibatnya, perilaku seperti membuang limbah cair ke saluran terbuka atau membakar sampah di pekarangan masih lazim ditemukan (Lubis & Rachman, 2022; Rahman & Suhartini, 2020).

Selain aspek teknis dan perilaku, permasalahan sanitasi di Dulohupa juga berkaitan dengan tata kelola

administratif dan dukungan kelembagaan desa. Keterbatasan anggaran dana desa sering kali membuat prioritas pembangunan lebih terarah ke sektor fisik seperti jalan dan drainase, sementara investasi dalam pengelolaan limbah dan edukasi kebersihan masih dianggap sekunder. Padahal, literatur menunjukkan bahwa penguatan kelembagaan lokal—seperti pembentukan kelompok swadaya masyarakat (KSM) atau BUMDes pengelola sampah—dapat memperkuat keberlanjutan layanan sanitasi dan menciptakan nilai ekonomi baru bagi warga (Widodo & Safitri, 2023; Jumar & Kalalinggi, 2022).

Oleh karena itu, pembangunan sistem sanitasi dan pengelolaan sampah yang efektif di desa seperti Dulohupa membutuhkan pendekatan yang menyatukan aspek teknis, sosial, dan kelembagaan. Pendekatan berbasis masyarakat memungkinkan masyarakat menjadi bagian dari solusi, bukan sekadar penerima bantuan. Pengalaman dari berbagai penelitian dan praktik lapangan menunjukkan bahwa ketika masyarakat dilibatkan sejak tahap perencanaan, tingkat kepemilikan dan keberlanjutan program meningkat signifikan (Willetts et al., 2020; Daniel et al., 2023). Dengan demikian, model partisipasi dalam pengelolaan sampah dan limbah domestik dapat menjadi strategi penting dalam mewujudkan sanitasi berkelanjutan di tingkat lokal.

Secara keseluruhan, paper ini berupaya mengkaji dan mendeskripsikan upaya peningkatan infrastruktur sanitasi berbasis masyarakat di Desa Dulohupa melalui pendekatan partisipatif yang dilakukan dalam kegiatan KKN Tematik Infrastruktur LPPM Universitas Negeri Gorontalo. Fokusnya terletak pada integrasi antara teknologi sederhana, penguatan kapasitas sosial, dan inovasi kelembagaan desa. Dengan memadukan semangat gotong royong dan prinsip pembangunan berkelanjutan, inisiatif ini diharapkan tidak hanya memperbaiki kondisi lingkungan, tetapi juga membangun kesadaran kolektif masyarakat Dulohupa terhadap pentingnya menjaga sanitasi dan kebersihan sebagai bagian dari identitas desa yang mandiri dan sehat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang berfokus pada upaya identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan, dan penyusunan model pengelolaan sanitasi serta sampah rumah tangga berbasis partisipasi masyarakat di Desa Dulohupa, Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menggambarkan kondisi aktual di lapangan dan memahami dinamika sosial masyarakat dalam konteks pembangunan infrastruktur berbasis komunitas. Kegiatan dilakukan dalam kerangka Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Infrastruktur yang diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Gorontalo sebagai bagian dari program pengabdian kepada masyarakat berbasis riset terapan.

Tahapan penelitian diawali dengan studi pendahuluan berupa survei lapangan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting infrastruktur sanitasi dan sistem persampahan di desa. Observasi dilakukan terhadap kondisi fisik lingkungan, sarana prasarana kebersihan, serta perilaku masyarakat dalam mengelola limbah domestik. Data primer dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan perangkat desa, tokoh masyarakat, dan warga, serta diskusi kelompok terarah (*focus group discussion* / FGD) untuk menggali persepsi dan aspirasi masyarakat mengenai pengelolaan sanitasi dan kebersihan lingkungan.

Tahap berikutnya adalah analisis situasi dan perencanaan teknis, yang mencakup pemetaan permasalahan infrastruktur, penentuan lokasi potensial pembangunan fasilitas, serta penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembangunan TPS3R (Tempat Pengelolaan Sampah *Reuse-Reduce-Recycle*). Penyusunan dilakukan secara kolaboratif antara tim mahasiswa, dosen pembimbing lapangan, perangkat desa, dan masyarakat. Dalam proses ini digunakan pendekatan partisipatif agar masyarakat berperan aktif dalam memberikan data, masukan, dan keputusan terkait desain dan pengelolaan infrastruktur.

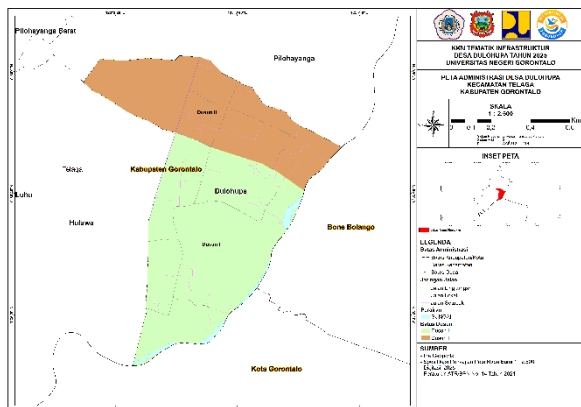
Tahap akhir penelitian difokuskan pada pembentukan kelembagaan pengelola, yaitu Kelompok Pemelihara dan Pemanfaat (KPP) TPS3R Desa Dulohupa, yang bertugas menjaga keberlanjutan operasional dan

pemeliharaan fasilitas. Proses pembentukan kelompok ini difasilitasi melalui pelatihan dan pendampingan oleh tim KKN bersama LPPM UNG. Hasil dari seluruh tahapan kegiatan kemudian dianalisis secara kualitatif dengan cara mendeskripsikan temuan lapangan dan menarik kesimpulan terhadap efektivitas model partisipasi masyarakat dalam peningkatan infrastruktur sanitasi dan pengelolaan sampah perdesaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil kegiatan identifikasi infrastruktur dan sanitasi di Desa Dulohupa, Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo, menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki karakteristik agraris dengan total luas 97,24 hektare dan jumlah penduduk 1.926 jiwa, yang terbagi dalam 583 kepala keluarga. Masyarakatnya didominasi oleh petani, buruh tani, dan pekerja batu tela, dengan tingkat pendidikan dasar yang mulai meningkat seiring kehadiran lembaga PAUD, TK, dan SD di wilayah Dusun I. Struktur sosial masyarakat yang kuat, serta semangat gotong royong yang masih tinggi, menjadi modal penting dalam pengembangan infrastruktur berbasis partisipasi masyarakat



Gambar 2. Peta administrasi Desa Dulohupa

Dari hasil observasi lapangan dan survei *door-to-door* yang dilakukan selama satu minggu, ditemukan empat permasalahan utama infrastruktur yang berpengaruh terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat, yaitu: (1) kondisi jalan lingkungan dan antar dusun yang sebagian besar masih berupa tanah dan kerikil, (2) sistem pengelolaan sampah rumah tangga yang belum

teratur dan belum memiliki fasilitas TPS3R, (3) masih adanya Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) sebanyak 28 unit atau 4,31%, serta (4) sistem jaringan air limbah dan fasilitas MCK yang belum memadai

Tabel 1. Titik sampah di Desa Dulohupa

Titik Pembuangan Sampah		
Dusun/RW	Jumlah Titik Sampah	Persentase (%)
Dusun I	8	36,37%
Dusun II	14	63,63%
<b>Jumlah</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Tabel 2. Kondisi rumah di Desa Dulohupa

Kelayakan Bangunan			
No	Kualitas Bangunan	Jumlah Bangunan (Unit)	Persentase (%)
1	Layak Huni	622	95,69%
2	Tidak Layak Huni	28	4,31%
<b>Jumlah</b>		<b>650</b>	<b>100%</b>

Tabel 3. Kondisi fasilitas MCK di Desa Dulohupa

Kondisi Kelayakan MCK				
Dusun/RW	Layak	Kurang Layak	Tidak Layak	Jumlah (Unit)
Dusun I	1	6	3	10
Dusun II	2	2	1	5
<b>Jumlah</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>15</b>

Permasalahan tersebut mencerminkan perlunya perencanaan teknis yang komprehensif dan penguatan kelembagaan masyarakat desa agar infrastruktur yang dibangun dapat berfungsi optimal dan berkelanjutan.

### 1. Permasalahan Infrastruktur Jalan dan Drainase

Kondisi jalan lingkungan di sebagian besar permukiman masih berupa jalan tanah dan kerikil padat dengan permukaan tidak rata serta genangan air saat musim hujan. Jalan penghubung antar dusun menunjukkan variasi kualitas: sebagian sudah beraspal namun rusak, dan sebagian lainnya masih berupa tanah yang membatasi mobilitas kendaraan roda empat. Minimnya pemeliharaan drainase memperparah kerusakan tersebut, memunculkan genangan yang berpotensi menjadi sarang penyakit. Meski demikian, keberadaan jalan utama desa yang sudah beraspal menjadi potensi penting untuk mendukung perbaikan jaringan jalan lingkungan melalui integrasi program pembangunan desa dengan kegiatan padat karya atau infrastruktur KKN Tematik



masyarakat memanfaatkan material lokal dan memperkenalkan konsep rumah sehat dan ventilatif

Gambar 3. Kondisi infrastruktur jalan di Desa Dulohupa  
**2. Permasalahan Pengelolaan Sampah**

Sistem pengelolaan sampah di Desa Dulohupa masih bersifat tradisional. Sebagian besar masyarakat membakar sampah atau membuangnya ke lahan kosong, selokan, dan sungai. Dari hasil survei lapangan, ditemukan 22 titik pembuangan sampah, dengan 63,6% di Dusun II dan 36,4% di Dusun I. Praktik pembuangan tidak terkelola ini menimbulkan pencemaran udara dan air, serta menurunkan estetika lingkungan. Namun demikian, desa memiliki potensi lahan yang dapat dimanfaatkan untuk pembangunan fasilitas TPS3R skala desa dan dukungan tenaga lokal untuk kegiatan konstruksi. Kegiatan KKN Tematik Infrastruktur LPPM UNG kemudian memfasilitasi penyusunan Detailed Engineering Design (DED) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan TPS3R Desa Dulohupa, yang dirancang agar mudah dikelola oleh masyarakat secara mandiri



Gambar 4. Kondisi pembuangan sampah di Desa Dulohupa

**3. Permasalahan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)**

Hasil survei menunjukkan masih terdapat 28 unit rumah tidak layak huni (4,31%) yang tersebar di dua dusun. Sebagian besar rumah tersebut memiliki dinding non-permanen, atap bocor, ventilasi tidak memadai, serta lantai tanah. Selain aspek fisik, sebagian RTLH juga belum memiliki jamban atau fasilitas sanitasi dasar yang layak. Meskipun demikian, potensi penggunaan material lokal seperti kayu dan batu bata dapat menjadi solusi efisien untuk rehabilitasi rumah-rumah tersebut. Pendampingan teknis dari tim KKN diusulkan untuk membantu



Gambar 5. Kondisi rumah tidak layak huni di Desa Dulohupa

**4. Permasalahan Jaringan Air Limbah dan Fasilitas Sanitasi**

Fasilitas MCK umum di Desa Dulohupa berjumlah 15 unit, namun hanya 20% dalam kondisi layak, sementara 53,3% tergolong kurang layak, dan 26,7% tidak layak. Selain itu, masih terdapat 16 kepala keluarga yang belum memiliki jamban. Masalah ini lebih banyak terjadi di Dusun II yang memiliki kepemilikan jamban lebih rendah dibanding Dusun I. Pola pembuangan limbah rumah tangga masih dilakukan dengan cara meresapkan ke tanah atau langsung ke saluran terbuka, sehingga berpotensi mencemari air tanah dan sungai. Kondisi ini menuntut intervensi terpadu berupa edukasi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta pembangunan sarana pengolahan air limbah komunal sederhana



Gambar 6. Kondisi fasilitas M-C-K di Desa Dulohupa

**5. Pembentukan Kelembagaan dan Model Partisipatif**

Sebagai hasil akhir kegiatan, tim KKN Tematik Infrastruktur bersama pemerintah desa dan masyarakat berhasil membentuk Kelompok Pemelihara dan Pemanfaat (KPP) TPS3R Desa Dulohupa. KPP ini dibentuk untuk menjamin keberlanjutan operasional dan pemeliharaan fasilitas yang akan dibangun berdasarkan DED dan RAB yang telah disusun. KPP berperan dalam pengawasan, pengelolaan teknis, serta edukasi masyarakat agar pemilahan dan pengangkutan sampah berjalan efektif. Pembentukan kelembagaan ini menjadi tonggak penting bagi Desa Dulohupa dalam membangun sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang terintegrasi dengan rencana pembangunan desa jangka menengah (RPJMDes)

### **Pembahasan**

Hasil kegiatan KKN Tematik Infrastruktur di Desa Dulohupa memperlihatkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi masyarakat bukan hanya pada keterbatasan sarana fisik, tetapi juga pada lemahnya sistem pengelolaan dan kesadaran kolektif terhadap pentingnya sanitasi. Kondisi ini sejalan dengan temuan Cameron et al. (2019) dan Yulianti (2023) yang menyatakan bahwa kegagalan peningkatan sanitasi di tingkat desa umumnya terjadi karena pendekatan pembangunan yang masih berorientasi pada proyek, bukan pada pemberdayaan masyarakat. Di Dulohupa, rendahnya kualitas MCK, terbatasnya drainase, serta masih adanya perilaku membuang sampah di lahan kosong menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur perlu disertai transformasi sosial agar masyarakat menjadi bagian dari pengelolaan, bukan hanya penerima hasil.

Pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan ini terbukti efektif untuk menggali kesadaran warga dan memperkuat kapasitas lokal. Melalui observasi, FGD, dan pendampingan lapangan, masyarakat ikut terlibat dalam penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembangunan TPS3R. Keterlibatan ini menjadikan masyarakat memahami alur teknis sekaligus memiliki rasa kepemilikan terhadap infrastruktur yang akan dibangun. Pendekatan semacam ini selaras dengan konsep *Community-Based Sanitation* (CBS) dan SANIMAS yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama

dalam pembangunan dan pemeliharaan sistem sanitasi (Willetts et al., 2020; Daniel et al., 2023). Partisipasi langsung terbukti meningkatkan keberlanjutan layanan karena masyarakat merasa bertanggung jawab menjaga hasil pembangunan.

Selain itu, pembentukan Kelompok Pemelihara dan Pemanfaat (KPP) TPS3R di Desa Dulohupa merupakan langkah strategis dalam penguatan kelembagaan desa. Keberadaan KPP mencerminkan pergeseran paradigma pengelolaan infrastruktur dari model berbasis pemerintah menjadi model berbasis komunitas. Kelembagaan seperti ini sesuai dengan hasil penelitian Mandasari et al. (2024) dan Widodo & Safitri (2023) yang menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah skala desa bergantung pada penguatan kelembagaan lokal yang mampu mengintegrasikan fungsi teknis, administratif, dan edukatif. Dengan adanya KPP, masyarakat memiliki struktur organisasi yang jelas untuk pengumpulan iuran, pengawasan operasional, dan pengelolaan sampah secara mandiri.

Dari sisi teknis, perancangan DED dan RAB untuk TPS3R menjadi capaian penting karena menyediakan dasar teknis yang dapat diimplementasikan pemerintah desa. DED yang disusun memperhatikan ketersediaan lahan, potensi material lokal, serta kapasitas tenaga kerja desa, sehingga pembangunan dapat dilakukan secara efisien dan sesuai dengan kemampuan masyarakat. Hal ini mencerminkan prinsip *appropriate technology* — teknologi yang sederhana, ekonomis, dan sesuai konteks sosial — sebagaimana disarankan dalam model pembangunan berkelanjutan sektor sanitasi pedesaan (Syam et al., 2025). Integrasi antara perencanaan teknis dan partisipasi sosial menjadi kombinasi ideal untuk mendorong keberlanjutan fasilitas.

Secara konseptual, kegiatan ini memperlihatkan bahwa solusi infrastruktur desa tidak dapat dilepaskan dari aspek sosial dan kelembagaan. Keterlibatan aktif masyarakat dalam tahap identifikasi masalah hingga pembentukan KPP menunjukkan penerapan nyata prinsip *bottom-up planning*. Model ini membuktikan bahwa pembangunan infrastruktur berbasis partisipasi bukan hanya menghasilkan sarana fisik seperti TPS3R, tetapi juga menumbuhkan kemandirian sosial serta memperkuat nilai gotong royong di tingkat komunitas. Dengan demikian,

pengalaman di Desa Dulohupa dapat dijadikan model replikasi bagi desa lain yang menghadapi persoalan serupa dalam pengelolaan sanitasi dan sampah perdesaan.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui KKN Tematik Infrastruktur di Desa Dulohupa, Kecamatan Telaga, Kabupaten Gorontalo, berhasil mengidentifikasi berbagai persoalan mendasar terkait infrastruktur dasar, sanitasi, dan pengelolaan sampah rumah tangga. Hasil survei lapangan menunjukkan empat isu utama, yaitu kondisi jaringan jalan lingkungan yang belum memadai, sistem persampahan yang belum terkelola, keberadaan rumah tidak layak huni, serta fasilitas sanitasi dan MCK yang sebagian besar tidak layak pakai. Permasalahan ini mencerminkan perlunya pendekatan pembangunan yang tidak hanya menekankan aspek fisik, tetapi juga menumbuhkan kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat.

Melalui pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan ini, masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai mitra dalam perencanaan dan pelaksanaan program. Hasil kegiatan meliputi penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Reduce-Reuse-Recycle (TPS3R) skala desa, serta terbentuknya Kelompok Pemelihara dan Pemanfaat (KPP) TPS3R sebagai kelembagaan pengelola. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan infrastruktur dapat meningkatkan rasa memiliki, memperkuat kapasitas sosial, dan menjamin keberlanjutan pengelolaan fasilitas.

Selain menghasilkan produk teknis dan kelembagaan, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial berupa meningkatnya kesadaran warga terhadap pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat, serta meningkatnya kolaborasi antara pemerintah desa, perguruan tinggi, dan masyarakat. Secara konseptual, kegiatan ini membuktikan bahwa model pengelolaan sanitasi berbasis masyarakat dapat menjadi strategi efektif dalam peningkatan kualitas lingkungan perdesaan, sekaligus menjadi

implementasi nyata dari prinsip pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Negeri Gorontalo atas dana hibah PNBPN tahun 2025 dengan nomor kontrak 623/UN47.DI/PT.01.03/2025 tanggal 27 Mei 2025

## DAFTAR PUSTAKA

- Cameron, L., Olivia, S., & Shah, M. (2019). Scaling up sanitation: Evidence from an RCT in Indonesia. *PLoS ONE*, 14(8), e0220072. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220072>
- Daniel, D., Susilo, Y. S., & Wijaya, A. (2023). Factors related to the functionality of community-based rural drinking water supply and sanitation program (PAMSIMAS) in Indonesia. *Cleaner and Responsible Consumption*, 6, 100087. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2022.100087>
- Fatmawati, S., & Nurhaliza, D. (2021). Pengelolaan sampah rumah tangga dan dampaknya terhadap kesehatan keluarga. *Public Health and Medical Science Journal (PHMS)*, 4(3), 211–219. <https://digital-science.pubmedia.id/index.php/phms/article/view/431>
- Jumar, N. F., & Kalalinggi, R. (2022). Strategi pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Lok Bahu, Samarinda. *Jurnal Administrasi Reform (JAR)*, 10(3), 77–85. <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JAR/article/view/503>
- Kairupan, D., & Kafiar, J. (2023). Pengelolaan limbah sampah rumah tangga sebagai upaya pelestarian lingkungan hidup. *Jurnal Wawasan Ilmiah dan Karya Lapangan (JWIKAL)*, 4(1), 29–38. <https://ftuncen.com/index.php/JWIKAL/article/view/367>
- Lubis, R., & Rachman, F. (2022). Analisis pengelolaan sampah rumah tangga masyarakat Desa Lubuk Siam, Kabupaten

- Kampar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 3(2), 55–62. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14883.99364>
- Mandasari, J., Munawarah, A., Osman, W. W., & Lakatupa, G. (2024). Pengelolaan sampah rumah tangga sebagai wujud implementasi pembangunan berkelanjutan di Kelurahan Laikang, Kota Makassar. *Jurnal Tepat*, 6(1), 45–53. [https://eng.unhas.ac.id/tepat/index.php/Jurnal\\_Tepat/article/view/425](https://eng.unhas.ac.id/tepat/index.php/Jurnal_Tepat/article/view/425)
- Rahman, M., & Suhartini, L. (2020). Pengelolaan sampah rumah tangga dalam upaya pelestarian lingkungan di perkotaan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 1–12. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/2085>
- Rosnawati, W. O., Bahtiar, H., & Ahmad, H. H. (2017). Pengelolaan sampah rumah tangga masyarakat pemukiman atas laut di Kecamatan Kota Ternate. *Jurnal Techno (Jurnal Ilmu Eksakta)*, 16(2), 123–130. <https://media.neliti.com/media/publications/291308>
- Syam, D. M., Nurhayati, A., & Fadli, A. (2025). The effectiveness of community-led total sanitation cadre interventions in improving community behavior in Indonesia. *Health & Life Sciences Journal*, 9(2), 13–22. <https://doi.org/10.4081/hls.2025.13109>
- Widodo, P., & Safitri, N. (2023). Inovasi pengelolaan sampah anorganik melalui daur ulang dan partisipasi masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 5(2), 78–85. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpk/article/view/6430>
- Willetts, J., Wulff, K., Roche, C., & Carrard, N. (2020). Sustaining community-scale sanitation services: Co-management model. *Frontiers in Environmental Science*, 8, 98. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2020.00098>
- Yulianti, D. (2023). Policy monitoring and governance: The cost-effectiveness of community-based sanitation programs in Indonesia. *Hatfield Graduate Journal of Public Affairs*, 7(1), 1–20. <https://pdxscholar.library.pdx.edu/hgipa/vol7/iss1/6>