

INOVASI TOILETPRENEURSHIP UNTUK MEWUJUDKAN AKSES SANITASI LAYAK DAN BERKELANJUTAN

**Galio Rudulfo Dian Burdames¹, Ristina Rosauli Harianja², Roswati Roswati³,
Ummu Khaerat Rahmawan⁴, Ayu Sunarti S.⁵, Citra Kumala Dewi⁶, Eka Puspita Sari⁷,
Genoveva Chatleen C. Mollet⁸, Suci Fajriani S.⁹, Nurul Fitri Ayu¹⁰, Antonius S. W. Dosinaeng¹¹,
Herdiani Siallagan¹²**

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12) Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Cenderawasih
e-mail: rosaulli_ristinn@yahoo.co.id

Abstrak

Akses terhadap air dan sanitasi merupakan hak asasi manusia yang mendasar. Di Papua, kondisi sanitasi masih menunjukkan ketimpangan yang jauh lebih besar dibandingkan wilayah lain di Indonesia. Data menunjukkan bahwa hanya sekitar 5,02% rumah tangga yang memiliki akses terhadap sanitasi aman. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan membangun sinergi dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai bahaya perilaku Buang Air Besar Sembarangan (BABS). Upaya ini dilakukan melalui pendekatan partisipatif dalam program Toiletpreneurship, yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian masyarakat. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan partisipatif, karena program ini menekankan keterlibatan langsung pemuda dan masyarakat dalam setiap proses pemberdayaan. Kegiatan dilaksanakan di Distrik Sentani pada Januari–Maret 2025 dengan melibatkan 30 peserta, terdiri dari pemuda lokal, tokoh masyarakat, dan kader kesehatan lingkungan. Hasil kegiatan mencakup pemetaan komunitas dan kondisi sanitasi yang digunakan sebagai alat advokasi kepada pemangku kepentingan lokal serta dasar ilmiah dalam perancangan toilet tahan iklim. Peningkatan keterampilan peserta menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam membangun kapasitas teknis pemuda. Inovasi toilet yang dihasilkan juga berdampak sosial signifikan dengan meningkatnya akses sanitasi rumah tangga dan menurunnya praktik BABS. Monitoring dan evaluasi menegaskan bahwa integrasi pemicuan, pelatihan teknis, dan teknologi sanitasi tahan iklim membawa perubahan positif yang berkelanjutan.

Kata Kunci : Air, Sanitasi, Hygiene, Pemberdayaan Pemuda

Abstract

Access to water and sanitation is a fundamental human right. In Papua, sanitation conditions still show far greater inequality than in other regions in Indonesia. Data shows that only around 5.02% of households have access to safe sanitation. This community service activity aims to build synergy in increasing public awareness and understanding of the dangers of open defecation (ODF). This effort is carried out through a participatory approach within the Toiletpreneurship program, which is designed to increase community capacity and independence. The method used is descriptive qualitative with a participatory approach, as this program emphasizes the direct involvement of youth and the community in every empowerment process. The activity was carried out in Sentani District from January–March 2025 with the involvement of 30 participants, consisting of local youth, community leaders, and environmental health cadres. The results of the activity included mapping of community and sanitation conditions, which were used as an advocacy tool to local stakeholders and a scientific basis for designing climate-resilient toilets. The improvement in participants' skills demonstrated that hands-on training was effective in building youth technical capacity. The resulting toilet innovation also had a significant social impact by increasing household sanitation access and reducing the practice of ODF. Monitoring and evaluation confirm that the integration of triggering, technical training, and climate-resilient sanitation technologies brings about sustainable positive changes.

Keywords: Water, Sanitation, Hygiene, Youth Empowerment

PENDAHULUAN

Sanitasi merupakan indikator penting dalam pembangunan kesehatan masyarakat yang berhubungan langsung dengan derajat kesejahteraan dan kualitas lingkungan hidup (Hargono et al., 2022). Menurut UNICEF dan WHO (2020), sekitar 2 miliar penduduk dunia masih tidak memiliki

akses terhadap fasilitas sanitasi dasar yang aman, sehingga berkontribusi pada meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas akibat penyakit berbasis air. Persoalan sanitasi bukan hanya menyangkut ketersediaan infrastruktur, tetapi juga mencakup perilaku, pendidikan, dan pemberdayaan sosial ekonomi masyarakat. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, sanitasi menjadi bagian dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs) poin ke-6, yaitu menjamin ketersediaan air bersih dan sanitasi bagi semua (UNICEF and WHO, 2020).

Di tingkat nasional, permasalahan sanitasi di Indonesia masih menjadi tantangan besar, terutama di wilayah dengan infrastruktur terbatas dan kondisi geografis yang sulit dijangkau. Data Kementerian Kesehatan RI (2023) menunjukkan bahwa 8,6 juta rumah tangga di Indonesia belum memiliki akses ke toilet layak, dan sebagian besar kasus praktik buang air besar sembarangan (BABS) terjadi di wilayah timur. Hal ini menyebabkan risiko penyebaran penyakit menular seperti diare dan kolera meningkat, serta berdampak pada produktivitas masyarakat. Meskipun program pemerintah seperti SANIMAS (Sanitasi Berbasis Masyarakat) telah diimplementasikan, efektivitasnya masih terbatas karena faktor partisipasi dan kemandirian masyarakat yang belum optimal (BPS RI, 2024; Kemenkes RI, 2023).

Secara lokal, kondisi sanitasi di Papua menunjukkan ketimpangan yang lebih tinggi dibandingkan daerah lain di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), hanya sekitar 5,02% rumah tangga di Papua yang memiliki akses terhadap sanitasi aman (BPS RI, 2024). Permasalahan semakin kompleks di wilayah perairan seperti Distrik Sentani Kabupaten Jayapura, di mana sebagian besar permukiman berdiri di atas air. Penelitian Aspalek et al., (2024) dan Maikel Silak (2024) menunjukkan bahwa dari 62 rumah di Kampung Yoboi, hanya 22 rumah yang memiliki fasilitas MCK layak hasil program SANIMAS, sedangkan 40 rumah lainnya masih membuang limbah langsung ke Danau Sentani. Kondisi ini menimbulkan pencemaran air, bau tidak sedap, dan peningkatan risiko penyakit berbasis air (Maikel Silak, 2024; UNICEF and WHO, 2020).

Permasalahan utama mitra masyarakat di Papua adalah keterbatasan akses sanitasi yang layak, kurangnya keterampilan teknis, dan minimnya inovasi berbasis kearifan lokal. Sebagian besar masyarakat masih bergantung pada bantuan pemerintah dan belum mampu secara mandiri mengembangkan solusi sanitasi yang sesuai dengan kondisi geografis setempat. Melalui observasi pendahuluan, ditemukan bahwa masyarakat di Kampung Ifar Besar dan Yoboi membutuhkan solusi yang tidak hanya mengedepankan teknologi, tetapi juga pemberdayaan ekonomi. Program *Toiletpreneurship* kemudian dirancang untuk menjawab permasalahan tersebut dengan memberikan pelatihan pembuatan toilet *fiberglass* yang tahan iklim, berbiaya rendah, dan ramah lingkungan, sekaligus membekali pemuda dengan keterampilan kewirausahaan social.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pelatihan partisipatif dan teknologi tepat guna efektif dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap sanitasi. Arwimbar et al. (2025), melaporkan bahwa penerapan model jamban terapung di wilayah perairan Papua berhasil meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap sanitasi sehat. Sementara Sulistyani & Wulandari (2017), menyebutkan bahwa kegiatan pelatihan komunitas berbasis praktik langsung mampu menurunkan perilaku BABS hingga 40% di wilayah intervensi. Selain itu, penelitian Rasyid (2022), menunjukkan bahwa pelibatan masyarakat melalui kegiatan kewirausahaan sosial dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian dalam menjaga kebersihan lingkungan.

Pendekatan *Toiletpreneurship* juga selaras dengan penelitian Lasaksi & Andriani (2023), yang menegaskan pentingnya integrasi antara inovasi sosial dan pelatihan kewirausahaan dalam menciptakan perubahan sosial berkelanjutan. Melalui model *action-based learning*, peserta pelatihan tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan adaptif untuk mengembangkan usaha berbasis kebutuhan local (Lasaksi & Andriani, 2023). Hasil penelitian Milandi et al. (2025), pun menunjukkan bahwa keterlibatan pemuda sebagai agen perubahan memiliki pengaruh signifikan dalam membentuk perilaku masyarakat terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan (Milandi et al., 2025). Dengan demikian, pelibatan pemuda Papua dalam program ini diharapkan dapat menjadi katalisator perubahan sosial yang berdampak luas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengabdian ini dilakukan sebagai sinergi yang kuat dalam meningkatkan kesadaran, pemahaman terkait perilaku Buang Air Besar sembarangan dengan pendekatan partisipatif melalui kegiatan *Toiletpreneurship* yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kemandirian masyarakat Papua dalam bidang sanitasi dan kewirausahaan sosial.

METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan partisipatif, karena program *Toiletpreneurship* menekankan keterlibatan langsung masyarakat dan pemuda dalam setiap proses pemberdayaan. Pendekatan partisipatif sangat relevan digunakan dalam kegiatan pengembangan sanitasi masyarakat karena memberikan kesempatan kepada warga untuk berperan aktif sebagai subjek perubahan, bukan sekadar objek kegiatan (Ariyanti et al., 2025). Dengan demikian, metode ini dipilih agar program pemberdayaan pemuda dalam pelatihan pembuatan toilet fiberglass di Papua dapat berjalan secara kolaboratif, berkesinambungan, dan sesuai dengan kebutuhan riil masyarakat setempat.

Kegiatan dilaksanakan di Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura, Provinsi Papua, selama periode Januari–Maret 2025 bekerja sama dengan Yayasan Sehati Sebangsa Indonesia (YSSI) dan sanitarian Puskesmas Sentani. Peserta kegiatan berjumlah 30 orang yang terdiri atas pemuda lokal, tokoh masyarakat, dan kader kesehatan lingkungan. Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam beberapa tahap yang saling berkaitan mulai dari observasi awal, penyuluhan, pelatihan teknis, produksi prototipe, hingga evaluasi hasil kegiatan. Pemilihan lokasi didasarkan pada kondisi masyarakat yang masih menghadapi keterbatasan akses sanitasi layak serta kebutuhan terhadap solusi inovatif yang berbiaya rendah.

Tahapan pelaksanaan diawali dengan observasi dan identifikasi masalah sanitasi untuk mengetahui kebiasaan masyarakat dalam penggunaan toilet serta kondisi lingkungan sekitar Danau Sentani. Tim pelaksana melakukan wawancara dengan tokoh masyarakat dan perangkat desa guna menggali kebutuhan, potensi bahan lokal, serta kesiapan masyarakat mengikuti pelatihan. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa sebagian besar rumah tangga belum memiliki jamban sehat akibat kendala biaya dan sulitnya memperoleh bahan bangunan konvensional.

Tahap berikutnya adalah penyuluhan dan pendidikan masyarakat mengenai pentingnya sanitasi aman, perilaku hidup bersih, serta keterkaitan sanitasi dengan kesehatan lingkungan dan perubahan iklim. Penyuluhan dilakukan secara interaktif menggunakan media visual dan diskusi kelompok, dengan tujuan meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat terhadap pembangunan sanitasi yang berkelanjutan. Pada sesi ini juga diperkenalkan konsep *Toiletpreneurship* sebagai model wirausaha sosial berbasis sanitasi yang memadukan aspek teknis dan ekonomi.

Kegiatan inti berupa pelatihan pembuatan toilet berbahan fiberglass tahan iklim dengan metode demonstrasi langsung (*hands-on training*). Peserta dilatih mengenai proses pembuatan cetakan, pencampuran resin dan katalis, pengecoran, pengeringan, serta tahap finishing. Selain itu, peserta juga diberikan pelatihan kewirausahaan sosial, yang mencakup perhitungan biaya produksi, strategi pemasaran berbasis komunitas, dan manajemen keuangan sederhana. Pendekatan ini bertujuan agar peserta tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan mengelola usaha kecil berbasis produk sanitasi lokal.

Setelah pelatihan, dilaksanakan pendampingan dan monitoring untuk memastikan penerapan hasil kegiatan di masyarakat. Evaluasi keberhasilan program difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu: peningkatan keterampilan teknis peserta, partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan, dan pembangunan toilet layak kesehatan. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dokumentasi foto dan video, serta pencatatan lapangan selama kegiatan berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemetaan Komunitas dan Kondisi Sanitasi

Kegiatan dimulai dengan pemetaan komunitas secara partisipatif untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi sanitasi rumah tangga di wilayah intervensi. Peserta dibagi dalam kelompok kecil untuk menggambar peta visual yang memuat rumah, sekolah, gereja, sungai, jalan, serta wilayah rawan banjir di sekitar Danau Sentani. Melalui penggunaan simbol dan warna, peserta menandai rumah tangga yang memiliki toilet tertutup dan yang masih melakukan buang air besar sembarang (BABS). Hasil pemetaan menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga di tepi danau belum memiliki sarana sanitasi yang layak, sehingga praktik BABS masih tinggi dan berpotensi menimbulkan pencemaran terhadap sumber air. Temuan ini menjadi dasar penentuan prioritas penerima toilet serta lokasi pembangunan fasilitas sanitasi selama program berlangsung.

Proses pemetaan partisipatif ini terbukti menjadi langkah awal yang efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai hubungan antara kondisi lingkungan, praktik sanitasi, dan risiko

kesehatan. Keterlibatan pemuda dalam kegiatan ini juga menjadi modal sosial penting bagi program toiletpreneurship, karena mereka terlibat langsung dalam mengidentifikasi masalah dan memahami kebutuhan riil masyarakat. Selain itu, visualisasi peta yang dihasilkan memungkinkan peserta melihat secara jelas sebaran wilayah yang rentan pencemaran sehingga mendorong *sense of urgency* untuk mempercepat intervensi (Maptionnaire, 2023).

Hasil pemetaan bukan hanya berfungsi sebagai dasar perencanaan pembangunan fasilitas sanitasi, tetapi juga menjadi alat advokasi untuk mengomunikasikan kebutuhan kepada pemangku kepentingan lokal. Melalui informasi spasial yang akurat, pemerintah kampung, tokoh adat, dan pihak gereja dapat menentukan dukungan yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, kegiatan pemetaan komunitas berperan penting dalam membangun fondasi kolaborasi antara pemuda, masyarakat, dan lembaga lokal untuk mendorong perubahan perilaku sanitasi yang berkelanjutan dan mendukung keberhasilan program toiletpreneurship.



Gambar 1. Kegiatan Pemetaan Komunitas Secara Partisipatif

2. Identifikasi Bahaya Iklim Dan Kerentanan Sanitasi

Penilaian kerentanan dan risiko adaptasi perubahan iklim adalah proses pengelolaan pertimbangan adaptasi iklim di sepanjang pengembangan suatu proyek. Proses ini melibatkan identifikasi bahaya iklim mana yang rentan terhadap proyek, menilai tingkat risiko, dan mempertimbangkan langkah-langkah adaptasi untuk mengurangi risiko tersebut ke tingkat yang dapat diterima (Jaspers, 2017).

Setelah pemetaan dasar, fasilitator bersama peserta mengidentifikasi berbagai bahaya hidrometeorologi yang memengaruhi infrastruktur sanitasi setempat. Peserta menandai titik banjir musiman, area limpasan air hujan, perubahan muka air danau, serta lokasi sumur atau tangki septik yang sering terdampak curah hujan ekstrem. Diskusi kelompok mengungkapkan bahwa berbagai kejadian iklim, seperti hujan lebat dan banjir, telah menyebabkan kontaminasi sumur gali dan meluapnya tangki septik di beberapa rumah. Analisis risiko iklim ini memperlihatkan bahwa fasilitas sanitasi yang ada tidak cukup adaptif terhadap kondisi lingkungan, sehingga diperlukan model sanitasi yang lebih tahan terhadap variabilitas iklim Papua.

Proses identifikasi bahaya hidrometeorologi yang dilakukan secara partisipatif ini menjadi langkah penting untuk membangun kesadaran komunitas mengenai urgensi sanitasi adaptif. Keterlibatan pemuda dalam menganalisis risiko iklim memperkuat kapasitas mereka sebagai agen perubahan yang memahami aspek teknis dan ekologis secara simultan. Hal ini sejalan dengan tujuan program toiletpreneurship, yaitu membentuk generasi muda yang mampu merancang solusi sanitasi yang tidak hanya layak secara kesehatan, tetapi juga berkelanjutan dan responsif terhadap kondisi lingkungan yang berubah.

Hasil analisis risiko ini juga memberikan dasar ilmiah untuk mengembangkan desain toilet yang lebih tahan terhadap variabilitas iklim Papua, misalnya melalui elevasi struktur, penggunaan bahan kedap air, sistem pengolahan limbah yang tertutup, serta pemilihan lokasi yang aman dari banjir. Dengan demikian, kegiatan ini bukan hanya mengidentifikasi masalah sanitasi yang bersifat fisik, tetapi juga membuka ruang kolaborasi antara pemuda, komunitas, dan pemangku kepentingan untuk mewujudkan sanitasi adaptif berbasis pengetahuan lokal dan sains iklim.

3. Analisis Transek Dan Jalur Kontaminasi Lingkungan

Transect walk adalah kegiatan menyusuri area desa atau wilayah program dengan mengikuti rute tertentu sambil mengamati langsung kondisi air dan sanitasi. Kegiatan ini dilakukan bersama warga setempat agar peneliti bisa melihat situasi sebenarnya, mendengar cerita masyarakat, serta menanyakan hal-hal penting sepanjang perjalanan. Biasanya, transek dilakukan pada tahap awal kegiatan lapangan untuk mendapatkan gambaran awal tentang masalah dan potensi yang ada. Rute yang dipilih melewati titik-titik yang memiliki variasi sumber air dan fasilitas sanitasi, seperti sumur, mata air, saluran pembuangan, dan rumah tangga. Tim yang berjalan kaki terdiri dari peneliti dan perwakilan masyarakat. Informasi yang diperoleh selama kegiatan ini kemudian dituangkan dalam bentuk diagram atau peta sederhana. Peta tersebut menjadi bahan diskusi berikutnya agar semua peserta dapat memahami kondisi wilayah secara lebih jelas dan menyeluruh (SSWM, 2025).

Melalui kegiatan *transect walk*, peserta berjalan menyusuri desa untuk mengidentifikasi langsung jalur kontaminasi feses dan perilaku sanitasi berisiko. Observasi menunjukkan adanya titik-titik BABS di semak, tepi danau, serta lokasi lain yang tidak jauh dari aliran permukaan menuju perairan. Selain itu, aliran air hujan dari area permukiman membawa sampah dan limbah domestik yang berpotensi mencemari danau. Temuan transek membantu peserta memahami keterkaitan antara perilaku sanitasi tidak aman dengan risiko kesehatan masyarakat, sekaligus memperkuat alasan perlunya sistem sanitasi tertutup dan tahan iklim.

4. Pemicu Dan Deklarasi Sanitasi Desa

Proses pemicuan sanitasi yang melibatkan demonstrasi kontaminasi, diskusi risiko kesehatan, dan refleksi lingkungan memunculkan kesadaran kolektif di kalangan peserta. Setelah sesi pemicuan, masyarakat sepakat menandatangani Deklarasi Sanitasi Desa, yang berisi komitmen untuk menghentikan BABS, membangun dan menggunakan toilet tertutup, serta mempromosikan perilaku hidup bersih. Deklarasi ini menjadi momentum penting yang menandai perubahan sikap dan komitmen komunitas untuk memperbaiki kondisi sanitasi secara mandiri, serta menciptakan rasa kepemilikan terhadap proses pembangunan sanitasi desa.

Deklarasi ini memberikan landasan kuat bagi penerapan model *toiletpreneurship* yang dirancang dalam program. Dengan adanya komitmen warga untuk menghentikan BABS dan menggunakan fasilitas sanitasi tertutup, peluang bagi pemuda untuk mengembangkan jasa konstruksi toilet, penyediaan material, serta edukasi sanitasi menjadi semakin terbuka. Komitmen komunitas menciptakan permintaan yang nyata terhadap layanan sanitasi, sehingga *toiletpreneurship* tidak hanya menjadi intervensi teknis, tetapi juga bagian dari perubahan sosial dan ekonomi desa. Proses pemicuan dan penandatanganan deklarasi tidak hanya mencerminkan keberhasilan tahap awal intervensi, tetapi juga menjadi fondasi bagi kolaborasi jangka panjang antara masyarakat, pemuda, dan pengelola program dalam membangun sanitasi yang sehat, berkelanjutan, dan berbasis pemberdayaan lokal.



Gambar 2. Pemicuan untuk menimbulkan Kesadaran Kolektif

5. Pelatihan Teknis Pembuatan Toilet Fiberglass

Pelatihan teknis dilaksanakan menggunakan pendekatan *hands-on training* yang memungkinkan peserta mempraktikkan langsung pembuatan toilet fiberglass tahan iklim. Peserta mempelajari teknik pembuatan cetakan, pencampuran resin-katalis, pengecoran, pengeringan, dan *finishing*. Hasil observasi menunjukkan peningkatan keterampilan signifikan; pada akhir pelatihan peserta mampu menyelesaikan unit toilet secara mandiri dengan kualitas yang baik. Pelatihan ini juga disertai dengan penguatan aspek kewirausahaan, sehingga peserta tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga memahami potensi ekonomi dari produksi toilet fiberglass.

Peningkatan keterampilan yang dicapai peserta menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung sangat efektif untuk membangun kapasitas teknis pemuda dalam produksi toilet tahan iklim (Jamasy et al., 2025). Keterlibatan mereka secara aktif dalam setiap tahap proses memungkinkan transfer pengetahuan yang lebih mendalam dan mengurangi ketergantungan pada tenaga ahli luar. Selain itu, integrasi materi kewirausahaan dalam pelatihan memperkuat kesiapan peserta untuk mengembangkan usaha berbasis sanitasi, sehingga program tidak hanya meningkatkan kualitas infrastruktur sanitasi, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru di tingkat lokal.

6. Pembangunan Toilet Fiberglass Di Rumah Warga

Sebagai keluaran nyata, peserta bersama fasilitator berhasil membangun 10 unit toilet fiberglass di rumah warga dan satu fasilitas umum. Toilet ini didesain modular, ringan, tahan terhadap kelembaban tinggi, dan mudah dirawat, sehingga sesuai untuk daerah rumah panggung di tepi Danau Sentani. Uji fungsi menunjukkan bahwa seluruh unit beroperasi dengan baik, tidak bocor, dan aman digunakan. Kehadiran toilet fiberglass ini secara langsung meningkatkan akses sanitasi rumah tangga dan menjadi contoh praktis dari teknologi tepat guna yang relevan untuk daerah dengan risiko iklim dan kondisi geografi unik seperti Papua.

Kehadiran inovasi toilet ini juga memberikan dampak sosial yang signifikan. Akses sanitasi rumah tangga meningkat, sehingga praktik BABS dapat ditekan secara nyata. Selain itu, toilet fiberglass yang bersifat modular dan ringan menjadi contoh konkret bagaimana teknologi murah, cepat, dan adaptif dapat ditransformasikan menjadi solusi berkelanjutan untuk wilayah dengan keterbatasan infrastruktur. Implementasi ini sekaligus memperkuat peran pemuda sebagai aktor utama dalam toiletpreneurship, karena keberhasilan pembangunan toilet menjadi bukti bahwa mereka mampu memproduksi, memasang, dan merawat fasilitas sanitasi dengan standar kualitas yang dapat dipertanggungjawabkan.

Keberhasilan ini membuka peluang bagi model sanitasi berbasis sosial-ekonomi, di mana produksi toilet fiberglass dapat dikembangkan sebagai usaha lokal yang menyediakan layanan konstruksi, perbaikan, dan edukasi sanitasi bagi komunitas sekitar. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menyelesaikan persoalan sanitasi mendesak, tetapi juga membangun fondasi pemberdayaan ekonomi yang relevan dengan konteks geografis dan risiko iklim Papua.

7. Penguatan Kepemimpinan Pemuda dan Inisiatif Berkelanjutan

Selain pelatihan teknis dan pembangunan toilet, program ini juga menghasilkan dampak sosial yang lebih luas melalui penguatan kapasitas kepemimpinan pemuda dalam isu perubahan iklim dan sanitasi. Proyek CERIA tidak hanya berfokus pada peningkatan kesadaran, tetapi juga mendorong keberlanjutan melalui inisiatif yang dipimpin oleh pemuda. Salah satu luaran utamanya adalah terbentuknya Gerakan API (Anak Muda Papua untuk Iklim) sebagai platform kolektif bagi pemuda Papua untuk menyuarakan kepedulian mereka terhadap perubahan iklim dan bertindak secara nyata dalam pembangunan ketahanan iklim di wilayahnya. Peluncuran API, yang didokumentasikan melalui berbagai media sosial komunitas, mempertemukan aktivis muda, tokoh masyarakat, dan perangkat pemerintah, serta menunjukkan energi kolaboratif dan antusiasme pemuda untuk menjadi bagian dari gerakan iklim di Papua.

Secara paralel, inisiatif Toiletpreneurship diperkenalkan sebagai pendekatan kewirausahaan sosial yang menghubungkan edukasi sanitasi dengan peluang ekonomi. Melalui kegiatan ini, pemuda dilatih

memproduksi mangkuk toilet dari bahan fiberglass menggunakan cetakan sederhana, dengan pendampingan dari petugas sanitasi dan praktisi kesehatan lingkungan. Peserta memperoleh pengalaman langsung mengenai persiapan cetakan, teknik pengecoran, hingga proses *finishing*. Pelatihan ini dirancang untuk berbiaya rendah, mudah direplikasi, dan adaptif terhadap kondisi lingkungan Papua, sehingga memberikan peluang bagi pemuda untuk mengembangkan usaha mikro berbasis sanitasi.

Pada akhir pelatihan, peserta berhasil menghasilkan 10 prototipe mangkuk toilet yang digunakan sebagai unit demonstrasi komunitas, menginspirasi kelompok pemuda lain untuk ikut terlibat dalam inovasi sanitasi. Inisiatif ini memperlihatkan bahwa proyek tidak hanya meningkatkan akses sanitasi, tetapi juga membangun gerakan pemuda yang berkelanjutan dan mampu menghubungkan isu iklim, kesehatan lingkungan, dan kewirausahaan komunitas. Dengan demikian, proyek CERIA ini berhasil menunjukkan bahwa integrasi antara pemberdayaan pemuda, edukasi lingkungan, dan pengembangan kewirausahaan dapat memperkuat keberlanjutan program serta menciptakan dampak sosial yang lebih luas.

8. Monitoring Dan Evaluasi Program

Monitoring dan evaluasi dilakukan sepanjang pelaksanaan program untuk menilai efektivitas aktivitas pemicuan, pelatihan teknis, serta penggunaan toilet yang telah dibangun. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung, wawancara semi-terstruktur, diskusi kelompok terarah, serta dokumentasi foto dan video. Hasil monitoring menunjukkan bahwa peserta menerapkan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan, ditandai dengan kemampuan mereka menyelesaikan unit toilet fiberglass secara mandiri dan memelihara fasilitas yang telah dipasang.

Proses monitoring dan evaluasi mengonfirmasi bahwa integrasi pemicuan, pelatihan teknis, dan penerapan teknologi sanitasi tahan iklim telah menghasilkan perubahan positif yang dapat dipertahankan (Suyadi, 2024). Masyarakat menunjukkan kesiapan untuk melanjutkan pembangunan toilet secara mandiri, sementara kelompok pemuda semakin percaya diri dalam mengembangkan usaha sanitasi berbasis komunitas. Temuan ini menggambarkan bahwa program *Toiletpreneurship* tidak hanya efektif dalam meningkatkan akses sanitasi, tetapi juga dalam membangun kapasitas dan kemandirian masyarakat untuk menjaga keberlanjutan sanitasi di Distrik Sentani.

Secara keseluruhan, proses monitoring dan evaluasi mengonfirmasi bahwa integrasi pemicuan, pelatihan teknis, dan penerapan teknologi sanitasi tahan iklim telah menghasilkan perubahan positif yang dapat dipertahankan. Masyarakat menunjukkan kesiapan untuk melanjutkan pembangunan toilet secara mandiri, sementara kelompok pemuda semakin percaya diri dalam mengembangkan usaha sanitasi berbasis komunitas. Temuan ini menggambarkan bahwa program *Toiletpreneurship* tidak hanya efektif dalam meningkatkan akses sanitasi, tetapi juga dalam membangun kapasitas dan kemandirian masyarakat untuk menjaga keberlanjutan sanitasi di Distrik Sentani.

SIMPULAN

Berdasarkan rincian kegiatan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa program sanitasi adaptif yang diawali dengan Pemetaan partisipatif mengungkap sebaran rumah tangga tanpa toilet dan area rawan pencemaran, sehingga menjadi dasar penentuan prioritas intervensi dan meningkatkan kesadaran warga tentang hubungan antara perilaku BABS, kondisi lingkungan, dan kesehatan. Identifikasi risiko iklim memperlihatkan kerentanan fasilitas sanitasi terhadap banjir, hujan ekstrem, dan kenaikan muka air danau, yang menegaskan perlunya desain sanitasi tahan iklim. Analisis transek kemudian menegaskan jalur kontaminasi feses dan limpasan permukaan yang berpotensi mencemari perairan, memperkuat urgensi penerapan sistem sanitasi tertutup. Proses pemicuan menghasilkan Deklarasi Sanitasi Desa yang menunjukkan komitmen kolektif masyarakat untuk menghentikan BABS dan membangun toilet tertutup. Pelatihan pembuatan toilet fiberglass meningkatkan keterampilan teknis pemuda sekaligus membuka peluang *toiletpreneurship* sebagai usaha lokal berbasis sanitasi. Implementasi lapangan berupa pembangunan 10 toilet rumah tangga dan satu fasilitas umum membuktikan bahwa teknologi fiberglass modular, ringan, dan tahan iklim sesuai dengan kondisi geografis Papua. Selain itu, terbentuknya Gerakan API memperlihatkan lahirnya kepemimpinan pemuda dalam isu iklim dan sanitasi, serta memperluas dampak sosial program. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa seluruh komponen intervensi saling memperkuat sehingga meningkatkan penggunaan toilet, menumbuhkan kemandirian masyarakat dalam pemeliharaan

sanitasi, dan membangun model sanitasi adaptif yang mampu bertahan dan berkembang di tengah risiko lingkungan yang terus berubah.

SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan, disarankan agar program memperkuat pendampingan berkelanjutan bagi pemuda dalam aspek teknis, kewirausahaan, dan manajemen usaha agar toiletpreneurship dapat berkembang menjadi sektor ekonomi lokal yang stabil. Selain itu, peta sanitasi dan peta risiko iklim yang telah disusun perlu dimanfaatkan secara resmi dalam perencanaan kampung untuk memastikan dukungan anggaran dan kebijakan yang konsisten. Pemerintah kampung, gereja, tokoh adat, dan organisasi pemuda juga perlu membentuk forum koordinasi sanitasi agar proses pemantauan penggunaan toilet, perbaikan fasilitas, serta pengendalian praktik BABS dapat berjalan efektif. Di sisi teknis, pengembangan desain toilet tahan iklim seperti septic tank terangkat, sistem kedap air, dan struktur modular perlu terus ditingkatkan untuk menghadapi risiko banjir dan hujan ekstrem. Selain itu, kampanye sanitasi dan edukasi lingkungan harus dilakukan secara rutin melalui sekolah, gereja, dan pertemuan kampung agar perubahan perilaku dapat dipertahankan. Program juga perlu membangun sistem monitoring jangka panjang untuk mengukur keberlanjutan penggunaan toilet, kualitas konstruksi, serta kemampuan komunitas mengelola sanitasi secara mandiri, sehingga seluruh dampak positif yang telah dicapai dapat tetap terjaga dan diperluas ke wilayah lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Apresiasi yang mendalam diberikan kepada kelompok pemuda Distrik Sentani, khususnya anggota API (Anak Muda Papua untuk Iklim), Earth Hours, dan Forum Indonesia Muda (FIM), yang telah menunjukkan komitmen dan partisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan serta pembangunan toilet fiberglass. Penulis turut berterima kasih kepada seluruh warga Desa Ifar Besar, Dormena, dan komunitas sekitar Danau Sentani atas kerja sama, antusiasme, serta keterlibatan mereka dalam proses pemicuan, pemetaan sanitasi, dan kegiatan pemberdayaan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, K. S., Prasetyo, B., Helminasari, S., & Abigail, I. (2025). *Teori Pemberdayaan Dan Pembangunan Masyarakat*. Pradina Pustaka.
- Arwimbar, P. Y. I., Zainuri, A., Batmanlusi, K., Masyarakat, F. K., & Cenderawasih, U. (2025). *Edukasi Tentang Penggunaan Model Jamban Terapung Di Kampung Yobeh Distrik Sentani Kota Kabupaten Jayapura Education About the Use of Floating Toilet Models in Yobeh Village , Sentani District , Jayapura Regency. April.*
- Aspalek, H., Lisma Natalia Br Sembiring, F. N. M., & Watunglawar, C. E. (2024). *GAMBARAN PERILAKU BUANG AIR BESAR SEMBARANG*. 6(2), 69–76.
- BPS RI. (2024). *Persentase Rumah Tangga Yang Masih Mempraktikkan Buang Air Besar Sembarangan (Babs) Di Tempat Terbuka Menurut Provinsi Dan Tipe Daerah (Persen)*, 2022-2023. <https://www.bps.go.id/Id/Statistics/Table/2/Mje3nimy/Persentase-Rumah-Tangga-Yang-Masih-Mempraktikkan-Buang-Air-Besar-Sembarangan--Babs--Di-Tempat-Terbuka-Menurut-Provinsi-Dan-Tipe-Daerah--Persen-.Html%0D>
- Hargono, A., Waloejo, C., Pandin, M. P., & Choirunnisa, Z. (2022). Penyuluhan Pengolahan Sanitasi Air Bersih Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat Desa Mengare, Gresik. *Abimanyu: Journal of Community Engagement*, 3(1), 1–10.
- Jamasy, O., Pranoto, Y., & Yasin, A. P. (2025). *KONSEP DAN MODEL PENDAMPINGAN BERKELANJUTAN UNTUK ORGANISASI BERBASIS MASYARAKAT*. PT KIMHSAFI ALUNG CIPTA.
- Jaspers. (2017). *The Basics of Climate Change Adaptation, Vulnerability and Risk Assessment (Issue June)*. <https://jaspers.eib.org/files/library/2017/the-basics-of-climate-change>
- Kemenkes RI. (2023). *Laporan tahunan 2022 stop buang air besar sembarangan di Indonesia*. http://p2p.kemkes.go.id/wpcontent/uploads/2023/06/FINAL_6072023_Layout_SBS-1.pdf
- Lasaksi, P., & Andriani, E. (2023). *Dampak Model Bisnis dan Pendekatan Inovasi Sosial terhadap Keberlanjutan Kewirausahaan Sosial di Indonesia*. 02(01), 18–25. <https://doi.org/10.58812/sek.v2i01>
- Maikel Silak, I. T. S. T. T. (2024). *Persepsi Masyarakat Terhadap Pelaksanaan Program SANIMAS*

- Di Kampung Yoboi Distrik Sentani Kabupaten Jayapura Maikel Silak Berdasarkan data dari United States Agency for International Development (USAID) dan Indonesia Urban Water Sanitation and Hygiene (. 3(1).*
- Maptionnaire. (2023). *A Comprehensive Guide to Community Mapping For Planning Professionals.* <https://www.maptionnaire.com/blog/guide-to-community-mapping-for-planning>
- Milandi, S. D., Akbar, H., & Maeva, L. A. C. (2025). PERAN PEMUDA SEBAGAI GENERASI PEDULI LINGKUNGAN DALAM MENINGKATKAN KESADARAN KONSERVASI MELALUI PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP. *SEMAR: Jurnal Sosial Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–9.
- Rasyid, I. (2022). *Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya perikanan dalam meningkatkan perekonomian masyarakat di masa pandemi Covid-19: Studi di Desa Tridayasakti Kecamatan Tambun Selatan Kabupaten Bekasi*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- SSWM. (2025). *Transect Walk. Sustainable Sanitation and Water Management Toolbox*.
- Sulistyani, A. T., & Wulandari, Y. (2017). Proses pemberdayaan masyarakat Desa Sitimulyo Kecamatan Piyungan Kabupaten Bantul dalam pembentukan kelompok pengelola sampah mandiri (KPSM). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 2(2), 146–162.
- Suyadi, S. (2024). *Implementasi Program Kampung Iklim Oleh Kelompok Tani Hutan Enggal Mulyo Lestari*. Iain Ponorogo.
- UNICEF and WHO. (2020). *Global progress report on wash in health care facilities*. <https://www.unicef.org/media/89201/file/Water-sanitation-and-hygiene-in-health-care-facilities-fundamentals-first-2020.pdf>