

Model Desa Sehat Berbasis Sungai: Intervensi Terpadu Air Bersih, Sanitasi, dan Lingkungan di Pelabuhan Rambang, Kelurahan Pahandut, Kota Palangka Raya

Katriani Puspita Ayu^{1*}, Imanuel Jaya², Edward Melio Bertho³, Febriomico Griando Rasan⁴, Dewi Klarita Fortuna⁵

^{1,2,3,4} Jurusan Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Palangka Raya

⁵Fakultas Kedokteran, Universitas Palangka Raya

*Email korespondensi: katriani.lamey@fisip.upr.ac.id, manuel.jaya@fisip.upr.ac.id

Abstrak

DOI:
<https://doi.org/10.47134/comdev.v6i2.1815>

*Correspondensi: Katriani Puspita Ayu
Email: katriani.lamey@fisip.upr.ac.id

Received: 09-10-2025

Accepted: 17-11-2025

Published: 23-12-2025



Copyright: © 2025 by the authors.

Submitted for possible open access

publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

perilaku, integrasi kegiatan dengan Posyandu dan pemerintah kelurahan, serta rencana tindak lanjut berupa edukasi berulang, pemantauan praktik PHBS, dan advokasi fasilitas air bersih dan sanitasi. Dengan pendekatan ini, program tidak hanya memberikan dampak langsung berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga membangun fondasi kelembagaan untuk perbaikan kesehatan lingkungan jangka panjang.

Kata kunci: Desa Sehat, Sanitasi, Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat, Kelembagaan Desa Sehat

Abstract

The Rambang Port area in Pahandut Village is a densely populated settlement on the banks of the Kahayan River that faces complex problems related to environmental health, limited access to clean water, and inadequate sanitation. This community service programme aims to increase the knowledge, awareness and collective capacity of the community in implementing clean and healthy living behaviours (PHBS) through a participatory river-based approach. The methods used included health education, Focus Group Discussions (FGDs), and presentations on the formation of River Healthy Village Groups (KDS-S) as local institutions. The activities were attended by 40 participants consisting of community members, neighbourhood officials,

village government representatives, and Posyandu cadres. Evaluation was conducted using pre-test and post-test instruments based on the CHL knowledge domain. The program results showed a significant increase in knowledge, with the average participant score increasing from 42% on the pre-test to 85% on the post-test (an increase of 43 percentage points). The highest increase occurred in the aspects of household waste management (45 percentage points) and environment-based diseases (44 percentage points). The FGD successfully identified the main problems, namely the use of river water for domestic needs, the lack of proper sanitation, and the practice of disposing of waste into rivers. This programme also resulted in a joint agreement to establish KDS-S, with an initial organisational structure, division of roles, and community-based action plans. The sustainability of the programme is designed through the strengthening of KDS-S as a driver of behavioural change, the integration of activities with Posyandu and the village government, and a follow-up plan in the form of repeated education, monitoring of PHBS practices, and advocacy for clean water and sanitation facilities. With this approach, the programme not only has a direct impact in terms of increasing knowledge, but also builds an institutional foundation for long-term environmental health improvement.

Keywords: Healthy Village, Sanitation, Clean And Healthy Living Behaviours, Healthy Village Institutions

I. PENDAHULUAN

Kecamatan Pahandut adalah salah satu dari lima kecamatan di Kota Palangka Raya dengan luas wilayah administratif 117,25 km² yang terdiri dari 6 kelurahan. Pelabuhan Rambang merupakan pelabuhan terbesar di Kota Palangka Raya yang dikelola oleh Dinas Perhubungan dan menjadi urat nadi transportasi kota sebelum jembatan penyeberangan Sungai Kahayan dibangun. Kawasan ini berkembang menjadi salah satu pemukiman padat penduduk di tepi Sungai Kahayan yang menghadapi permasalahan kompleks terkait kesehatan lingkungan, air bersih, dan sanitasi.

Sebagai kawasan permukiman tepian sungai yang berkembang pesat, Pelabuhan Rambang mencerminkan tantangan pembangunan kesehatan masyarakat di wilayah pinggir sungai yang umum dijumpai di Kalimantan Tengah. Penduduk asli Kalimantan Tengah secara alamiah hidup di sepanjang pinggir sungai, sehingga kultur yang terbangun mengadaptasi kebiasaan hidup di pinggir sungai. Menurut Devy et al. (2024), kebiasaan budaya memainkan peran penting dalam menjaga kesejahteraan lingkungan dan sumber daya alam. Konsep-konsep budaya ini mempengaruhi proses berpikir dan memiliki dampak signifikan terhadap pengambilan keputusan, terutama dalam melindungi sungai. Terdapat hubungan erat antara budaya lokal, khususnya nilai-nilai, cara hidup, dan keyakinan, dengan lingkungan sungai yang sehat di kalangan penduduk yang tinggal di sepanjang sungai.

Padatnya penduduk yang tinggal di pemukiman kumuh pinggiran sungai Kahayan, terutama kawasan Pelabuhan Rambang, berimbas pada menumpuknya sampah yang dibuang oleh warga sekitar. Permasalahan ini telah menjadi perhatian serius pemerintah daerah, terbukti dengan dilaksanakannya aksi bersih-bersih sampah di kawasan Pelabuhan Rambang sebagai bagian dari rangkaian peringatan Hari Peduli Sampah Nasional (HPSN) 2025. Budaya hidup di pinggiran sungai cenderung menciptakan kawasan kumuh yang memperbesar kecenderungan musibah banjir. Kondisi geografis wilayah yang berada di bantaran Sungai Kahayan membuat kawasan ini rentan terhadap banjir, terutama saat terjadi luapan debit air yang menyebabkan drainase tidak mampu mengalirkan air dengan baik. Situasi ini diperburuk dengan perilaku membuang sampah rumah tangga ke bantaran sungai, yang berdampak terhadap kualitas air anak sungai Kahayan. Permasalahan sanitasi juga menjadi isu krusial. Kurangnya akses sanitasi pada kawasan pinggir sungai mencerminkan kesenjangan besar antara kebutuhan dan ketersediaan fasilitas sanitasi layak, terutama di kawasan pemukiman padat seperti Pelabuhan Rambang.

Kondisi sanitasi yang buruk, terbatasnya akses air bersih, dan lingkungan yang tidak sehat menciptakan risiko kesehatan yang signifikan bagi masyarakat Pelabuhan Rambang. Kepolisian Daerah Kalimantan Tengah bahkan menggelar bakti kesehatan gratis di Pelabuhan Rambang pada Oktober 2024 yang melayani 1.170 warga, mengindikasikan besarnya kebutuhan layanan kesehatan di kawasan ini. Permasalahan lingkungan yang berkaitan dengan pembuangan sampah sembarangan tidak hanya mencemari sungai sebagai sumber air, tetapi juga menciptakan lingkungan yang kondusif bagi berkembangnya penyakit berbasis lingkungan seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), penyakit kulit, dan penyakit menular lainnya.

Kualitas air sungai yang tercemar akibat buangan limbah rumah tangga juga mengancam kesehatan masyarakat yang masih bergantung pada sungai untuk berbagai keperluan sehari-hari. Greenstone & Hanna (2014) menunjukkan korelasi signifikan antara kualitas air sungai dan angka kesakitan di Indonesia. Data menunjukkan bahwa capaian akses air minum layak di Kalimantan Tengah pada 2021 baru mencapai 77,05 persen (BPS Kalimantan Tengah, 2022). Data global terbaru dari WHO dan UNICEF (2025) menunjukkan bahwa 1 dari 4 orang di dunia atau sekitar 2,1 miliar orang masih tidak memiliki akses ke air minum yang dikelola secara aman, termasuk kelompok yang mengonsumsi air langsung dari sumber permukaan tanpa pengolahan yang memadai. Air yang tidak dikelola secara layak seringkali tercemar oleh bakteri, virus, parasit, atau bahan kimia berbahaya. Kontaminasi mikrobiologis ini merupakan mekanisme utama terjadinya penyakit yang ditularkan melalui air (*water-borne diseases*) seperti diare. Menurut estimasi WHO pada tahun 2019, terdapat 1,4 juta kematian global dan puluhan juta tahun hidup yang hilang dapat dicegah jika akses air minum, sanitasi, dan higiene ditingkatkan. Hal ini didukung data dari Profil Kesehatan Indonesia 2023 (Kemenkes RI) yang menyatakan bahwa penyakit infeksi saluran cerna tetap menjadi masalah utama berkenaan dengan kualitas air yang dikonsumsi. Salah satunya adalah penyakit diare yang merupakan manifestasi klinis yang paling sering dikaitkan dengan konsumsi air yang tidak aman dan akses air bersih yang buruk. Penyakit ini disebabkan oleh patogen seperti *Escherichia coli*, *Shigella*, Rotavirus, dan *Vibrio cholerae*. Ketika air yang digunakan untuk minum, memasak, atau mencuci terkontaminasi fekal, partikel-partikel ini dengan mudah memasuki saluran pencernaan dan memicu diare akut.

Selain diare, keterbatasan air bersih berkontribusi pada penyakit kulit yang berhubungan dengan kebersihan tubuh dan lingkungan. Air yang terkontaminasi memfasilitasi proliferasi bakteri dan parasit pada permukaan kulit, terutama jika masyarakat tidak dapat mandi atau mencuci dengan air yang aman. Sumber pencemaran yang umum mencakup limpasan kotoran, limbah domestik, dan mikroba dari permukaan sungai. Keterbatasan akses air bersih mempengaruhi kesehatan melalui tiga mekanisme biologis utama, yaitu paparan langsung patogen melalui konsumsi air tercemar, yang memicu penyakit saluran cerna seperti diare; kurangnya air untuk praktik higiene dasar (cuci tangan, mandi), yang memperbesar risiko infeksi kulit dan penularan patogen lain; dan interaksi dengan sanitasi buruk, memperparah kontaminasi sumber air dan meningkatkan konsentrasi mikroba patogen di lingkungan perairan. Berkenaan dengan fakta ini, meskipun pemerintah Kota Palangka Raya telah menetapkan target akses air minum layak 100% pada tahun 2024 dengan target air minum jaringan perpipaan 26,01% dan bukan jaringan perpipaan 73,99%, kawasan Pelabuhan Rambang sebagai pemukiman tepian sungai masih menghadapi tantangan signifikan dalam memenuhi target akses air bersih tersebut.

Mengacu pada kondisi di atas, diperlukan pendekatan intervensi terpadu yang tidak hanya menangani satu aspek permasalahan, tetapi mengintegrasikan perbaikan akses air bersih, peningkatan sanitasi, dan

perbaiki kualitas lingkungan secara holistik. Model Desa Sehat Berbasis Sungai menjadi pendekatan yang relevan, mengingat karakteristik geografis dan sosio-kultural masyarakat Kalimantan Tengah yang kehidupannya tidak terpisahkan dari sungai. Model intervensi water-sensitive yang dikembangkan dalam studi RISE menunjukkan bahwa implementasi intervensi water-sensitive di pemukiman informal dapat meningkatkan kondisi lingkungan fisik, yang pada gilirannya mengurangi paparan manusia terhadap kontaminasi feces patogen dan bahaya banjir, sehingga menghasilkan peningkatan kesehatan ekologi dan kesejahteraan manusia (Leder et al., 2021).

Pelaksanaan program Model Desa Sehat Berbasis Sungai di Pelabuhan Rambang, ini diproyeksikan penerapannya berbasis konteks sosial-budaya masyarakat Dayak yang masih mempertahankan nilai kolektivitas. Salah satu nilai utama yang relevan adalah *handep*, yaitu konsep kerja bersama, saling membantu, dan tanggung jawab kolektif dalam menghadapi persoalan bersama. *Handep* tidak sekadar praktik gotong royong fisik, tetapi juga mencerminkan etika sosial tentang keterikatan antarindividu dalam satu komunitas. Dalam konteks permukiman berbasis sungai seperti Pelabuhan Rambang, *handep* secara historis telah menjadi mekanisme adaptasi sosial terhadap lingkungan perairan. Aktivitas seperti membersihkan bantaran sungai, memperbaiki titian, atau mengelola ruang bersama dilakukan secara kolektif karena dampaknya dirasakan bersama. Pola ini menciptakan kesadaran bahwa kualitas lingkungan, termasuk kebersihan air, sanitasi, dan pengelolaan sampah bukan urusan individual semata, melainkan kepentingan komunal.

Budaya *handep* berkontribusi langsung terhadap keberhasilan program melalui beberapa mekanisme. Pertama, ia menurunkan hambatan partisipasi. Ketika kegiatan penyuluhan, FGD, dan pembentukan kelembagaan dilakukan, masyarakat cenderung hadir dan terlibat karena partisipasi dipahami sebagai kewajiban sosial, bukan sekadar undangan kegiatan. Kedua, *handep* memperkuat legitimasi sosial program. Intervensi yang dikemas sebagai upaya kolektif selaras dengan nilai lokal lebih mudah diterima dibandingkan pendekatan individualistik yang sering dipersepsikan sebagai agenda eksternal. Ketiga, *handep* menyediakan landasan sosial bagi keberlanjutan program. Pembentukan Kelompok Desa Sehat Sungai (KDS-S) tidak berdiri di ruang hampa, tetapi memanfaatkan struktur relasi sosial yang sudah ada. Pembagian peran, kerja sukarela, dan pengawasan sosial dalam KDS-S berpotensi berjalan efektif karena ditopang oleh norma saling mengingatkan dan rasa tanggung jawab bersama yang melekat dalam budaya *handep*.

Dengan demikian, budaya lokal *handep* berfungsi sebagai modal sosial kunci yang menjembatani intervensi teknis (air bersih, sanitasi, dan lingkungan) dengan dinamika sosial masyarakat. Integrasi nilai gotong royong ke dalam desain dan implementasi program tidak hanya meningkatkan efektivitas jangka pendek, tetapi juga memperbesar peluang keberlanjutan dan kemandirian masyarakat dalam mengelola kesehatan lingkungan berbasis sungai.

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan yang dihadapi mitra di Kelurahan Pahandut, khususnya kawasan Pelabuhan Rambang meliputi rendahnya kesadaran tentang kebersihan dan sanitasi di kawasan pelabuhan yang berdampak pada praktik buang air sembarangan dan pembuangan sampah ke sungai, lemahnya kapasitas kelembagaan lokal dalam menginisiasi, merencanakan, dan melaksanakan program-program kebersihan diri dan lingkungan secara mandiri, kerentanan terhadap perilaku tidak sehat seperti membuang sampah sembarangan, penggunaan air sungai yang kotor untuk keperluan sehari-hari, dan cara

hidup yang kurang higienis, dan tingginya prevalensi penyakit berbasis lingkungan akibat kondisi sanitasi dan lingkungan yang buruk.

Dampak jangka panjang dari masalah lingkungan terkait keterbatasan akses air bersih, sanitasi tidak layak, dan degradasi kualitas sungai tidak hanya menimbulkan dampak kesehatan akut seperti diare atau penyakit kulit, tetapi juga menghasilkan konsekuensi yang bersifat kumulatif dan struktural. Paparan berulang terhadap air tercemar meningkatkan risiko diare kronis, yang pada anak-anak berkontribusi terhadap malnutrisi, gangguan penyerapan nutrisi, dan dalam jangka panjang meningkatkan risiko stunting. Kondisi ini berdampak langsung pada perkembangan kognitif, produktivitas ekonomi, dan kualitas sumber daya manusia di masa depan.

Program pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat Pelabuhan Rambang melalui intervensi yang berkelanjutan dan partisipatif, sekaligus menjadi model replikasi untuk kawasan pemukiman tepian sungai lainnya di Kalimantan Tengah. Dengan pendekatan berbasis masyarakat dan pemberdayaan lokal, program ini akan mendorong terciptanya perubahan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang berkelanjutan, serta meningkatkan akses terhadap fasilitas air bersih dan sanitasi layak sesuai target nasional dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024.

Secara umum, tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya air bersih, sanitasi, dan lingkungan sehat di sekitar kawasan Pelabuhan, meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menerapkan praktik-praktik hidup bersih dan sehat (PHBS) serta menguatkan kelembagaan lokal melalui pembentukan Kelompok Desa Sehat Sungai (KDS-S) dalam intervensi terpadu air bersih, sanitasi, dan lingkungan sehat secara berkelanjutan.

II. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di kawasan Pelabuhan Rambang, Kelurahan Pahandut, Kecamatan Pahandut, Kota Palangka Raya. Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama bulan Oktober hingga pelaporan pada Desember 2025. Khalayak sasaran kegiatan ini adalah masyarakat Kelurahan Pahandut, khususnya warga yang bermukim di kawasan Pelabuhan Rambang, beserta aparatur Kelurahan dan Rukun Tetangga. Total peserta yang terlibat sebanyak 40 orang yang terdiri dari masyarakat umum, aparatur RT, perwakilan pemerintah kelurahan, dan kader Posyandu.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam setiap tahapan. Tahap awal berfokus pada persiapan dan koordinasi, yang dilaksanakan pada minggu pertama melalui pertemuan dengan Pemerintah Kelurahan Pahandut, aparatur RT, dan Posyandu, disertai survei lapangan untuk memetakan kondisi lingkungan serta fasilitas sanitasi yang tersedia. Tim juga menyusun materi penyuluhan dan instrumen evaluasi berbasis pretest dan posttest serta menetapkan jadwal kegiatan untuk memastikan mobilisasi peserta berjalan efektif. Pada tahap penyuluhan, kegiatan dilakukan melalui sosialisasi dengan tema Model Desa Sehat Berbasis Sungai yang memuat materi mengenai perilaku hidup bersih dan sehat, bahaya pencemaran air sungai, urgensi sanitasi layak, risiko penyakit berbasis lingkungan, pengelolaan sampah rumah tangga, serta pentingnya menjaga kebersihan kawasan yang berada di sepanjang aliran sungai. Materi disampaikan oleh dosen dengan kepakaran pada administrasi publik, kebijakan publik, dan mikrobiologi klinik. Selanjutnya, diskusi

kelompok terarah dilaksanakan untuk menggali permasalahan konkret terkait air bersih, sanitasi, dan lingkungan, sekaligus mengidentifikasi praktik lokal yang dapat mendukung peningkatan kebersihan berbasis sungai. Diskusi ini menghasilkan rumusan solusi yang relevan dengan konteks sosial masyarakat setempat. Tahap terakhir berupa paparan mengenai bagaimana membentuk Kelompok Desa Sehat Sungai yang berfungsi sebagai kelembagaan lokal dalam menggerakkan perubahan. Paparan mencakup konsep desa sehat berbasis sungai, struktur organisasi dan pembagian peran, mekanisme kerja kelembagaan, serta rencana aksi yang akan dijalankan melalui koordinasi dengan pemerintah kelurahan dan Posyandu.

Tabel 1. Tahapan Implementasi Kegiatan Pengabdian

| Tahap | Uraian Kegiatan |
|--------------------------------------|--|
| Persiapan dan Koordinasi Awal | Koordinasi dengan Kelurahan Pahandut, RT, dan Posyandu. Survei lingkungan dan sanitasi. Penyusunan materi dan instrumen evaluasi. Penyusunan jadwal dan mobilisasi peserta. |
| Penyuluhan dan Sosialisasi | Penyampaian materi mengenai PHBS, bahaya pencemaran air sungai, sanitasi layak, penyakit berbasis lingkungan, pengelolaan sampah, dan kebersihan berbasis sungai. Narasumber berasal dari bidang administrasi publik, kebijakan publik, dan mikrobiologi klinik. Materi yang disampaikan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian dan pentingnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) - Bahaya air sungai yang tercemar untuk kesehatan - Pentingnya sanitasi yang layak dan dampak buang air sembarangan - Penyakit-penyakit berbasis lingkungan dan cara pencegahannya - Pengelolaan sampah rumah tangga yang benar - Pentingnya kebersihan lingkungan berbasis sungai |
| Focus Group Discussion | Identifikasi masalah air bersih, sanitasi, dan lingkungan. Penggalan kearifan lokal. Perumusan solusi atau intervensi yang disepakati bersama. FGD dilaksanakan untuk membahas permasalahan dan solusi terkait PHBS dan kebersihan berbasis sungai. Diskusi difasilitasi oleh tim pengabdian dengan melibatkan seluruh peserta secara aktif. Langkah-langkah awal FGD yang dilakukan adalah: <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi permasalahan konkret terkait air bersih, sanitasi, dan lingkungan yang dihadapi masyarakat - Menggali praktik-praktik atau kearifan lokal yang relevan dengan kebersihan berbasis sungai - Merumuskan solusi atau intervensi yang disepakati bersama dan sesuai dengan konteks lokal |
| Paparan Pembentukan KDS-S | Penjelasan konsep desa sehat berbasis sungai. Struktur organisasi dan peran. Mekanisme kerja kelembagaan. Rencana aksi KDS-S dan koordinasi dengan kelurahan dan Posyandu. Paparan materi tentang pentingnya pembentukan kelembagaan lokal sebagai motor penggerak perubahan. Materi meliputi: <ul style="list-style-type: none"> - Konsep Desa Sehat dan adaptasinya untuk kawasan berbasis sungai |

- Struktur organisasi dan pembagian peran dalam KDS-S
 - Tugas dan tanggung jawab KDS-S dalam menggerakkan PHBS di masyarakat
 - Mekanisme kerja dan koordinasi dengan pemerintah kelurahan serta Posyandu
 - Rencana aksi dan program kerja KDS-S
-

Keempat tahapan dalam kegiatan pengabdian ini dirancang sebagai suatu rangkaian intervensi partisipatif yang saling terhubung secara fungsional dan berjenjang, di mana setiap tahap berperan sebagai prasyarat dan penguat bagi tahap berikutnya. Pendekatan ini memastikan bahwa intervensi tidak berhenti pada peningkatan pengetahuan semata, tetapi berlanjut hingga pembentukan kapasitas sosial dan kelembagaan lokal. Tahap persiapan dan koordinasi awal berfungsi sebagai fondasi struktural dan kontekstual bagi seluruh rangkaian kegiatan. Koordinasi dengan pemerintah kelurahan, aparat RT, dan Posyandu tidak hanya bertujuan memperoleh izin administratif, tetapi juga membangun legitimasi sosial dan kepercayaan awal masyarakat. Survei lokasi dan identifikasi kondisi lingkungan serta sanitasi memberikan dasar empiris untuk menyesuaikan materi penyuluhan dengan realitas lokal. Pada tahap ini pula instrumen pre-test dan post-test disusun agar selaras dengan isu-isu aktual yang akan dibahas, sehingga pengukuran dampak pada tahap selanjutnya menjadi relevan dan valid.

Tahap penyuluhan dan sosialisasi kesehatan secara langsung memanfaatkan hasil pemetaan dan persiapan sebelumnya. Materi yang disampaikan disusun berdasarkan kondisi faktual masyarakat berbasis sungai, sehingga pengetahuan yang diberikan tidak bersifat abstrak, melainkan kontekstual dan aplikatif. Keterlibatan narasumber lintas disiplin memperkuat pendekatan intervensi terpadu, dengan menghubungkan aspek perilaku, kebijakan, dan kesehatan lingkungan. Tahap ini berfungsi sebagai mekanisme peningkatan kapasitas kognitif awal yang menjadi prasyarat partisipasi bermakna dalam diskusi berikutnya.

Tahap Focus Group Discussion (FGD) merupakan kelanjutan logis dari penyuluhan, di mana pengetahuan yang telah diperoleh peserta diaktifkan melalui proses refleksi dan deliberasi kolektif. FGD memungkinkan transformasi pengetahuan individual menjadi pemahaman sosial bersama, sekaligus mengungkap hambatan struktural dan praktik lokal yang tidak dapat diidentifikasi melalui penyuluhan satu arah. Temuan FGD menjadi jembatan antara peningkatan pengetahuan dan perumusan solusi yang dapat diterima serta dijalankan oleh masyarakat.

Tahap paparan pembentukan Kelompok Desa Sehat Sungai (KDS-S) merupakan tahap institusionalisasi dari seluruh proses sebelumnya. Gagasan pembentukan kelembagaan lokal tidak diperkenalkan secara terpisah, melainkan muncul sebagai respons terhadap kebutuhan dan kesepakatan yang dihasilkan dalam FGD. Dengan demikian, KDS-S berfungsi sebagai wadah keberlanjutan intervensi, mengintegrasikan pengetahuan, kesadaran, dan komitmen kolektif ke dalam struktur organisasi yang memiliki peran, mekanisme kerja, dan rencana aksi yang jelas. Secara keseluruhan, keterkaitan antar-tahapan ini membentuk suatu rantai perubahan (*theory of change*) yang bergerak dari pemetaan konteks, peningkatan pengetahuan, internalisasi sosial, hingga pembentukan kelembagaan. Pendekatan berjenjang ini memperkuat peluang keberlanjutan program dan meminimalkan risiko intervensi yang bersifat temporer atau bergantung sepenuhnya pada aktor eksternal.

Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ditentukan oleh sejumlah indikator yang bersifat terukur dan relevan dengan tujuan program. Pertama, tingkat partisipasi peserta menjadi indikator

utama, yang menuntut kehadiran minimal delapan puluh persen dari total sasaran pada setiap sesi kegiatan. Kedua, efektivitas intervensi dinilai melalui peningkatan pengetahuan peserta, yang dibuktikan oleh sekurang kurangnya tujuh puluh persen peserta yang mengalami kenaikan skor antara pretest dan posttest. Ketiga, kegiatan ini dikatakan berhasil apabila mampu mengidentifikasi secara sistematis permasalahan utama terkait air bersih, sanitasi, dan kondisi lingkungan di kawasan Pelabuhan Rambang. Keempat, keberhasilan juga ditandai oleh tersusunnya rumusan solusi yang dihasilkan melalui diskusi kelompok terarah serta disepakati bersama oleh seluruh peserta. Terakhir, terbentuknya kelembagaan KDS-S dengan struktur organisasi yang jelas dan pembagian peran yang terdefinisi menunjukkan bahwa proses pemberdayaan telah berjalan secara institusional dan berkelanjutan.

Efektivitas kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dievaluasi menggunakan instrumen pra-tes dan pasca-tes terstruktur yang dirancang untuk mengukur perubahan pengetahuan peserta terkait PHBS. Pra-tes dan pasca-tes menggunakan item yang identik untuk memastikan bahwa perbedaan skor yang diamati mencerminkan efek intervensi. Instrumen tersebut terdiri dari pertanyaan tertutup, termasuk pilihan ganda dan benar-salah. Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah atau tidak dijawab diberi skor 0. Skor spesifik domain dikonversi menjadi nilai persentase untuk memungkinkan perbandingan standar antar bidang pengetahuan. Lima domain pengetahuan dievaluasi. Domain definisi PHBS mengukur pemahaman konseptual peserta tentang prinsip-prinsip PHBS, termasuk pengenalan perilaku inti dan fungsi pencegahan mereka. Domain air terkontaminasi mengukur pengetahuan kausal yang menghubungkan sumber air tidak aman dengan risiko kesehatan spesifik dan jalur penularan. Domain sanitasi berfokus pada pemahaman fungsional tentang fasilitas sanitasi, pembuangan limbah cair, dan konsekuensi kesehatan dari praktik sanitasi yang tidak memadai.

Domain penyakit berbasis lingkungan mengevaluasi kemampuan peserta untuk secara benar mengidentifikasi penyakit yang terkait dengan kondisi lingkungan dan membedakannya dari penyakit non-lingkungan, serta mengatasi kesalahan atribusi yang umum terjadi. Domain pengelolaan limbah rumah tangga menilai pengetahuan prosedural terkait pemisahan limbah, metode pembuangan, dan dampak kesehatan dari penanganan limbah yang tidak tepat.

Pendekatan pengukuran berbasis domain ini memungkinkan penilaian yang detail terhadap efektivitas intervensi melampaui peningkatan pengetahuan secara agregat. Hal ini memungkinkan identifikasi domain dengan pengetahuan dasar rendah tetapi responsif terhadap pendidikan, serta area di mana pengetahuan sebelumnya ada tetapi kurang terintegrasi secara konseptual. Meskipun instrumen ini terutama menangkap hasil kognitif, perbaikan yang diamati memberikan bukti yang kuat tentang akuisisi pengetahuan yang efektif dan menetapkan dasar untuk evaluasi perubahan perilaku selanjutnya.

Selain itu, observasi partisipatif diterapkan untuk mencatat dinamika interaksi, tingkat antusiasme, dan pola keterlibatan peserta selama kegiatan berlangsung. Umpan balik tertulis dikumpulkan melalui kuesioner, yang memungkinkan peserta memberikan masukan terkait substansi kegiatan maupun penyampaiannya. Seluruh rangkaian pelaksanaan kegiatan dicatat secara sistematis dalam logbook yang berfungsi sebagai rekam jejak operasional program. Hasil diskusi kelompok terarah kemudian dihimpun dalam laporan khusus yang memuat isu-isu yang diidentifikasi serta kesepakatan solusi yang dicapai bersama. Dokumentasi foto dan video turut dihasilkan sebagai bukti visual pelaksanaan kegiatan yang dapat digunakan untuk laporan pertanggungjawaban maupun publikasi ilmiah. Dengan kombinasi instrumen evaluatif tersebut, kegiatan ini dapat dinilai secara komprehensif dan berbasis data.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Koordinasi awal dengan Pemerintah Kelurahan Pahandut berjalan lancar dan mendapat dukungan penuh dari Lurah Pahandut beserta aparat RT setempat. Antusiasme masyarakat terhadap program ini sangat tinggi, terlihat dari tingkat kehadiran peserta yang mencapai 80% atau 40 orang dari 50 orang yang ditargetkan.

Survei awal yang dilakukan tim menunjukkan kondisi lingkungan di kawasan Pelabuhan Rambang yang kurang bersih. Terdapat penumpukan sampah di beberapa titik bantaran sungai, drainase yang tersumbat, dan tidak tersedianya fasilitas MCK umum. Walau hanya sedikit masyarakat masih menggunakan air sungai langsung untuk keperluan mencuci dan mandi, hal ini tetap menjadi perhatian karena kualitas air sungai terlihat kurang bersih ditunjukkan dengan adanya MCK tradisional di pinggir sungai dan menumpuknya sampah di beberapa area pinggir sungai.

Hasil Penyuluhan dan Sosialisasi Kesehatan

Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 18 Oktober 2025 di Balai Kelurahan Pahandut dengan suasana yang interaktif. Peserta sangat antusias mendengarkan materi dan aktif bertanya. Materi disampaikan menggunakan media presentasi visual yang relevan dengan kondisi lokal, termasuk foto-foto kondisi lingkungan di kawasan Pelabuhan Rambang dan video tentang dampak sanitasi buruk terhadap kesehatan.

dr. Dewi Klarita Fortuna, M.Ked.Klin., Sp.MK sebagai narasumber dengan keahlian mikrobiologi klinik menjelaskan secara detail tentang penyakit-penyakit berbasis lingkungan yang sering terjadi di kawasan tepian sungai. Beliau menunjukkan gambar mikroskopis bakteri patogen yang dapat berkembang di air yang tercemar dan dampaknya terhadap kesehatan manusia. Penjelasan ini membuat peserta semakin memahami pentingnya menjaga kebersihan air dan lingkungan.

Selama sesi penyuluhan, muncul beberapa pertanyaan kritis dari peserta, antara lain: Bagaimana air dapat menjadi sumber penyakit bagi masyarakat? Bagaimana cara meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat di rumah agar terhindar dari penyakit seperti gatal-gatal dan diare? Bagaimana cara mengelola sampah rumah tangga yang benar di kawasan yang tidak memiliki TPS? dan Apakah benar bahwa penyakit kulit yang sering dialami warga berkaitan dengan kualitas air sungai?

Narasumber memberikan penjelasan komprehensif terkait setiap pertanyaan, termasuk demonstrasi sederhana cara menyaring air dan pentingnya menggunakan tawas untuk menjernihkan air keruh. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang dilakukan, terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan, yaitu terdapat peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 43 poin persentase, dari 42% menjadi 85%. Angka ini jauh melebihi target minimal 70% yang telah ditetapkan. Hal ini mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan sangat efektif dan mudah dipahami oleh peserta. Berikut merupakan hasil dari perbandingan pengetahuan masyarakat sebelum dan setelah kegiatan penyuluhan dilakukan:

Tabel 1. Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test Tingkat Pengetahuan PHBS

| No. | Aspek Pengetahuan PHBS | Pre-test (%) | Post-test (%) | Peningkatan (point persentase) |
|-----|---|--------------|---------------|--------------------------------|
| 1 | Pengertian Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) | 42 | 85 | +43 |
| 2 | Bahaya Air Tercemar bagi Kesehatan | 48 | 88 | +40 |
| 3 | Pentingnya Sanitasi Layak | 35 | 78 | +43 |
| 4 | Penyakit Berbasis Lingkungan | 38 | 82 | +44 |
| 5 | Pengelolaan Sampah Rumah Tangga | 45 | 90 | +45 |
| | Rata-rata Keseluruhan | 42 | 85 | +43 |

Beberapa peserta mengungkapkan apresiasi mereka terhadap program ini. Salah seorang ibu rumah tangga yang tinggal di tepi sungai menyatakan bahwa mereka saat ini terinformasi tentang bagaimana menjaga kesehatan anggota keluarganya dan telah mengetahui bahwa air sungai yang tidak disuling atau dimurnikan berpotensi tercemar dan berbahaya bagi kesehatan. Menurut beliau, saat ini sebisa mungkin mereka hanya akan menggunakan air dari PDAM atau sumur bor yang lebih bersih untuk kebutuhan sehari-hari. Bapak RT yang mengikuti kegiatan ini juga menyatakan bahwa program ini sangat bermanfaat untuk warganya. Beliau menyatakan bahwa kegiatan ini berpotensi meningkatkan kesadaran masyarakat sekitar dengan berkomitmen untuk mengajak warga lebih peduli dengan kebersihan lingkungan. Pernyataan Ketua RT ini juga sejalan dengan informasi yang didapat selama tanya jawab interaktif dengan masyarakat tentang penyakit apa saja yang sering mereka derita. Beberapa masyarakat menyebutkan selama ini sering kali muncul penyakit-penyakit seperti gatal-gatal pada kulit, diare, disentri dan berulangnya kejadian demam berdarah karena sampah yang menumpuk. Narasumber dr. Dewi Klarita Fortuna, M.Ked.Klin., Sp.MK menjelaskan bagaimana penyakit tersebut bisa muncul dan memaparkan bagaimana cara menanggulangnya.

Hasil Focus Group Discussion menunjukkan variasi permasalahan lingkungan dan sanitasi yang berbeda antar wilayah sesuai karakteristik masing masing zona. Diskusi dibagi ke dalam tiga kelompok berdasarkan lokasi tempat tinggal, yaitu zona pelabuhan, zona pemukiman padat, dan zona transisi, dengan jumlah peserta per kelompok sekitar dua belas hingga lima belas orang. Proses diskusi berlangsung selama dua hingga tiga jam menggunakan metode dialog terbuka yang difasilitasi oleh tim pengabdian untuk memastikan setiap peserta memiliki ruang berpendapat. Kelompok pertama yang berasal dari zona pelabuhan mengidentifikasi permasalahan utama berupa pencemaran air sungai yang bersumber dari aktivitas bongkar muat pelabuhan serta pembuangan sampah oleh kapal. Mereka juga melaporkan keterbatasan akses air bersih karena kondisi air sumur yang payau dan berbau, sehingga tidak layak dikonsumsi. Kelompok kedua yang mewakili zona pemukiman padat menyoroti keterbatasan lahan sebagai faktor penghambat pembangunan septic tank yang memenuhi standar teknis. Banyak rumah tangga masih menggunakan jamban cemplung yang letaknya sangat dekat dengan sumur sehingga meningkatkan risiko kontaminasi sumber air bersih. Kelompok ketiga yang berasal dari zona transisi mengemukakan persoalan terkait drainase yang tidak memadai sehingga menimbulkan genangan air ketika hujan dan banjir saat sungai meluap. Genangan tersebut berpotensi menciptakan habitat bagi perkembangan nyamuk serta memunculkan bau tidak sedap yang mengganggu kenyamanan warga. Temuan dari ketiga kelompok ini memberikan

gambaran komprehensif mengenai kompleksitas persoalan sanitasi dan lingkungan yang dihadapi masyarakat serta menjadi dasar untuk merumuskan intervensi yang tepat sasaran.

Hasil diskusi dari tiga kelompok peserta menunjukkan bahwa masyarakat menghadapi lima permasalahan utama yang saling berkaitan dan berpengaruh terhadap kualitas kesehatan lingkungan. Pencemaran air sungai muncul sebagai masalah paling mendesak, terutama disebabkan oleh pembuangan sampah rumah tangga dan limbah aktivitas pelabuhan yang mengakibatkan penurunan kualitas air. Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan akses air bersih, terutama pada musim kemarau ketika air sumur menjadi payau dan tidak layak konsumsi. Ketidaktersediaan fasilitas MCK umum yang memadai di kawasan pelabuhan turut memperburuk praktik sanitasi warga. Selain itu, perilaku membuang sampah sembarangan ke sungai tetap terjadi karena tidak adanya sistem pengelolaan sampah yang terstruktur. Permasalahan tersebut semakin kompleks karena tidak terdapat kelembagaan lokal yang memiliki mandat khusus untuk mengelola isu kebersihan dan kesehatan lingkungan sehingga berbagai persoalan cenderung tidak tertangani secara berkelanjutan.

Menanggapi permasalahan tersebut, peserta diskusi berhasil merumuskan enam usulan solusi yang dinilai realistis dan dapat segera diimplementasikan. Pembentukan Kelompok Desa Sehat Sungai diusulkan sebagai langkah strategis untuk menghadirkan kelembagaan lokal yang mampu mengoordinasikan gerakan perubahan perilaku hidup bersih dan sehat. Kelompok ini akan didukung dengan program kerja bakti rutin yang dilaksanakan seminggu sekali pada minggu pertama. Untuk mengatasi masalah sampah, disepakati pengadaan tempat sampah komunal pada titik-titik strategis disertai koordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup guna memastikan pengangkutan sampah berjalan teratur. Kampanye mengenai perilaku hidup bersih dan sehat akan dilakukan secara berkala oleh kelompok ini melalui kolaborasi dengan kader Posyandu dengan fokus pada praktik cuci tangan dan penggunaan jamban sehat. Selain itu, dibutuhkan pembangunan fasilitas MCK umum di kawasan pelabuhan melalui pengajuan proposal kepada pemerintah kota. Upaya tersebut diperkuat dengan rencana penyusunan aturan tingkat RT mengenai larangan membuang sampah ke sungai beserta sanksi sosial bagi pelanggar untuk membangun kepatuhan dan tanggung jawab kolektif.

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif melalui kombinasi penyuluhan, FGD, dan paparan materi pembentukan kelembagaan lokal sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya air bersih, sanitasi, dan lingkungan sehat. Peningkatan pengetahuan sebesar 43 poin persentase menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kemampuan yang baik untuk menyerap informasi baru ketika disampaikan dengan metode yang tepat dan relevan dengan konteks lokal mereka.

Efektivitas metode ini terlihat dari beberapa indikator: pertama, tingkat kehadiran peserta yang mencapai 80% menunjukkan antusiasme yang tinggi; kedua, partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab menunjukkan ketertarikan untuk memahami lebih dalam; ketiga, komitmen untuk membentuk KDS-S dan melaksanakan program kerja menunjukkan internalisasi nilai-nilai yang disampaikan. Keberhasilan ini sejalan dengan penelitian Leder et al. (2021) yang menyatakan bahwa partisipasi masyarakat dalam intervensi air dan sanitasi dapat berdampak signifikan terhadap hasil kesehatan manusia, fungsi infrastruktur sanitasi, dan ketahanan layanan, terutama ketika partisipasi tersebut bermakna dan berlangsung sepanjang

siklus program. Ketika masyarakat memahami dampak konkret dari sanitasi buruk terhadap kesehatan keluarga mereka, motivasi untuk berubah menjadi lebih kuat.

Peningkatan pengetahuan masyarakat dapat diukur menggunakan desain pre-test dan post-test terstruktur, di mana setiap bidang pengetahuan dioperasionalkan melalui item tertutup (pertanyaan pilihan ganda dan benar-salah). Setiap item dipetakan langsung ke konstruksi PHBS spesifik untuk memastikan validitas konten. Skor dihitung sebagai persentase jawaban benar per bidang, memungkinkan perbandingan tingkat bidang daripada mengandalkan skor agregat. Berkenaan dengan definisi PHBS, masyarakat dinilai pemahaman konseptual, termasuk pengenalan prinsip inti, indikator perilaku, dan landasan pencegahan di balik praktik PHBS. Peningkatan 43 poin yang diamati menunjukkan bahwa intervensi secara efektif menjelaskan konsep kesehatan abstrak yang seringkali kurang dipahami di lingkungan masyarakat karena sifatnya yang normatif dan non-klinis.

Jika dilihat dari pemahaman tentang risiko kesehatan air terkontaminasi, pengukuran berfokus pada penalaran kausal, khususnya, kemampuan peserta untuk menghubungkan kontaminasi air dengan hasil kesehatan spesifik seperti diare, infeksi kulit, dan penyakit parasit. Skor dasar yang relatif tinggi dalam domain ini (48%) menunjukkan paparan sebelumnya yang sebagian, namun peningkatan 40 poin mencerminkan transisi dari pengetahuan yang terfragmentasi menjadi pemahaman yang lebih sistematis tentang jalur paparan dan risiko kesehatan.

Dari pemahaman terhadap isu sanitasi, masyarakat menunjukkan peningkatan proporsional terbesar (43 poin), dimulai dari rata-rata pra-tes terendah (35%). Item dalam domain ini menekankan pemahaman fungsional, seperti peran toilet, pembuangan limbah cair, dan fasilitas cuci tangan dalam pencegahan penyakit. Peningkatan tajam ini menunjukkan bahwa pengetahuan terkait sanitasi sangat responsif terhadap masukan pendidikan yang ditargetkan, terutama ketika dikaitkan dengan praktik rumah tangga yang konkret. Demikian pula pemahaman tentang penyakit berbasis lingkungan, masyarakat dinilai mampu mengidentifikasi penyakit yang terkait dengan kondisi lingkungan yang buruk dan membedakannya dari penyakit non-lingkungan. Peningkatan 44 poin menunjukkan akurasi atribusi penyakit yang lebih baik, yang kritis untuk mendorong perilaku pencegahan daripada hanya mencari pengobatan reaktif.

Peningkatan terbesar tercatat pada pengelolaan limbah rumah tangga (45 poin). Pengukuran di bidang ini menekankan pengetahuan terapan dan prosedural, termasuk pemisahan limbah, metode pembuangan, dan implikasi kesehatan dari limbah yang tidak terkelola. Peningkatan yang signifikan ini mendukung bukti bahwa konten yang berorientasi pada praktik, terutama ketika selaras dengan rutinitas harian lebih mudah diinternalisasi daripada informasi kesehatan yang abstrak.

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan penilaian berbasis pengetahuan sebelum dan sesudah paparan dapat memberikan pemahaman yang lebih rinci tentang efektivitas intervensi. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi area pengetahuan yang awalnya lemah namun memiliki potensi perbaikan yang tinggi. Penggunaan perbedaan rata-rata berbasis persentase yang dilakukan dalam mengukur pengetahuan masyarakat ini memudahkan interpretasi dan perbandingan antar aspek pengetahuan PHBS ini.

Untuk meningkatkan penyerapan informasi kesehatan, penggunaan media visual yang menunjukkan kondisi nyata di lingkungan masyarakat. Visualisasi mikroskopis bakteri patogen yang diperlihatkan narasumber terbukti sangat efektif meningkatkan daya serap peserta. Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran orang dewasa yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dan relevansi langsung dengan kehidupan peserta didik. Keterlibatan tenaga medis profesional berlatarbelakang mikrobiologi klinik

sebagai narasumber juga memberikan kredibilitas tinggi terhadap informasi yang disampaikan. Peserta lebih percaya dan termotivasi untuk mengubah perilaku ketika penjelasan disampaikan oleh ahli yang kompeten dengan dukungan data ilmiah.

Metode FGD terbukti sangat efektif dalam menggali permasalahan riil yang dihadapi masyarakat. Dengan melibatkan masyarakat dalam proses identifikasi masalah, diperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Delapan permasalahan yang teridentifikasi menunjukkan bahwa tantangan kesehatan lingkungan di kawasan tepian sungai tidak hanya bersifat teknis (misalnya infrastruktur), tetapi juga menyangkut aspek perilaku, sosial, ekonomi, dan kelembagaan.

Pembagian kelompok FGD berdasarkan zona tinggal masyarakat (zona pelabuhan, zona pemukiman padat, dan zona transisi) memungkinkan diskusi yang lebih fokus dan mendalam sesuai dengan konteks spesifik masing-masing zona. Zona pelabuhan lebih menekankan pada pencemaran dari aktivitas ekonomi, zona pemukiman padat pada keterbatasan ruang untuk sanitasi layak, dan zona transisi pada masalah drainase dan banjir. Strategi ini memungkinkan penggalian permasalahan yang lebih detail dan spesifik lokasi.

Temuan ini memperkuat penelitian Devy et al. (2024) yang menunjukkan bahwa budaya lokal, khususnya nilai-nilai, cara hidup, dan keyakinan, memiliki hubungan erat dengan promosi lingkungan sungai yang sehat. Tanpa melibatkan masyarakat secara aktif melalui diskusi bersama serta berusaha memahami perspektif mereka, program-program intervensi kesehatan lingkungan akan sulit berkelanjutan karena tidak mengakomodasi realitas dan tantangan yang dihadapi masyarakat lokal. Diskusi juga berfungsi sebagai ruang pembelajaran kolektif di mana peserta saling berbagi pengalaman dan pengetahuan. Beberapa peserta yang lebih aware tentang isu kesehatan lingkungan menjadi role model bagi peserta lain, menciptakan dinamika pembelajaran peer-to-peer yang sangat efektif. Hal ini sesuai dengan prinsip pemberdayaan masyarakat yang menekankan pada penguatan kapasitas internal komunitas.

Solusi Berbasis Kearifan Lokal dan Kolaborasi

Enam solusi yang dirumuskan dalam FGD mencerminkan pendekatan yang holistik, realistis, dan berbasis pada kearifan lokal. Pembentukan Kelompok Desa Sehat Sungai (KDS-S) merupakan langkah strategis untuk membangun kelembagaan lokal yang kuat, yang menjadi salah satu tujuan utama program ini. Jika dilihat dari awal pemikiran Elinor Ostrom, Ia menyatakan konsep common pool resources yang menegaskan bahwa sumber daya bersama seperti sungai, bantaran, dan saluran air tidak dapat dikelola secara efektif hanya melalui kontrol negara atau mekanisme pasar, melainkan membutuhkan aturan lokal yang disepakati bersama, pengawasan kolektif, serta sanksi sosial yang mengikat. Dalam konteks pemerintahan terbawah seperti kelurahan atau bahkan RT dan RW, prinsip Ostrom menjelaskan mengapa keberhasilan menjaga kebersihan sungai sangat ditentukan oleh keberadaan norma bersama, partisipasi warga, serta kepemimpinan lokal yang mampu mengorganisir kepatuhan. Hal yang sama di jelaskan oleh Dwiyanto bahwa penting untuk menempatkan organisasi perangkat daerah sebagai aktor kunci dalam peningkatan kualitas pelayanan publik, termasuk layanan lingkungan hidup di tingkat daerah dan kelurahan (Dwiyanto, Pramusinto and Haryanto, 2019). Dalam hal ini kelurahan memegang peranan penting dalam menjadi pemandu kelompok-kelompok masyarakat desa yang ingin membentuk kelembagaan sosial di aras bawah seperti KDS-S. Tanpa kelembagaan sosial yang hidup di tingkat mikro ini, program kebersihan yang bersifat formal cenderung tidak berkelanjutan. Melalui konsep Ostrom inilah kelembagaan dapat dibangun di aras

pemerintahan terbawah agar dapat menjadi motor bergerak keberlanjutan program pasca kegiatan pengabdian selesai.

Konsep KDS-S merupakan adaptasi kreatif dari program Desa Siaga yang sudah ada, namun disesuaikan dengan karakteristik khusus masyarakat tepian sungai di Kalimantan Tengah. Penyesuaian ini penting karena tantangan kesehatan lingkungan di kawasan tepian sungai berbeda dengan kawasan pedalaman atau perkotaan pada umumnya. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *water-sensitive intervention* yang menekankan pentingnya solusi yang spesifik lokasi dan modular (Leder et al., 2021). Selain itu, disinilah peranan kelurahan diposisikan sebagai institusi administratif sekaligus institusi sosial dalam sistem pemerintahan daerah. Ndraha memperkuatnya dengan melihat kelurahan sebagai institusi pemerintahan yang memiliki peran pembinaan sosial, pengendalian perilaku warga, serta penataan kehidupan lingkungan. Dalam konteks bantaran sungai yang rawan pencemaran dan permukiman padat, Leder dan Ndraha menunjukkan bahwa kelurahan tidak hanya berfungsi sebagai pelaksana perintah dari atas, tetapi sebagai aktor kelembagaan yang mengoordinasikan warga, memfasilitasi partisipasi, serta menjembatani kepentingan masyarakat dengan dinas teknis terkait. Dari hasil kegiatan paparan, terdapat keinginan yang kuat dari masyarakat untuk membentuk KDS-S dengan pembinaan langsung dari pihak kelurahan.

Komitmen masyarakat untuk membentuk KDS-S yang tinggi, terlihat dari antusiasme dalam diskusi tentang bagaimana membentuk struktur organisasi dan pembagian peran. Mereka menyadari bahwa tanpa kelembagaan yang kuat, perubahan perilaku akan sulit dipertahankan. Pengalaman dari program-program sebelumnya yang tidak berkelanjutan karena ketiadaan kelembagaan pengelola menjadi pelajaran berharga. Selain mendiskusikan rancangan pembentukan Lembaga KDS-S, masyarakat menganggap perlu untuk melaksanakan kerja bakti rutin yang dijadwalkan secara teratur setiap Minggu merupakan bentuk revitalisasi budaya gotong royong yang masih kuat di masyarakat Kalimantan Tengah. Pendekatan ini lebih mudah diterima masyarakat karena sesuai dengan budaya mereka dan tidak memerlukan biaya yang besar. Konsep "bahandep" (gotong royong dalam bahasa Dayak) diintegrasikan dengan tujuan kesehatan lingkungan modern. Usulan pengadaan tempat sampah komunal dan pembangunan MCK umum menunjukkan bahwa masyarakat memahami pentingnya infrastruktur pendukung untuk perubahan perilaku. Mereka menyadari bahwa edukasi saja tidak cukup tanpa disertai penyediaan fasilitas yang memadai. Kesiapan untuk mengajukan proposal kepada pemerintah kota menunjukkan inisiatif dan kemandirian masyarakat.

Mekanisme sanksi sosial seperti teguran dan pembinaan bagi pelanggar yang membuang sampah ke sungai menunjukkan pemahaman masyarakat bahwa "paksaan" tidak hanya bersandar pada regulasi formal tetapi juga pada norma sosial yang lebih efektif dalam konteks masyarakat lokal. Tokoh masyarakat dan ketua RT memiliki legitimasi dan otoritas moral yang kuat, sehingga keterlibatan mereka akan meningkatkan efektivitas pengawasan.

Model Desa Sehat Berbasis Sungai sangat relevan dengan konteks geografis dan sosio-kultural Kalimantan Tengah. Sungai bukan hanya sumber air, tetapi juga jalur transportasi, sumber mata pencaharian dan bagian integral dari identitas budaya masyarakat Dayak. Oleh karena itu, pendekatan kesehatan lingkungan yang tidak mempertimbangkan peran sentral sungai akan kurang efektif. Data dari BPS Kalimantan Tengah 2022 menunjukkan bahwa akses air minum layak di provinsi ini baru mencapai 77,05%, masih jauh dari target nasional 100%. Kawasan tepian sungai seperti Pelabuhan Rambang memiliki tantangan khusus karena paradoks: memiliki akses fisik ke air sungai namun kualitas air tersebut tercemar.

Hal ini berbeda dengan kawasan pedalaman yang mungkin kesulitan akses air namun kualitasnya lebih baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Greenstone & Hanna (2014) tentang dampak polusi sungai terhadap kesehatan masyarakat di Indonesia yang menunjukkan korelasi signifikan antara kualitas air sungai dan angka kesakitan. Temuan ini sangat relevan dengan kondisi di Pelabuhan Rambang di mana seringnya muncul kasus diare dan penyakit kulit kemungkinan besar berkaitan dengan kualitas air sungai yang tercemar.

Tantangan dan Keterbatasan Pelaksanaan Kegiatan

Meskipun program ini berhasil mencapai target yang ditetapkan, terdapat beberapa tantangan dan keterbatasan yang perlu dicatat:

1. Peningkatan pengetahuan dan pembentukan KDS-S adalah langkah awal yang baik, namun memerlukan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan program berjalan dan tidak mandek di tengah jalan. Program pengabdian yang bersifat jangka pendek memiliki keterbatasan dalam memastikan internalisasi dan perubahan perilaku jangka panjang.
2. Meskipun kesadaran sudah meningkat, implementasi perubahan perilaku memerlukan dukungan infrastruktur seperti MCK umum, tempat sampah komunal, dan akses air bersih yang lebih baik. Pengadaan infrastruktur ini memerlukan anggaran yang cukup besar yang belum tersedia dalam program ini dan harus diajukan ke pemerintah kota.
3. Mengubah kebiasaan buang sampah ke sungai yang sudah berlangsung turun-temurun memerlukan waktu yang lebih panjang dan pendampingan intensif. Meskipun pengetahuan meningkat, faktor kebiasaan dan kemudahan membuat sebagian masyarakat masih terdoda untuk menggunakan cara lama.
4. Keberhasilan program KDS-S memerlukan dukungan dan koordinasi dengan berbagai pihak seperti Dinas Kesehatan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pekerjaan Umum, dan instansi terkait lainnya. Mekanisme koordinasi yang belum terstruktur dapat menghambat implementasi program.

Implikasi untuk Kebijakan Kesehatan Masyarakat

Keberhasilan program pemberdayaan ini memiliki implikasi penting untuk kebijakan kesehatan masyarakat di Kota Palangka Raya khususnya dan Kalimantan Tengah pada umumnya. Model Desa Sehat Berbasis Sungai dapat menjadi alternatif pendekatan untuk kawasan-kawasan permukiman tepian sungai lainnya yang memiliki karakteristik serupa. Target pemerintah untuk mencapai akses sanitasi aman 30% pada tahun 2024 (Kementerian PUPR, 2024) memerlukan strategi yang berbeda untuk konteks geografis dan sosio-kultural yang berbeda. Pendekatan "one size fits all" tidak akan efektif. Model berbasis sungai ini menunjukkan pentingnya adaptasi lokal dalam implementasi kebijakan nasional. Program ini juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masyarakat (community-based approach) lebih berkelanjutan dibandingkan pendekatan top-down. Ketika masyarakat terlibat sejak awal dalam identifikasi masalah dan perumusan solusi, rasa kepemilikan (ownership) mereka terhadap program menjadi lebih kuat, yang pada gilirannya meningkatkan keberlanjutan program.

Pembentukan KDS-S sebagai kelembagaan lokal dapat menjadi mitra pemerintah dalam implementasi program-program kesehatan masyarakat di tingkat kelurahan. KDS-S dapat berfungsi sebagai perpanjangan tangan Puskesmas dan Dinas Kesehatan dalam melakukan promosi kesehatan dan surveilans penyakit berbasis lingkungan di tingkat akar rumput.

Rekomendasi kebijakan yang disusun berdasarkan temuan lapangan dan hasil diskusi kelompok terarah menunjukkan perlunya intervensi lintas sektor untuk mengatasi persoalan sanitasi dan kesehatan lingkungan di kawasan tepian sungai. Pada tingkat Pemerintah Kota Palangka Raya, diperlukan komitmen anggaran melalui alokasi khusus dalam APBD untuk pembangunan infrastruktur sanitasi yang meliputi fasilitas MCK umum, tempat sampah komunal, dan penyediaan sumur bor komunal. Pemerintah kota juga disarankan untuk mereplikasi model Kelompok Desa Sehat Sungai di kelurahan lain dengan karakteristik serupa, khususnya di sepanjang Sungai Kahayan dan Sungai Rungan, sebagai upaya penerapan program berbasis komunitas. Selain itu, dibutuhkan pembentukan Tim Koordinasi Pengelolaan Kesehatan Lingkungan Berbasis Sungai di tingkat kota yang melibatkan sejumlah perangkat daerah untuk memastikan penanganan yang komprehensif. Tindakan ini diperkuat dengan kebutuhan untuk menerbitkan Peraturan Walikota yang memberikan landasan hukum bagi penyelenggaraan kegiatan KDS-S dan mengatur tanggung jawab multipihak.

Pada tingkat Pemerintah Kelurahan Pahandut, dukungan institusional menjadi elemen penting dalam keberlanjutan program. Kelurahan perlu menyediakan sekretariat bagi KDS-S serta mengesahkan keberadaan kelembagaan ini melalui surat keputusan lurah. Dana Kelurahan idealnya dialokasikan untuk menunjang kegiatan KDS-S yang mencakup kerja bakti rutin, kampanye perilaku hidup bersih dan sehat, serta pengadaan peralatan kebersihan. Kelurahan juga bertanggung jawab melakukan monitoring dan evaluasi berkala terhadap kinerja KDS-S serta memberikan penghargaan bagi anggota yang berkontribusi aktif. Integrasi program ini dengan kegiatan Posyandu, PKK, dan Karang Taruna diperlukan untuk memperkuat sinergi antarunit sosial di tingkat kelurahan.

Rekomendasi berikutnya ditujukan kepada Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya. Dinas perlu menyelenggarakan pelatihan berkala bagi anggota KDS-S mengenai promosi kesehatan, surveilans penyakit, dan penanganan masalah kesehatan lingkungan. Ketersediaan materi edukasi seperti poster, leaflet, dan video harus dijamin agar kelompok ini dapat menjalankan kampanye secara konsisten. Dinas juga perlu melakukan surveilans penyakit berbasis lingkungan secara rutin di kawasan Pelabuhan Rambang untuk memantau dampak program terhadap kondisi kesehatan masyarakat. Selain itu, kemitraan dengan Puskesmas setempat perlu difasilitasi guna memastikan adanya mekanisme rujukan dan penanganan kasus kesehatan yang cepat dan tepat.

Pada tingkat perguruan tinggi, Universitas Palangka Raya memiliki peran strategis untuk memperkuat aspek pendampingan dan pengembangan ilmu. Program pengabdian masyarakat perlu dilanjutkan dengan fokus pada pendampingan implementasi program kerja KDS-S dan monitoring evaluasi secara berkala setiap tiga bulan. Perguruan tinggi juga perlu melakukan penelitian lanjutan mengenai dampak program terhadap indikator kesehatan seperti angka kejadian diare, ISPA, penyakit kulit, serta kondisi kualitas lingkungan termasuk kualitas air sungai dan volume sampah. Selain itu, universitas perlu mengembangkan modul pelatihan dan panduan operasional KDS-S sebagai rujukan replikasi program di wilayah lain.

Rekomendasi terakhir ditujukan kepada masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan kebersihan dan kesehatan lingkungan. Konsistensi dalam menjalankan komitmen yang telah disepakati dalam diskusi kelompok menjadi faktor penting, khususnya terkait pelaksanaan kerja bakti rutin dan larangan membuang sampah ke sungai. Masyarakat diharapkan aktif berpartisipasi dalam setiap kegiatan yang dilaksanakan oleh KDS-S serta memberikan masukan untuk penyempurnaan program. Peran sebagai

agen perubahan perlu ditanamkan melalui edukasi terhadap keluarga dan tetangga mengenai pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat. Selain itu, masyarakat diharapkan melaporkan kepada KDS S atau pihak kelurahan apabila menemukan aktivitas yang berpotensi mencemari lingkungan sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan secara cepat dan tepat.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai Model Desa Sehat Berbasis Sungai di kawasan Pelabuhan Rambang telah memberikan capaian yang signifikan, baik dari sisi partisipasi maupun dampak pengetahuan. Tingkat kehadiran masyarakat mencapai delapan puluh delapan persen atau empat puluh dua peserta dari total empat puluh delapan peserta yang ditargetkan, menunjukkan adanya kebutuhan yang kuat terhadap intervensi kesehatan lingkungan di wilayah tepian sungai. Program ini juga menghasilkan peningkatan kapasitas pengetahuan yang substansial dengan kenaikan sebesar empat puluh tiga poin persentase berdasarkan hasil pretest dan posttest. Peningkatan terbesar tercatat pada aspek pengelolaan sampah serta pemahaman mengenai penyakit berbasis lingkungan. Capaian ini menunjukkan efektivitas metode penyuluhan dan pendekatan partisipatif yang digunakan selama kegiatan berlangsung.

Selain peningkatan kapasitas pengetahuan, kegiatan ini juga berhasil mengidentifikasi secara komprehensif masalah utama yang berkaitan dengan air bersih, sanitasi, dan lingkungan melalui diskusi kelompok terarah. Identifikasi tersebut mencakup masalah infrastruktur, perilaku sehari-hari masyarakat, dan lemahnya kelembagaan lokal. Berdasarkan temuan tersebut, peserta dan tim pengabdian merumuskan sejumlah solusi yang disepakati bersama. Usulan solusi berfokus pada pembentukan Kelompok Desa Sehat Sungai sebagai kelembagaan yang diharapkan mampu menjadi motor penggerak perubahan perilaku hidup bersih dan sehat. Solusi yang disusun bersifat holistik karena mengintegrasikan pendekatan modern dengan kearifan lokal sehingga lebih adaptif terhadap kondisi sosial dan budaya masyarakat setempat.

Kegiatan ini juga menunjukkan keberhasilan dalam melakukan transfer pengetahuan yang dibuktikan dengan rancangan struktur organisasi KDS-S yang dilengkapi dengan pembagian tugas yang jelas serta penyusunan program kerja yang dapat segera dijalankan. Rancangan ini menegaskan bahwa model Desa Sehat Berbasis Sungai memiliki relevansi tinggi terhadap karakteristik geografis dan sosial budaya masyarakat Kalimantan Tengah, yang memiliki kedekatan erat dengan ekosistem sungai. Disatu sisi model ini berusaha menjawab permasalahan lingkungan dan Kesehatan, dan pada saat yang bersamaan model ini juga berusaha membentuk kelembagaan desa yang dapat memperkuat kepedulian masyarakat akan lingkungan sekitarnya. Model ini memberikan alternatif strategis dalam implementasi kebijakan kesehatan masyarakat di kawasan permukiman tepian sungai dan berpotensi untuk direplikasi di wilayah lain dengan kondisi serupa.

Selanjutnya, sebagai tindak lanjut dari penerapan model ini di Kelurahan Pahandut dapat di terapkan langkah-langkah inovatif untuk memperkuat kelembagaan yang sudah terbentuk adalah dengan cara sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem pelatihan berjenjang yang terstruktur untuk meningkatkan kapasitas pengurus dan kader KDS-S, misalnya pelatihan kepemimpinan, pelatihan monitoring dan evaluasi, dan pelatihan administrasi dan pelaporan kegiatan.
2. Membangun sistem kaderisasi yang terstruktur untuk keberlanjutan jangka panjang, misalnya dengan Merekrut pemuda usia 18-30 tahun sebagai kader muda, memberikan pelatihan khusus

tentang kepemimpinan dan kesehatan lingkungan, dan evaluasi kinerja berkala untuk identifikasi calon pemimpin masa depan.

3. Membangun kerjasama dengan pihak pemerintahan Kota Palangka Raya agar mendapat dukungan legalitas program KDS-S agar menjadi mitra resmi pemerintah kota dalam program kesehatan lingkungan.

Secara keseluruhan, program ini tidak hanya menghasilkan output teknis tetapi juga menciptakan proses pembelajaran dua arah antara tim pengabdian dan masyarakat. Proses ini menumbuhkan rasa kepemilikan yang kuat terhadap program, meningkatkan rasa tanggung jawab kolektif, dan memperbesar peluang keberlanjutan program dalam jangka panjang. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemberdayaan berbasis komunitas dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk mengatasi masalah kesehatan lingkungan di wilayah tepian sungai. Program ini juga membuktikan bahwa pendekatan pemberdayaan masyarakat yang partisipatif, kontekstual, dan berbasis pada kearifan lokal sangat efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat.

SARAN

Saran yang ditujukan kepada Pemerintah Kota Palangka Raya berfokus pada penguatan dukungan struktural dan regulatif untuk memastikan keberlanjutan program kesehatan lingkungan berbasis sungai. Pemerintah kota perlu segera merealisasikan pembangunan fasilitas MCK umum dan penyediaan tempat sampah komunal di kawasan Pelabuhan Rambang sebagai bentuk dukungan infrastruktur yang langsung menjawab kebutuhan masyarakat. Model Kelompok Desa Sehat Sungai yang telah berhasil diimplementasikan direkomendasikan untuk direplikasi di kelurahan lain yang memiliki karakteristik tepian sungai, dengan penyesuaian berbasis konteks lokal. Selain itu, alokasi anggaran khusus melalui APBD penting dilakukan untuk mendukung pendampingan kelembagaan KDS S serta pembangunan infrastruktur sanitasi. Langkah ini harus dibarengi dengan penerbitan regulasi yang memberikan landasan hukum bagi koordinasi multipihak dalam pengelolaan kesehatan lingkungan berbasis sungai sehingga program dapat berjalan secara terstruktur dan berkelanjutan.

Pada tingkat Pemerintah Kelurahan Pahandut, diperlukan upaya percepatan dalam memberikan legitimasi formal bagi keberadaan KDS S melalui penerbitan surat keputusan lurah mengenai pembentukan dan struktur organisasi kelompok tersebut. Kelurahan perlu menyediakan sekretariat serta dukungan operasional termasuk alokasi Dana Kelurahan untuk menopang kegiatan rutin. Selain itu, mekanisme monitoring dan evaluasi harus dilakukan secara berkala untuk menilai kinerja KDS S sekaligus memberikan apresiasi kepada anggota yang berkontribusi aktif. Kelurahan juga berperan penting dalam memfasilitasi koordinasi antara KDS S dan berbagai instansi terkait seperti Dinas Kesehatan, Dinas Lingkungan Hidup, dan Puskesmas agar intervensi yang dilakukan bersifat komprehensif.

Masyarakat Kelurahan Pahandut memegang peran sentral dalam keberhasilan jangka panjang program ini. Oleh karena itu, konsistensi dalam menjalankan komitmen yang telah disepakati menjadi hal yang krusial, terutama terkait pelaksanaan kerja bakti rutin dan kepatuhan terhadap larangan membuang sampah ke sungai. Masyarakat perlu berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan yang diselenggarakan oleh KDS S serta memberikan masukan yang konstruktif untuk perbaikan program. Peran sebagai agen perubahan harus diinternalisasi dengan mengedukasi keluarga dan lingkungan sekitar mengenai pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat. Pemahaman bahwa perubahan membutuhkan proses bertahap perlu ditanamkan untuk menjaga ketekunan dan kesinambungan pelaksanaan program.

Perguruan Tinggi Universitas Palangka Raya diharapkan terus berkontribusi dalam pendampingan program melalui pengabdian lanjutan dengan fokus pada implementasi program kerja KDS-S setidaknya selama satu tahun. Perguruan tinggi juga perlu melakukan monitoring dan evaluasi terhadap dampak program terhadap indikator kesehatan masyarakat serta kualitas lingkungan. Penelitian lanjutan mengenai efektivitas model KDS-S dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilannya penting dilakukan untuk memperkuat dasar empiris program. Selain itu, penyusunan modul pelatihan dan panduan operasional KDS-S sangat diperlukan untuk meningkatkan kapasitas kelompok serta mendukung replikasi program di wilayah lain. Publikasi hasil pengabdian dalam jurnal ilmiah, seminar, maupun media massa merupakan langkah strategis untuk memperluas dampak dan mendorong penerapan model ini secara lebih luas. Implementasi saran-saran ini memerlukan komitmen dan kerja sama semua

pihak. Kesehatan lingkungan di kawasan tepian sungai bukan hanya tanggung jawab satu pihak, tetapi merupakan tanggung jawab bersama yang memerlukan pendekatan kolaboratif dan multi-stakeholder. Dengan kerja sama yang solid dan konsisten, visi mewujudkan Pelabuhan Rambang sebagai kawasan percontohan Desa Sehat Berbasis Sungai di Kalimantan Tengah dapat terwujud.

UCAPAN TERIMA KASIH

Bagian ini berisi ucapan terima kasih kepada pihak terkait, biasanya pada institusi atau perusahaan yang mendanai kegiatan pengabdian yang dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kalimantan Tengah, 2022. Persentase rumah tangga yang memiliki akses terhadap layanan sumber air minum layak menurut kabupaten atau kota di Provinsi Kalimantan Tengah, 2021. Available at: <https://kalteng.bps.go.id> (Accessed: 9 December 2025).
- Devy, S.R., Hiswani, Rahman, F. and Bariyah, K., 2024. Understanding river culture to approach health promotion in river management in Banjarmasin, South Kalimantan, Indonesia. *Healthcare in Low-resource Settings*, 12(1). <https://doi.org/10.4081/hls.2024.13032>.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangka Raya, 2025. Aksi bersih-bersih sampah Pelabuhan Rambang dalam rangka Hari Peduli Sampah Nasional 2025. Palangka Raya: Pemerintah Kota Palangka Raya.
- Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi Kalimantan Tengah, 2020. Rencana strategis Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2016–2021. Palangka Raya: Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah.
- Dwiyanto, A., Pramusinto, A. and Haryanto, S., 2019. Reformasi birokrasi publik di Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Greenstone, M. and Hanna, R., 2014. Environmental regulations, air and water pollution, and infant mortality in India. *American Economic Review*, 104(10), pp. 3038–3072. <https://doi.org/10.1257/aer.104.10.3038>.
- Kalteng Pos, 2024. Banjir di kawasan Pelabuhan Rambang akibat luapan Sungai Kahayan. Palangka Raya: Kalteng Pos Media Group.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023. Jakarta: Kemenkes RI; 2024. Available from: https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/172231123666a86244b83fd8.51637104.pdf.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2024. Target akses sanitasi aman Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Leder, K., Openshaw, J.J., Allotey, P., Ansariadi, A., Barrero Tobon, S.F., Batcagan Abueg, A.P.M., et al., 2021. Study design, rationale and methods of the Revitalising Informal Settlements and their Environments study: A cluster randomised controlled trial to evaluate environmental and human health impacts of a water sensitive intervention in informal settlements in Indonesia and Fiji. *BMJ Open*, 11(1), e042850. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042850>.
- Ostrom, E., 2005. Understanding institutional diversity. Princeton: Princeton University Press.
- Polda Kalimantan Tengah, 2024. Bakti kesehatan gratis di Pelabuhan Rambang melayani 1.170 warga. Press release, October. Palangka Raya: Kepolisian Daerah Kalimantan Tengah.

Radar Sampit, 2025. Sampah menumpuk di pinggir Sungai Kahayan Palangka Raya. Available at: <https://radarsampit.jawapos.com> (Accessed: 9 December 2025).

UNICEF & WHO. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene: JMP report 2025. New York / Geneva: UNICEF & WHO; 2025. Available from: <https://data.unicef.org/resources/jmp-report-2025/>. UNICEF DATA

World Health Organization. Burden of disease attributable to unsafe water, sanitation and hygiene. Executive summary. Geneva: WHO; 2023. Available from: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/wash-documents/burden-of-disease/wash-bod-exec-summary.pdf>. World Health Organization

World Health Organization. Water, sanitation and hygiene: burden of disease. Geneva: WHO; [online resource]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/water-sanitation-and-hygiene-burden-of-disease>. World Health Organization