

Strategi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga melalui Pemilahan Sampah Terpadu: Evaluasi Program KKN Tematik di Desa Waworaha, Kecamatan Soropia, Sulawesi Tenggara

Masri¹, Erwin Anshari², Harisma^{1*}, Ali Okto¹, Firdaus², Marwan Zam Mili²

¹Program Studi Teknik Geologi Universitas Halu Oleo

²Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Halu Oleo

masri@uho.ac.id, erwin_anshari@uho.ac.id, harisma@uho.ac.id, aliokto.geologi@uho.ac.id, firdaus66@ymail.com, marwanzm@uho.ac.id

Abstrak

DOI:

<https://doi.org/10.47134/comdev.v6i2.1770>

*Correspondensi: Harisma

Email: harisma@uho.ac.id

Received: 03-10-2025

Accepted: 17-11-2025

Published: 10-12-2025



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/>)

Program KKN Tematik di Desa Waworaha dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga dan pencemaran mikroplastik di kawasan pesisir. Kondisi awal menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum mempraktikkan pemilahan sampah, dengan banyaknya sampah yang dibakar atau dibuang langsung ke laut dan lahan kosong. Praktik ini berisiko besar terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Program ini terdiri dari tiga kegiatan utama: sosialisasi mengenai bahaya mikroplastik kepada siswa SMP untuk menumbuhkan kesadaran dini, bimbingan teknis mengenai pemilahan sampah rumah tangga untuk masyarakat dan aparat desa, serta pemasangan tempat sampah terpilah di lokasi strategis desa. Sosialisasi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang dampak mikroplastik, sedangkan bimbingan teknis dilakukan untuk mengajarkan cara memilah sampah sesuai dengan kategori organik, anorganik, dan B3. Tempat sampah terpilah dipasang di lokasi-lokasi dengan tingkat aktivitas tinggi, seperti kawasan wisata dan fasilitas umum, untuk mendukung praktik pemilahan di tingkat pengguna. Evaluasi yang dilakukan melalui kuesioner dan wawancara menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terkait pengelolaan sampah dan mikroplastik. Program ini dinilai efektif, namun untuk menjaga keberlanjutan, diperlukan tindak lanjut berupa pemantauan, pelatihan lanjutan, serta penguatan kelembagaan agar pengelolaan sampah yang baik dapat terus berlanjut di Desa Waworaha.

Kata Kunci: Pemilahan Sampah, Mikroplastik, Rumah Tangga, Waworaha

Abstract

The Community Service Program (KKN Tematik) in Waworaha Village was implemented to address issues of household waste management and microplastic pollution in coastal areas. The initial condition revealed that the majority of the community had not practiced waste segregation, with much of the waste being burned or disposed of directly into the sea or vacant land. These practices posed significant risks to environmental quality and public health. This program comprised three main activities: socialization on the dangers of microplastics aimed at middle school students to raise early awareness, technical guidance on household waste segregation for the community and village officials, and the installation of segregated waste bins at strategic locations within the village. The socialization aimed to improve students' understanding of microplastic impacts, while the technical guidance focused on teaching waste segregation into organic, inorganic, and hazardous categories (B3). Separated waste bins were installed in high-traffic areas, such as tourism sites and public facilities, to support segregation practices at the user level. Evaluation through questionnaires and interviews indicated an increase in community understanding of waste management and microplastics. The program was found to be effective, but to ensure its sustainability, follow-up actions,

including monitoring, further training, and institutional strengthening, are necessary to maintain proper waste management practices in Waworaha Village.

Keywords: Waste Management, Microplastics, Household Waste, Waworaha

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga di Indonesia, termasuk di daerah pesisir seperti Desa Waworaha, Kecamatan Soropia, masih menghadapi berbagai tantangan besar (Soesilo dan Alfarizi, 2024). Salah satu masalah utama adalah tingginya volume sampah plastik yang dihasilkan setiap tahunnya (Muis dkk., 2023). Di kawasan pesisir, sampah plastik yang dibuang sembarangan mengancam kebersihan lingkungan dan kesehatan ekosistem laut (Aprilia dkk., 2012, Mohd Yatim dkk., 2019). Sampah plastik, ketika terurai, akan menghasilkan mikroplastik, partikel plastik berukuran sangat kecil yang dapat mencemari air, tanah, dan udara (Debnath dkk., 2024). Mikroplastik ini berisiko tinggi memasuki rantai makanan manusia melalui konsumsi ikan dan hasil laut lainnya, yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan hewan (Senarath dan Kaushalya, 2023). Pengelolaan sampah yang tidak efisien, serta rendahnya kesadaran masyarakat mengenai bahaya mikroplastik, semakin memperburuk situasi ini (Nampira dkk., 2024). Kurangnya pemilahan sampah rumah tangga, yang umumnya dibuang secara sembarangan, menyebabkan terjadinya kontaminasi sampah yang lebih lanjut, memperburuk kualitas daur ulang, dan mempercepat penumpukan sampah di tempat pembuangan akhir (TPA) (Nursetyowati dkk., 2023).

Desa Waworaha, yang terletak di Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, merupakan daerah suburban Kota Kendari tengah menghadapi beberapa permasalahan, seperti ancaman abrasi pantai (Harisma dkk., 2023) maupun isu ketersediaan air bersih (Indriyani dkk., 2024, Haraty dkk., 2025). Desa ini, yang juga memiliki potensi pariwisata seperti Pantai Angalo dan Air Terjun Wonua Momahe (Harisma dkk., 2023, Masri dkk., 2023), juga terancam oleh pencemaran lingkungan akibat pengelolaan sampah yang tidak optimal.

Masyarakat Desa Waworaha menghadapi masalah rendahnya kesadaran mengenai pentingnya pemilahan sampah rumah tangga dan dampak buruk mikroplastik terhadap lingkungan pesisir dan kesehatan manusia. Sebagian besar masyarakat belum memahami bahaya mikroplastik dan tidak mempraktikkan pemilahan sampah dengan benar, yang mengakibatkan sampah organik, anorganik, dan bahan berbahaya (B3) dicampur, memperburuk pencemaran lingkungan dan menghambat proses daur ulang. Praktik pembuangan sampah yang tidak terkelola dengan baik, seperti membuang sampah plastik langsung ke laut atau tempat terbuka (Gambar 1), memperburuk masalah pencemaran mikroplastik di kawasan pesisir. Selain itu, pengelolaan sampah yang tidak efisien meningkatkan volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), namun keberadaan TPA yang ada pun belum cukup untuk menampung volume sampah yang terus meningkat (Akbar dkk., 2024).

Selain rendahnya kesadaran masyarakat, Desa Waworaha juga menghadapi keterbatasan fasilitas untuk mendukung pemilahan sampah yang efisien. Tidak adanya tempat sampah terpilah yang memadai di lokasi strategis menghambat masyarakat untuk mengelola sampah dengan benar. Desa ini juga tidak memiliki lembaga pengelola sampah formal, seperti bank sampah, yang dapat membantu mendaur ulang

sampah anorganik dan memberikan insentif bagi masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah. Tanpa adanya kebijakan formal, seperti Peraturan Desa (Perdes) yang mengatur pemilahan sampah, keberlanjutan pengelolaan sampah yang baik menjadi sangat sulit untuk tercapai.

Salah satu masalah utama yang dihadapi masyarakat adalah rendahnya kesadaran mengenai mikroplastik dan dampak negatifnya terhadap lingkungan pesisir dan kesehatan manusia. Praktik pembuangan sampah yang tidak terkelola dengan baik, seperti membuang sampah plastik langsung ke laut atau tempat terbuka, memperburuk masalah ini (Gambar 1).



Gambar 1 Kondisi tempat pembuangan sampah yang digunakan warga desa. Umumnya tidak terpilah dan hanya menggunakan lahan kosong di sekitar rumah dan fasilitas umum

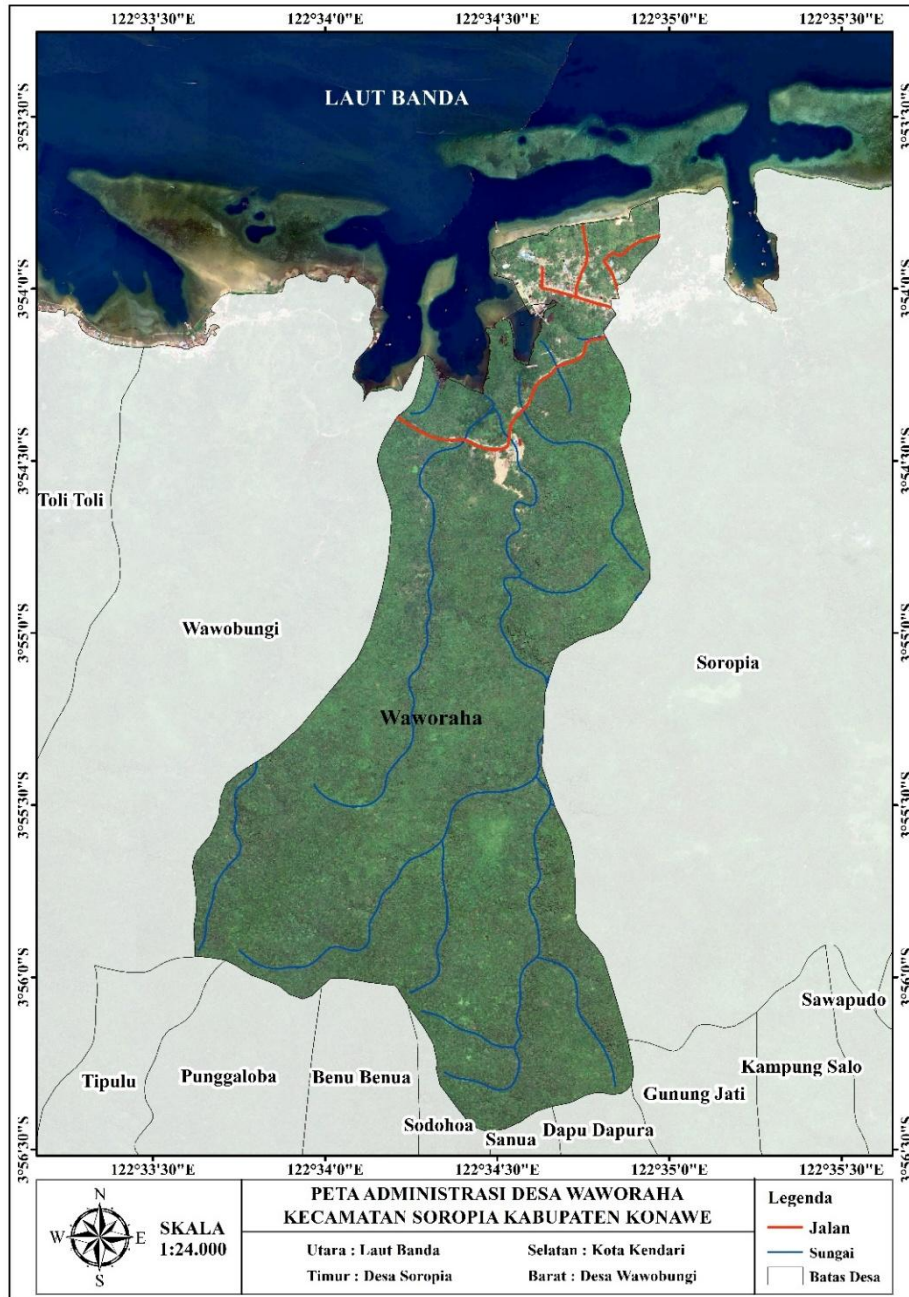
Program KKN Tematik ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Desa Waworaha mengenai pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif dan bahaya mikroplastik terhadap lingkungan pesisir. Program ini juga bertujuan untuk memberikan pelatihan pemilahan sampah kepada masyarakat dan aparat desa, serta menyediakan fasilitas tempat sampah terpilah di lokasi strategis untuk mendukung praktik pemilahan sampah yang lebih baik (Nampira dkk., 2024). Diharapkan, program ini dapat mendorong terciptanya perubahan perilaku yang berkelanjutan dalam pengelolaan sampah di desa ini.

II. METODE

Gambaran Umum Lokasi Mitra

Desa Waworaha terletak di Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. Desa ini berlokasi pada titik koordinat 3,896–3,939 LS dan 122,566–122,581 BT. Desa ini dapat ditempuh dari Kota Kendari; Ibukota Provinsi Sulawesi Tenggara selama ±45 menit menggunakan kendaraan bermotor. Desa Waworaha memiliki luas sekitar 2,74 km² dengan populasi sekitar 452 jiwa tersebar pada tiga dusun (BPS Konawe, 2024). Secara geografis, desa ini berada di kawasan pesisir yang berbatasan langsung dengan Laut Banda di bagian utara. Keberadaan kawasan pesisir ini memberikan potensi besar untuk sektor pariwisata, dengan destinasi populer seperti Pantai Angalo dan Air Terjun Wonua Momahe. Area pemukiman terpusat pada daerah pesisir pantai, memanjang di sepanjang garis pantai (Gambar 2). Kondisi geografis ini menimbulkan masalah pengelolaan sampah, khususnya sampah plastik, yang sering dibuang langsung ke pesisir Pantai. Partisipan dalam program PKM KKN Tematik ini meliputi masyarakat Desa Waworaha,

siswa SMP Negeri 2 Soropia, dan aparat desa. Masyarakat terlibat dalam pelatihan pemilahan sampah rumah tangga, siswa SMP berperan dalam edukasi tentang bahaya mikroplastik, dan aparat desa mendukung implementasi serta pengawasan program.



Gambar 2 Peta administrasi Desa Waworaha sebagai desa mitra KKN Tematik

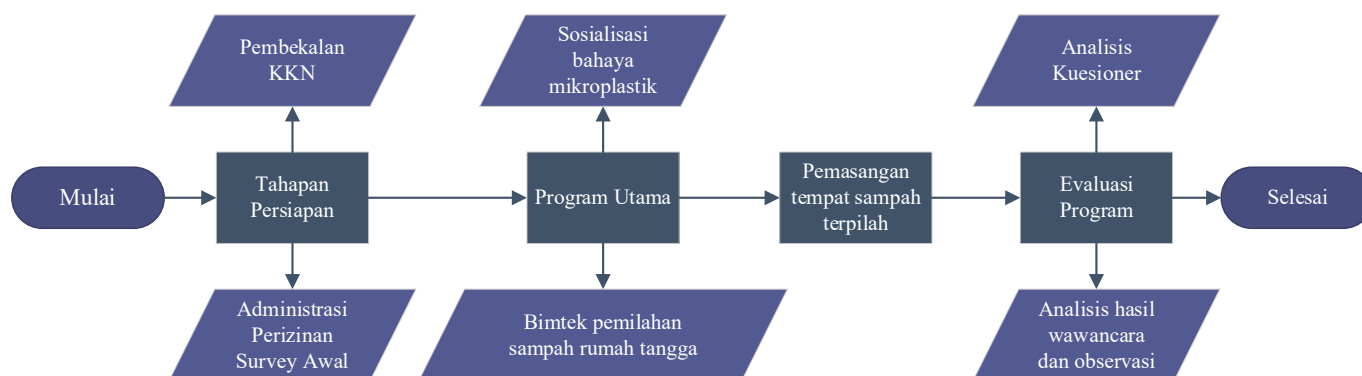
Persiapan dan Pembekalan KKN Tematik

Sebagai tahap awal, tim KKN Tematik Universitas Halu Oleo melakukan berbagai persiapan administrasi dan logistik, termasuk perizinan dan koordinasi dengan pemerintah desa untuk memastikan

kelancaran kegiatan (Gambar 3). Sebelum diterjunkan ke lapangan, mahasiswa KKN diberikan pembekalan yang komprehensif oleh dosen pembimbing lapangan (DPL). Materi yang diberikan meliputi pemahaman mengenai pengelolaan sampah rumah tangga, bahaya mikroplastik, serta teknik pemilahan sampah yang benar. Pembekalan ini bertujuan agar mahasiswa siap untuk mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari dan dapat mendukung masyarakat desa tentang pentingnya pengelolaan sampah yang tepat.

Pelaksanaan Program Kerja Utama

Pelaksanaan program KKN Tematik melibatkan beberapa tahapan yang dimulai dengan survey awal untuk menilai tingkat pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah dan mikroplastik. Program utama terdiri dari tiga kegiatan inti: sosialisasi bahaya mikroplastik, bimbingan teknis mengenai pemilahan sampah rumah tangga, serta pemasangan tempat sampah terpilah di lokasi-lokasi strategis. Sosialisasi dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, terutama generasi muda, tentang bahaya mikroplastik yang bersumber dari sampah plastik yang tidak terkelola dengan baik. Bimbingan teknis difokuskan pada pengajaran pemilahan sampah yang benar, dengan kategori sampah organik, anorganik, dan B3 (bahan berbahaya dan beracun), yang bertujuan untuk memudahkan proses pengelolaan sampah rumah tangga. Untuk mendukung pemilahan sampah, fasilitas tempat sampah terpilah juga dipasang di lokasi-lokasi strategis, seperti kawasan wisata dan fasilitas umum (Gambar 3).



Gambar 3. Diagram alir kegiatan KKN Tematik

Evaluasi Progam Kerja

Evaluasi program dilakukan dengan tujuan untuk mengukur keberhasilan implementasi kegiatan. Evaluasi ini menggunakan metode kuesioner, wawancara, dan observasi langsung terhadap partisipasi masyarakat dalam kegiatan pemilahan sampah. Sebelum kegiatan dimulai, pre-test dilaksanakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal masyarakat tentang pengelolaan sampah dan dampak mikroplastik. Setelah kegiatan selesai, post-test dilakukan untuk melihat perubahan pemahaman masyarakat. Selain itu, observasi terhadap penggunaan fasilitas tempat sampah terpilah di lokasi yang telah dipasang juga dilakukan untuk menilai efektivitas fasilitas tersebut dalam mendukung pemilahan sampah oleh masyarakat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Pengelolaan Sampah di Desa Waworaha

Desa Waworaha terletak di kawasan pesisir dengan topografi pedataran dan berada pada elevasi 10–175 meter di atas permukaan laut (Halim dkk., 2016). Desa Waworaha memiliki potensi pariwisata yang signifikan, dengan objek wisata unggulan seperti Pantai Angalo dan Air Terjun Wonua Momahe, yang mendorong sektor ekonomi lokal melalui pariwisata bahari dan ekonomi kreatif. Fasilitas umum di desa ini meliputi balai desa, dua sekolah (SD dan SMP), masjid, serta poliklinik desa. Meskipun fasilitas umum tersebar, sebagian besar terfokus di Dusun 2. Mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan, dan sekitar 74% penduduknya telah menyelesaikan pendidikan dasar, sementara sebagian kecil telah menempuh pendidikan tinggi.

Desa Waworaha menghadapi masalah pengelolaan sampah, khususnya sampah rumah tangga yang terbagi dalam tiga kategori utama. Pertama, sampah organik yang terdiri dari sisa makanan, dedaunan, serta limbah dari perkebunan kelapa seperti tempurung. Kedua, sampah anorganik, yang sebagian besar terdiri dari wadah plastik, botol plastik, dan styrofoam. Ketiga, sampah B3 (bahan berbahaya dan beracun), yang termasuk limbah medis, baterai bekas, cat, dan bahan kimia lainnya (Gambar 4). Keberadaan ketiga jenis sampah ini, jika tidak dipilah dan dikelola dengan baik, menambah masalah sampah dan pencemaran lingkungan di Desa Waworaha.

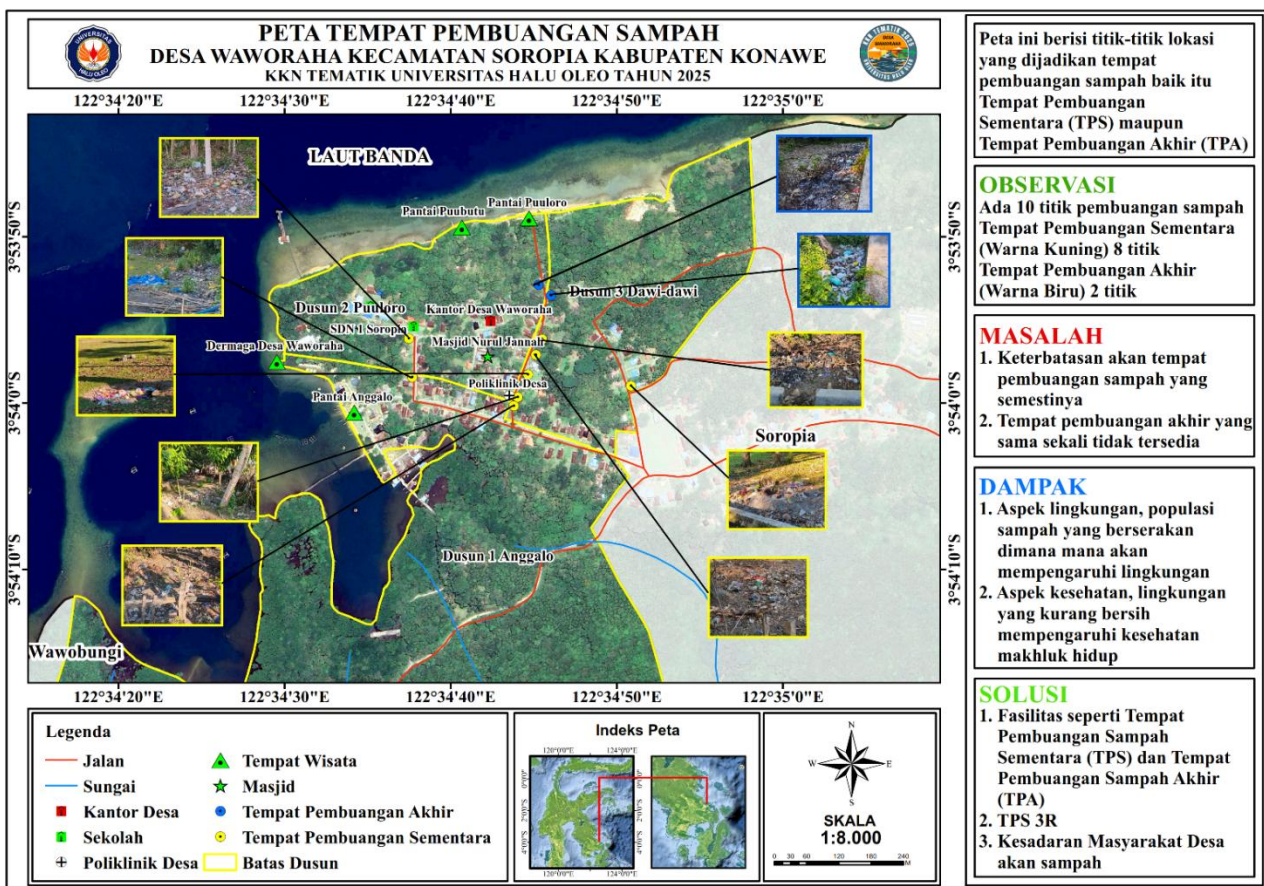


Gambar 4 Tiga kelompok tipe sampah yang umum dijumpai pada desa mitra, mencakup (A) sampah organik dari limbah perkebunan dan rumah tangga, (B) sampah anorganik didominasi wadah berbahan plastic, dan (C) limbah B3 berupa limbah medis, botol cat, dan limbah bengkel

Sampah organik, seperti sisa makanan dan dedaunan, mudah terurai secara alami dan dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos yang bermanfaat bagi pertanian dan kebun rumah tangga. Namun, tempurung kelapa sebagai limbah dari perkebunan sering kali tidak terkelola dengan baik, menambah volume sampah yang sulit terurai dengan cepat. Di sisi lain, sampah plastik, yang sebagian besar terdiri dari

wadah dan botol plastik, berisiko tinggi menghasilkan mikroplastik. Plastik yang dibuang sembarangan dapat terurai perlahan oleh sinar matahari dan gelombang laut, menciptakan partikel mikroplastik yang mencemari tanah dan air (Pramaningsih dkk., 2023). Mikroplastik ini sangat berbahaya bagi ekosistem laut, serta dapat masuk ke dalam rantai makanan dan membahayakan kesehatan manusia. Selain itu, sampah B3, seperti limbah medis dan bahan kimia, jika tidak dikelola dengan benar, dapat menjadi kontaminan berbahaya bagi kesehatan manusia (Amheka dkk., 2015).

Hasil survei juga menunjukkan bahwa Desa Waworaha tidak memiliki infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai, baik dari segi fasilitas pengumpulan sampah maupun tempat pembuangan yang terorganisir. Titik pembuangan sampah di desa ini tersebar di berbagai lokasi yang tidak dikelola dengan baik. Sebagian besar masyarakat memanfaatkan lahan kosong atau halaman rumah mereka sebagai tempat pembuangan sampah sementara, tanpa adanya pemisahan antara sampah organik dan anorganik. Di beberapa dusun, terutama di Dusun 1 Anggalo dan Dusun 2 Puuloro, terdapat lokasi pembuangan sampah yang tidak terawat, bahkan mengarah ke kawasan pesisir, yang berdekatan dengan Kawasan wisata Pantai Angalo (Gambar 5).



Gambar 5 Infografis peta sebaran fasilitas umum, kawasan wisata, dan titik tempat pembuangan sampah dari tiga dusun di Desa Waworaha

Meskipun terdapat beberapa titik pembuangan sampah, Desa Waworaha masih menghadapi kesulitan dalam hal infrastruktur pengelolaan sampah yang memadai. Tempat sampah yang ada di desa ini tersebar di berbagai lokasi yang tidak terkelola dengan baik, dan mayoritas masyarakat masih membuang sampah tanpa pemilahan yang jelas. Hal ini menghambat upaya daur ulang dan memperburuk penumpukan sampah. Praktik pembuangan sampah yang sembarangan, terutama di kawasan pesisir, telah menyebabkan pencemaran yang merusak ekosistem laut. Sampah yang dibuang sembarangan di kawasan pesisir ini tidak hanya mencemari tanah dan udara, tetapi juga merusak ekosistem laut, yang sangat bergantung pada kebersihan lingkungan. Tanpa adanya Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang memadai, serta sistem pengelolaan sampah yang terstruktur, seperti Bank Sampah, yang dapat mengurangi jumlah sampah anorganik dan mendaur ulang, Desa Waworaha menghadapi kesulitan besar dalam mengatasi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sampah, terutama plastik dan mikroplastik.

Sosialisasi dan Bimbingan Teknis Pemilahan Sampah Rumah Tangga

Mikroplastik adalah partikel plastik berukuran sangat kecil, kurang dari 5 mm, yang dapat terbentuk melalui dua proses utama: mikroplastik primer, yang memang diproduksi dalam ukuran kecil (misalnya microbeads pada produk perawatan diri), dan mikroplastik sekunder yang terbentuk dari pecahan sampah plastik yang lebih besar, seperti kantong atau botol plastik, akibat paparan sinar matahari, gelombang air, dan abrasi fisik (Saeedi, 2023). Bahaya utama mikroplastik adalah kemampuannya untuk mencemari ekosistem, serta potensi memasuki rantai makanan ketika dikonsumsi oleh biota laut (Sonmez dkk., 2023). Mikroplastik dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia, termasuk masalah pencernaan dan stres oksidatif, karena partikel-partikel tersebut bersifat asing bagi tubuh (Nafea dkk., 2024).

Sosialisasi mengenai bahaya mikroplastik dilakukan di SMP Negeri 2 Soropia pada 20 September 2025, yang melibatkan 80 siswa dan beberapa guru pendamping (Gambar 6). Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa mengenai dampak jangka panjang dari paparan mikroplastik, terutama akibat penggunaan plastik sekali pakai. Meskipun sebagian besar siswa belum sepenuhnya memahami konsep mikroplastik, mereka memperoleh wawasan baru yang dapat membentuk kepedulian terhadap sampah plastik. Program ini diakhiri dengan sesi tanya jawab, yang menunjukkan minat dan partisipasi aktif siswa dalam memahami isu mikroplastik.

Bimbingan teknis terkait pemilahan sampah rumah tangga dilaksanakan pada 5 Oktober 2025 di Balai Desa Waworaha, yang dihadiri oleh 35 peserta, terdiri dari masyarakat desa dan aparatur desa (Gambar 6). Program ini dimulai dengan pemaparan materi mengenai jenis-jenis sampah dan pentingnya pemilahan yang tepat, yang diikuti oleh demonstrasi praktis mengenai pemilahan sampah berdasarkan tiga kategori utama: organik, anorganik, dan limbah B3. Demonstrasi ini bertujuan untuk memberi pemahaman langsung kepada masyarakat mengenai cara-cara memilah sampah yang sesuai dengan kategori tersebut, agar sampah dapat dikelola dengan lebih efisien dan berdampak positif terhadap kebersihan lingkungan.

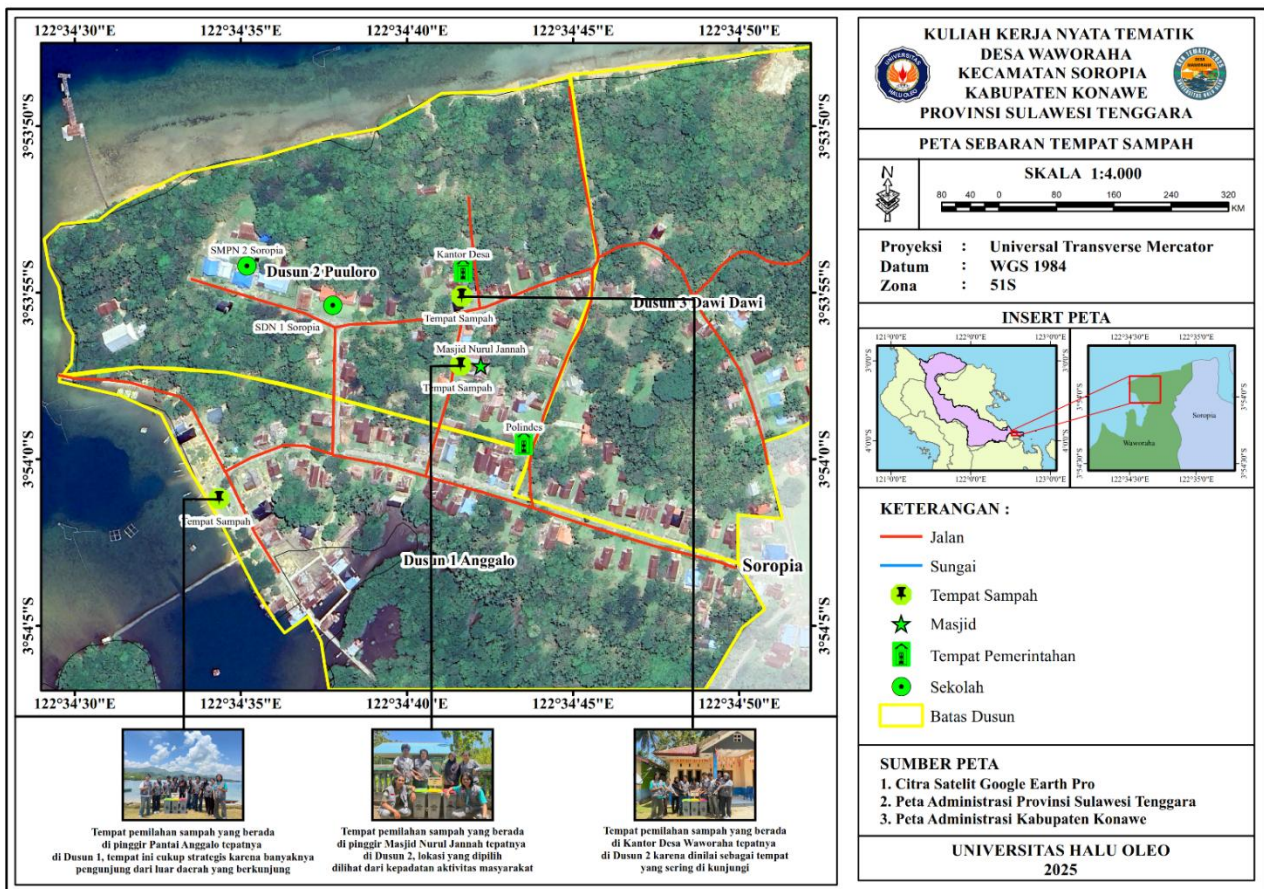


Gambar 6 Dokumentasi kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis sebagai program utama KKN tematik. (A) Salindia materi mikropplastik, (B) Antusiasme siswa SMP Negeri 2 Soropia mengikuti sosialisasi, (C) Bimbingan teknis yang dipandu oleh tim dosen pembimbing, dan (D) Pemasangan infografis terkait materi sosialisasi mikropplastik di balai desa

Sebagai bagian dari upaya untuk mendukung pemilahan sampah, program ini juga mencakup pemasangan tempat sampah terpilah di lima lokasi strategis di Desa Waworaha pada 9-10 Oktober 2025. Tempat sampah ini dibedakan berdasarkan warna: hijau untuk sampah organik, kuning untuk sampah anorganik, dan merah untuk sampah B3. Penempatan tempat sampah terpilah mempertimbangkan lokasi-lokasi dengan tingkat aktivitas tinggi, seperti Dusun 1 Anggalo di dekat Pantai Angalo, serta Dusun 2 Puuloro di Kantor Desa Waworaha dan Masjid Nurul Jannah (Gambar 7). Penempatan ini didasarkan pada pertimbangan bahwa kawasan wisata dan fasilitas umum sering menjadi pusat pengumpulan sampah, sehingga diperlukan fasilitas pembuangan yang dapat memudahkan masyarakat dalam memilah sampah dengan benar.

Pengukuran Efektivitas Program Kerja dan Rencana Tindak Lanjut

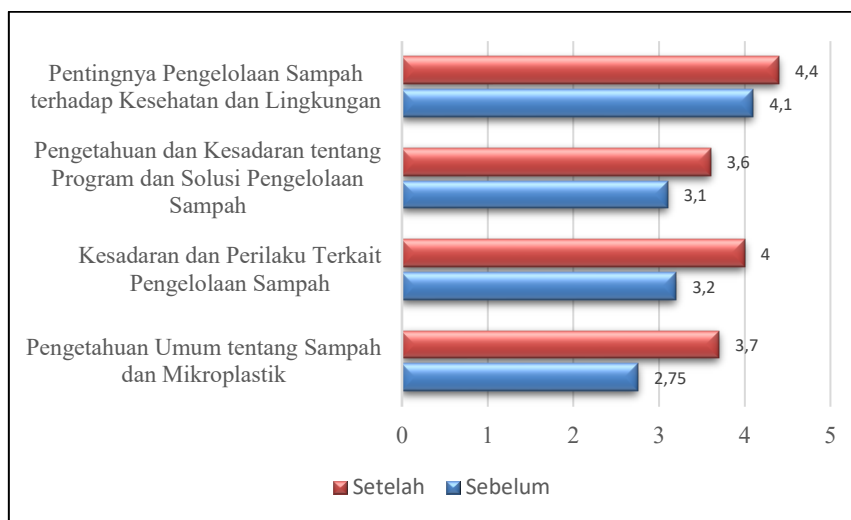
Pengukuran efektivitas program dilakukan melalui kuesioner awal yang diberikan kepada 21 responden dengan variasi gender, usia, pekerjaan, dan tingkat pendidikan. Kuesioner menggunakan skala Likert 1–5 untuk menilai tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat terkait pengelolaan sampah dan mikropplastik. Hasil menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kesadaran cukup tinggi tentang pentingnya pengelolaan sampah bagi kesehatan dan lingkungan (skor 4,1/5,0), namun pengetahuan khusus mengenai mikropplastik serta praktik pemilahan sampah masih rendah (skor 2,1/5,0). Perbandingan skor sebelum dan setelah kegiatan memperlihatkan adanya peningkatan pemahaman, yang dikonfirmasi melalui rekapitulasi kuesioner pada tahap akhir program (Gambar 8).



Gambar 7 Peta tematik sebaran tempat sampah yang mempertimbangkan keterdapatan fasilitas umum dan kawasan wisata, khususnya pada Dusun 1 dan Dusun 2

Selain kuesioner, efektivitas program dievaluasi melalui wawancara serta sesi tanya jawab pada kegiatan sosialisasi dan bimbingan teknis. Interaksi langsung tersebut menunjukkan respons positif dari siswa SMP, aparat desa, dan masyarakat yang mulai memahami konsep mikroplastik dan dapat mengidentifikasi kategori sampah dengan lebih baik. Penyediaan tempat sampah terpilah pada titik strategis turut memperkuat upaya pemilahan sampah, meskipun tantangan terkait pemeliharaan dan distribusinya masih ditemukan selama observasi lapangan.

Keberlanjutan hasil yang dicapai memerlukan evaluasi dan monitoring yang konsisten untuk memastikan bahwa perubahan perilaku yang positif dapat dipertahankan. Penguatan program melalui pelatihan lanjutan, pembinaan rutin, dan pengawasan fasilitas akan sangat penting agar dampak dari kegiatan ini tidak hanya bersifat sementara, melainkan menjadi budaya yang berkelanjutan dalam masyarakat Desa Waworaha. Dengan adanya tindak lanjut yang terencana dan berkesinambungan, diharapkan perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah dan kesadaran lingkungan akan semakin solid dan terinternalisasi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.



Gambar 8 Rekapitulasi kuesioner sebagai indikator awal sebelum kegiatan dimulai dan setelah kegiatan dimulai yang menunjukkan peningkatan pemahaman

IV. KESIMPULAN

Program KKN Tematik di Desa Waworaha bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah rumah tangga dan bahaya mikroplastik bagi lingkungan pesisir. Program ini berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan sampah yang efisien, dengan adanya sosialisasi mengenai mikroplastik dan pelatihan pemilahan sampah yang melibatkan masyarakat dan aparat desa. Dampak positif dari program ini tercermin dalam peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan sampah, pengurangan pencemaran mikroplastik, dan pengelolaan sampah yang lebih baik. Namun, untuk memastikan keberlanjutan program, diperlukan tindakan lebih lanjut berupa pembentukan Peraturan Desa (Perdes) yang mengatur pemilahan sampah secara formal, pembentukan bank sampah untuk mendaur ulang sampah anorganik, serta pelatihan rutin bagi masyarakat dan aparat desa. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan pengelolaan sampah di Desa Waworaha dapat berlanjut secara berkelanjutan dan lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program ini terlaksana karena didanai oleh Dana Penelitian Universitas Halu Oleo (UHO) Tahun 2025 di bawah skema PKM KKN Tematik nomor DIPA-139.17.03.2.693377/2025. Pengelolaan dana tersebut dilakukan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Halu Oleo.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, M., Yasnani, Kamrin & Irma, I. 2024. Gambaran Pengelolaan Sampah di Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Kecamatan Puuwatu Kota Kendari Tahun 2024. *Journal of Public Health Science*, 1(4), pp. 274-283. <https://doi.org/10.70248/jophs.v1i4.1834>

- Amheka, A., Higano, Y., Mizunoya, T. & Yabar, H. 2015. An overview of current household waste management in Indonesia: development of a new integrated strategy. *International Journal of Environment and Waste Management*, 15(1), pp. 86-98. <https://doi.org/10.1504/ijewm.2015.066953>
- Aprilia, A., Tezuka, T. & Spaargare, G. 2012. Household Solid Waste Management in Jakarta, Indonesia: A Socio-Economic Evaluation. In: Rebellon, L. F. M. (ed.) *Waste Management - An Integrated Vision*. Rijeka: InTech. pp. 71-100. <https://doi.org/10.5772/51464>
- BPS Konawe 2024. *Kecamatan Soropia Dalam Angka 2024*. Kendari, Badan Pusat Statistik Kecamatan Konawe.
- Debnath, R., Prasad, G. S., Amin, A., Malik, M. M., Ahmad, I., Abubakr, A., Borah, S., Rather, M. A., Impellitteri, F., Tabassum, I., Piccione, G. & Faggio, C. 2024. Understanding and addressing microplastic pollution: Impacts, mitigation, and future perspectives. *J Contam Hydrol*, 266, pp. 104399. <https://doi.org/10.1016/j.jconhyd.2024.104399>
- Halim, Halili & Afu, L. A. 2016. Studi perubahan garis pantai dengan pendekatan penginderaan jauh di wilayah pesisir Kecamatan Soropia. *Jurnal Sapa Laut*, 1(1), pp. 24-31. <https://doi.org/10.33772/jsl.v1i1.927>
- Haraty, S. R., Venalia, D., Hasan, E. S., Arisona, Kasman, Hamimu, L., Ngkoimani, L. O. & Safiuddin, L. O. 2025. Aplikasi Metode Geolistrik Untuk Deteksi Keberadaan Air Tanah Di Desa Waworaha Kecamatan Soropia Menggunakan Konfigurasi Wenner-Schlumberger (2D). *Einstein's: Research Journal of Applied Physics*, 3(1), pp. 43-47. <https://doi.org/10.33772/einsteins.v3i1.949>
- Harisma, H., Anshari, E., Masri, M., Deniyatno, D., Okto, A., Wahab, W. & Mili, M. Z. 2023. Pengurangan risiko abrasi pantai oleh gelombang ekstrim berbasis partisipasi masyarakat di Desa Waworaha Soropia, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. *EJOIN : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(9), pp. 1008-1018. <https://doi.org/10.55681/ejoin.v1i9.1576>
- Indriyani, L., Gandri, L., Sudia, L. B., Kahirun, K., Siwi, L. O., Teke, J., Hidayat, H., Lisdayani, M., Risnawati, R. & Tikun, E. I. 2024. Implementasi Konservasi Tanah dan Air berbasis Eco-Habitat di Sekitar Tahura Nipa-Nipa Desa Waworaha Kabupaten Konawe. *AKSILAR: Akselerasi Luaran Pengabdian Masyarakat*, 1(2), pp. 52-62. <https://doi.org/10.19184/aksilar.v1i2.655>
- Masri, M., Harisma, H., Hasria, H. & Okto, A. 2023. Pengembangan Jalur Geowisata Air Terjun Ulunese Berbasis Karakteristik Geologi, Kecamatan Kolono Timur, Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. *EJOIN : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(12), pp. 1478-1490. <https://doi.org/10.55681/ejoin.v1i12.1876>
- Mohd Yatim, S. R., Ku Hamid, K. H., Noor Ismail, K., Rashid, Z. A., Zainuddin, N. A., Shafie, F. A. & Azmi, A. 2019. Study on Waste Generation and Composition in Rapid Residential Development of Sub Urban Area in Kuala Selangor District, Selangor. *Journal of Wastes and Biomass Management*, 1(1), pp. 1-5. <https://doi.org/10.26480/jwbm.01.2019.01.05>
- Muis, R., Rachman, I. & Matsumoto, T. 2023. A life cycle assessment of biological treatment scenario of municipal solid waste in developing country (case study: Makassar, Indonesia). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1263(1), pp. 012070. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1263/1/012070>
- Nafea, T. H., Chan, F. K. S., Xu, H., Wang, C., Xiao, H. & He, J. 2024. Status of management and mitigation of microplastic pollution. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 54(24), pp. 1734-1756. <https://doi.org/10.1080/10643389.2024.2361502>
- Nampira, A. A., Pramestyawati, T. N. & Afrianisa, R. d. D. 2024. Potential Waste Reduction Through 3R (Reduce, Reuse, and Recycle) in Surabaya City: Focus on East and South Surabaya. *Journal of Earth and Marine Technology (JEMT)*, 4(2), pp. 167-177. <https://doi.org/10.31284/j.jemt.2024.v4i2.5961>

- Nursetyowati, P., Rachmanissa, S., Fairus, S. & Azizi, A. 2023. Potential reduction of greenhouse gas emissions from waste banks and 3R waste treatment facilities in Bandung City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1263(1), pp. 012021. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1263/1/012021>
- Pramaningsih, V., Isworo, S., Purwanto, A. D. & Kurniawan, D. 2023. Microplastic Contaminant in Indonesia: A review on Debris, Exposure, Health Risk and Future Perspective. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1282(1), pp. 012004. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1282/1/012004>
- Saeedi, M. 2023. How microplastics interact with food chain: a short overview of fate and impacts. *J Food Sci Technol*, 61(3), pp. 1-11. <https://doi.org/10.1007/s13197-023-05720-4>
- Senarath, S. & Kaushalya, D. 2023. Management of Microplastics from Sources to Humans. *Microplastics in the Ecosphere*. pp. 391-404. <https://doi.org/10.1002/9781119879534.ch24>
- Soesilo, N. I. & Alfarizi, M. 2024. Psycho-social conditions of urban communities in the complexity of waste management: Are awareness and waste banks the main solution? *Socio-Economic Planning Sciences*, 93, pp. 101834. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101834>
- Sonmez, V. Z., Akarsu, C. & Sivri, N. 2023. Impact of coastal wastewater treatment plants on microplastic pollution in surface seawater and ecological risk assessment. *Environmental Pollution*, 318, pp. 120922. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.120922>