Vol. 5 No. 4 (2026) - November, pp 3575-3586 https://doi.org/10.59025/qa62pv94

Jurnal Masyarakat Madani Indonesia
e-ISSN: 2829-6702
https://syadani.onlinelibrary.id/

Implementasi Program MBKM melalui Kegiatan PkM Bina Sungai Berbasis Masyarakat di Sungai Way Kandis, Provinsi Lampung

Selma Nurul Fauziah[1], M. Alvin Fahrezi Pulungan[1], Isoralla[1], Ferial Asferizal[1], Rahma Yanda[1], Muhammad Hakiem Sedo Putra[1], Erlina Kurnianingtyas[1], Siska Wulandari[1]

[1]*Institut Teknologi Sumatera,*

INFO ARTIKEL

Diserahkan: 30/08/2026
Direvisi: 26/09/2026
Diterima: 12/10/2026
Diterbitkan: 02/11/2026

***Kata Kunci*:**

MBKM,
Degradasi Sungai,
Pengabdian Kepada Masyarakat,
Sungai Way Kandis

ABSTRAK

Permasalahan degradasi sungai, seperti penyempitan alur sungai, penurunan kualitas lingkungan, dan berkurangnya vegetasi riparian, masih menjadi isu utama dalam pengelolaan sungai di tingkat masyarakat. Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Sungai Binaan merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat yang melibatkan kegiatan inisiatif mahasiswa dalam upaya memetakan kondisi sungai, sekaligus meningkatkan kapasitas dan kesadaran masyarakat untuk menjaga sungai. Kegiatan ini bertujuan melakukan pemetaan permasalahan lingkungan di sekitar Sungai Way Kandis, Provinsi Lampung melalui wawancara atau observasi masyarakat setempat, serta melakukan aksi bersih sungai dan sosialisasi untuk peningkatan kesadaran masyarakat. Rangkaian kegiatan ini mengintegrasikan pengelolaan sungai berdasarkan analisis aspek teknis, sosial, serta kelembagaan. Metode pelaksanaan dilakukan secara terstruktur melalui tahapan survei lapangan, wawancara masyarakat, identifikasi permasalahan sungai menggunakan pendekatan hidrologi forensik, aksi bersih sungai, edukasi pemilahan sampah bekerja sama dengan bank sampah, serta monitoring pascakegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa Sungai Way Kandis mengalami gangguan akibat sedimentasi, pembuangan limbah domestik, penyempitan alur, serta penurunan kualitas air yang dipengaruhi oleh interaksi faktor alami dan aktivitas manusia. Hasil observasi menunjukkan bahwa masyarakat menjadi penyebab sekaligus terdampak kerusakan sungai, dimana masyarakat belum optimal dalam memanfaatkan sungai. Program MBKM Sungai Binaan menghasilkan model pengabdian berbasis integrasi pemetaan lingkungan dan partisipasi masyarakat yang dapat direplikasi dalam pengelolaan sungai berkelanjutan..

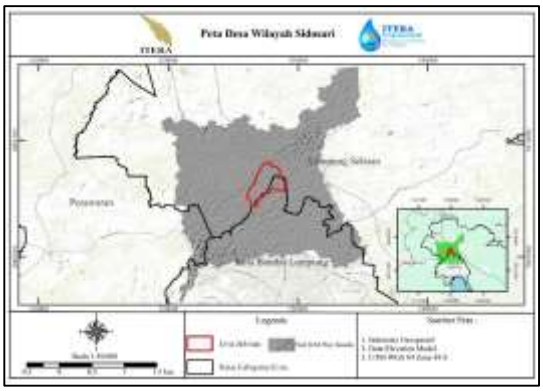
Corresponding author email:
siska.wulandari@tka.itera.ac.id

Copyright@ Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the CC BY SA license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Sungai merupakan komponen penting dalam sistem hidrologi yang berfungsi sebagai sumber air, sarana irigasi, serta penunjang aktivitas sosial masyarakat [1], [2], [3]. Permasalahan pada sungai, seperti banjir, sedimentasi, erosi, penyempitan alur sungai, dan pencemaran, akan berdampak pada aktivitas sosial ekonomi masyarakat [4], [5], [6]. Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2021 menyatakan bahwa sungai-sungai di Indonesia telah tercemar berat 2.78%, tercemar sedang 17.59%, dan ringan sebesar 59.81%. Sebanyak 51% dari sungai-sungai tersebut berasal dari sektor domestik berupa limbah dan sampah [7]. Kejadian banjir juga menunjukkan angka yang sangat tinggi **(**2,009 kejadian yang tercatat sepanjang tahun 2025 [8]**)**. Peristiwa banjir ini menyebabkan dampak pada kerusakan infrastruktur, sosial ekonomi masyarakat, serta psikologis dan kemanusiaan.

Sungai Way Kandis (gambar 1) adalah salah satu sungai di Provinsi Lampung yang menunjukkan adanya kerusakan lingkungan**,** ditandai oleh penurunan kualitas air, penumpukan sampah, serta sedimentasi [9]. Keberadaan Kelompok Peduli Sungai (KPS) Way Kandis sebagai komunitas lokal sebenarnya memiliki potensi besar dalam mendukung pengelolaan sungai. Komunitas ini telah melakukan berbagai kegiatan seperti pembersihan sungai, penanaman vegetasi, dan edukasi lingkungan. Namun, kegiatan tersebut hanya bersifat insidental dan belum menjadi rutinitas yang terintegrasi ke dalam model pengelolaan sungai berkelanjutan. Partisipasi masyarakat merupakan elemen kunci dalam pengelolaan lingkungan, termasuk dalam pengelolaan daerah aliran sungai (DAS. Studi menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dapat meningkatkan keberhasilan program konservasi lingkungan, meskipun tingkat partisipasi sering kali masih tergolong sedang atau rendah [11], [12], [13],[14].



Gambar 1. Peta Desa Sidosari

Menjawab permasalahan tersebut, kegiatan ini menawarkan pendekatan integratif melalui program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dengan menggabungkan analisis teknis dan pendekatan partisipatif masyarakat [15]. Kegiatan dilakukan melalui pemetaan kerusakan sungai berbasis data, observasi sosial, serta penguatan peran komunitas dalam pengelolaan sungai secara berkelanjutan. Penggunaan teknologi seperti ArcGIS dan alat digital lainnya dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan [16]. Rangkaian kegiatan ini merupakan integrasi pengelolaan sungai berdasarkan analisis aspek teknis, sosial, dan kelembagaan. Adapun kebaruan dari kegiatan ini terletak pada integrasi beberapa mata kuliah dalam satu skema pengabdian kepada masyarakat berbentuk MBKM di Program Studi Rekayasa Tata Kelola Air Terpadu, Institut Teknologi Sumatera (Itera). Mata kuliah yang dikonversi dalam kegiatan ini yaitu Sistem Informasi Hidrologi, Hidrologi Forensik, Fisiologi Pohon, PSDA berbasis Masyarakat, serta Kemitraan Jaringan Multipihak Air.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di Sungai Way Kandis, Desa Sidosari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan. Sungai ini merupakan salah satu anak sungai besar dari Sungai Sekampung, yang merupakan Sungai terpanjang di Provinsi Lampung. Luas Sub-DAS Way Kandis sekitar 420 km² dengan wilayah administrasi lintas kota dan kabupaten, meliputi Kota Bandar Lampung, Kabupaten Lampung Selatan, dan Kabupaten Pesawaran (gambar 1).

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini disusun secara bertahap untuk mengintegrasikan pendekatan teknis dan sosial dalam pengelolaan Sungai Way Kandis. Kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu pemetaan kerusakan sungai dan vegetasi riparian, pengambilan sampel dan pengujian kualitas air sungai, kajian observasi dan partisipasi masyarakat, serta pengembangan model pengelolaan berbasis komunitas.

2.1 Pemetaan Kerusakan Sungai dan Identifikasi Vegetasi Riparian di Ekosistem Sungai

Tahap pertama dilakukan melalui survei lapangan oleh mahasiswa pada tiga segmen: hulu, tengah, dan hilir (gambar 2) untuk mengidentifikasi kondisi biofisik Sungai Way Kandis. Observasi meliputi karakteristik morfologi sungai berupa lebar, kedalaman, dan kondisi penampang sungai, serta kondisi lingkungan di sekitar aliran sungai seperti vegetasi riparian, aktivitas pemanfaatan lahan, dan keberadaan sumber pencemar. Pengamatan dilakukan secara sistematis untuk memperoleh gambaran kondisi eksisting sungai serta faktor-faktor yang berpotensi memengaruhi kualitas lingkungan dan fungsi ekologis sungai.



Gambar 2. Peta titik pengukuran karakteristik fisik sungai.

Untuk memperkuat hasil identifikasi, mahasiswa juga melakukan wawancara dengan masyarakat setempat guna memperoleh informasi mengenai perubahan kondisi sungai, riwayat kejadian banjir, serta aktivitas yang berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan. Semua data kemudian dianalisis menggunakan pendekatan hidrologi forensik untuk menelusuri keterkaitan antara aktivitas antropogenik dan degradasi lingkungan, serta digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi pengelolaan sungai yang berkelanjutan dan berbasis partisipasi masyarakat.

2.2 Pengecekan Kualitas Air Sungai

Pengambilan sampel air dilakukan untuk mengetahui variasi kualitas air secara spasial. Parameter yang diamati meliputi pH, suhu, dan tingkat kekeruhan air. Data hasil pengukuran digunakan untuk mengidentifikasi kondisi ekologis dan indikasi degradasi lingkungan yang dapat memengaruhi keberlanjutan fungsi sungai bagi masyarakat sekitar. Selain observasi lapangan, dilakukan pemetaan spasial menggunakan aplikasi berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG), seperti Avenza Maps dan Google Earth, untuk mengidentifikasi lokasi yang mengalami kerusakan lingkungan, seperti titik penumpukan sampah, sedimentasi, penyempitan alur, dan erosi tebing sungai. Pengukuran vegetasi riparian dilakukan dengan metode Line Transect sejauh 20 meter untuk mengidentifikasi jenis vegetasi yang terdapat di sepanjang riparian sungai.

2.3 Observasi Partisipasi Masyarakat

Pendekatan sosial dilakukan dengan melibatkan masyarakat secara langsung [17]. Kegiatan ini meliputi diskusi bersama KPS Way Kandis melalui diskusi kelompok, wawancara, observasi lapangan, serta pemetaan partisipatif untuk mengidentifikasi potensi, permasalahan, dan prioritas

pengelolaan lingkungan sungai. Observasi difokuskan pada identifikasi aktivitas masyarakat, seperti pengelolaan sampah, pemanfaatan lahan di kawasan riparian sungai, serta kebiasaan yang berpotensi memengaruhi kondisi sungai [18]. Selain itu, dilakukan identifikasi masalah prioritas berdasarkan sudut pandang masyarakat guna memperoleh informasi yang sesuai dengan kondisi sosial dan lingkungan setempat.

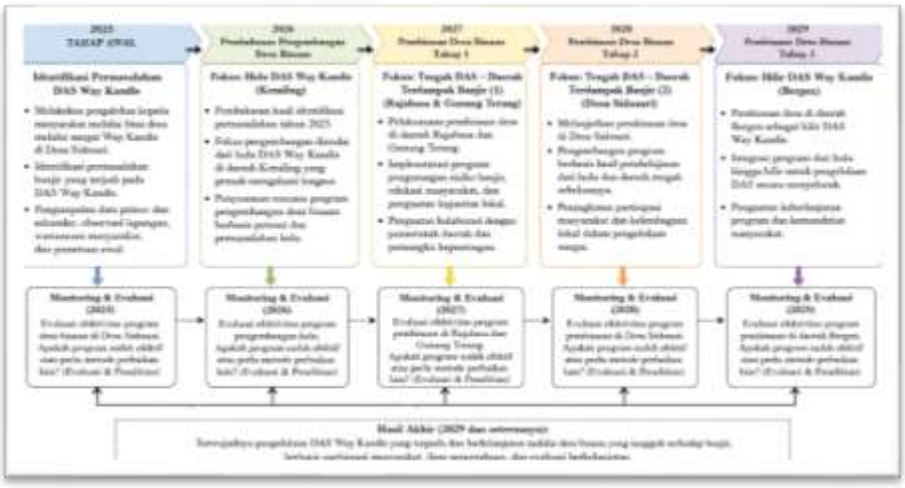
Pendekatan ini mengacu pada konsep Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) berbasis masyarakat serta kemitraan multipihak, di mana masyarakat tidak hanya berperan sebagai objek, tetapi juga sebagai subjek yang terlibat secara aktif dalam proses pengelolaan sungai. Pendekatan partisipatif dinilai mampu meningkatkan kesadaran masyarakat, memperkuat kolaborasi antarpemangku kepentingan, serta mendukung keberlanjutan pengelolaan sungai berbasis komunitas [19].

2.4 Pengembangan Model Pengelolaan Sungai Berbasis Komunitas

Tahap akhir adalah pengembangan model pengelolaan sungai berbasis komunitas melalui pendekatan *co-creation* yang melibatkan mahasiswa, dosen, masyarakat, dan KPS Way Kandis. Model ini disusun berdasarkan hasil integrasi data teknis dan sosial yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Penyusunan model dilakukan dengan merumuskan rekomendasi pengelolaan yang mencakup tiga aspek utama, yaitu: (1) Aspek teknis, meliputi penanganan sedimentasi, pengelolaan sampah, dan rehabilitasi vegetasi riparian, (2) Aspek sosial, meliputi peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat melalui edukasi dan sosialisasi, (3) Aspek kelembagaan, meliputi penguatan peran KPS serta pengembangan kemitraan antara masyarakat dan pemerintah. Model yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengelolaan Sungai Way Kandis secara berkelanjutan serta dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik yang serupa.

2.5 Road Map Tata Kelola DAS

Agar kegiatan MBKM dapat berkelanjutan dan menyelesaikan permasalahan secara komprehensif, kegiatan yang telah terlaksana merupakan tahap awal dari rangkaian program jangka panjang. Pada tahun 2025, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui program bina desa di Desa Sidosari, DAS Way Kandis, sebagai tahap identifikasi permasalahan banjir yang terjadi di wilayah tersebut. Hasil identifikasi ini menjadi dasar bagi pembahasan pengembangan desa binaan pada tahun 2026, dengan rencana pelaksanaan bertahap berdasarkan segmen DAS: bagian hulu di daerah Kemiling yang pernah mengalami longsor akan dibina pada tahun 2027; bagian tengah DAS yang terdampak banjir, meliputi Rajabasa, Gunung Terang, dan Desa Sidosari, akan dibina pada tahun 2028; dan bagian hilir di daerah Bergen akan dibina pada tahun 2029. Maka dari roadmap tersebut, tiap tahun akan dimonitor apakah program desa binaan di Sungai Way Kandis sudah efektif atau perlu dilakukan metode perbaikan lainnya melalui evaluasi dan penelitian tiap tahun.

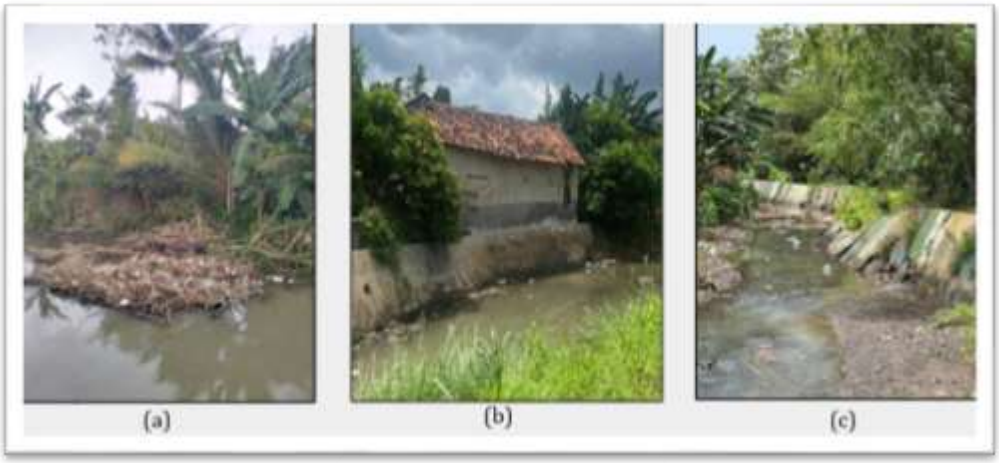


Gambar 3. Road Map tata kelola DAS di Sungai Way Kandis (kegiatan tahun 2025 merupakan tahap awal).

3. HASIL & PEMBAHASAN

3.1 Pemetaan Kerusakan Sungai dan Karakteristik Fisik/Morfometri Sungai

Hasil pemetaan spasial menunjukkan bahwa Sungai Way Kandis memiliki pola alur dendritik dengan variasi topografi 25–75 meter di atas permukaan laut, yang secara alami memperlambat aliran dan meningkatkan potensi genangan atau banjir. Kondisi ini menyebabkan sungai secara alami rentan terhadap penumpukan sedimen, yang kemudian diperparah oleh aktivitas manusia di sepanjang Sungai Way Kandis. Berdasarkan hasil observasi lapangan, kerusakan sungai ini disebabkan oleh beberapa hal: penumpukan sampah di badan sungai, bangunan warga yang terlalu dekat dengan tepi sungai, serta kerusakan tanggul sungai di beberapa titik aliran sungai (gambar 4). Kondisi ini menyebabkan aliran air terhambat, terutama di bagian-bagian sempit seperti di bawah jembatan. Penumpukan sampah menghambat aliran, sementara keberadaan bangunan warga di dekat tepi sungai mempersempit alur sungai dan mengurangi kapasitas tampung, sehingga meningkatkan potensi limpasan saat debit air meningkat. Retakan dan longsoran kecil mengakibatkan tanggul di sisi sungai rusak dan memicu luapan air ke lahan di sekitarnya, terutama saat curah hujan tinggi.



Gambar 4. (a) Penumpukan sampah, (b) bangunan warga, dan (c) kerusakan tanggul di Sungai Way Kandis.

Data morfometri sungai (tabel 1) menunjukkan adanya variasi lebar sungai dari hulu ke hilir, yaitu dari 1.02 m di hulu menjadi 9.77 m di bagian tengah, kemudian menyempit kembali menjadi 6,81 m di hilir. Variasi ini menunjukkan adanya pengaruh dari aktivitas antropogenik di sekitar sungai. Kedalaman sungai di bagian tengah (0.42 m) dan terendah di bagian hilir (0.30 m) dapat mengindikasikan adanya pendangkalan akibat sedimentasi di bagian hilir.

Tabel 1. Data morfometri Sungai Way Kandis

Pengukuran	**Lokasi Pengukuran**		
	Hulu (x.y)	**Tengah**	**Hilir**
Kedalaman (m)	0.34	0.42	0.3
Lebar (m)	1.02	9.77	6.81
Panjang (m)	5	5	5

3.2 Identifikasi Vegetasi Riparian di Ekosistem Sungai

Vegetasi riparian memiliki peran penting dalam menjaga fungsi ekologis dan hidrologis sungai, antara lain melalui peningkatan infiltrasi air, pengurangan limpasan permukaan, pengendalian erosi, serta pemeliharaan stabilitas tebing sungai. Secara ekologis, ekosistem riparian juga berfungsi sebagai zona transisi yang mendukung aliran energi dan material antara ekosistem darat dan air. Vegetasi riparian menjadi penyangga alami yang menyaring polutan, menyerap nutrisi berlebih, dan mengurangi limpasan sedimen ke sungai [19], [20]. Hal ini menyebabkan vegetasi riparian membantu mencegah erosi di tepi sungai dengan menstabilkan tanah melalui sistem akar yang kuat [20–23].

Hasil identifikasi lapangan di Sungai Way Kandis menunjukkan bahwa vegetasi yang mendominasi kawasan riparian meliputi pisang (*Musa sp.*), kelapa (*Cocos nucifera*), singkong (*Manihot esculenta*), bambu (*Bambusa sp.*), herba dan rumput seperti padi, serta semak seperti ilalang. Keberadaan vegetasi tersebut memberikan kontribusi dalam melindungi permukaan tanah melalui sistem perakaran dan tutupan lahan, meskipun tingkat efektivitasnya berbeda pada setiap jenis vegetasi. Struktur vegetasi, seperti pohon dan semak, berkontribusi terhadap pengurangan aliran permukaan dan sedimentasi, terutama pada lereng dengan kemiringan rendah [21,24].

Dari pengamatan di lapangan, sebagian besar vegetasi yang tumbuh di sepanjang bantaran sungai merupakan tanaman budidaya yang dimanfaatkan masyarakat untuk kebutuhan ekonomi dan rumah tangga. Dominasi vegetasi budidaya menyebabkan fungsi konservasi kawasan riparian belum berjalan secara optimal, terutama dalam menjaga kestabilan tebing sungai dan mengendalikan aliran permukaan saat terjadi hujan dengan intensitas tinggi.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa kondisi Sungai Way Kandis dipengaruhi oleh interaksi antara faktor biofisik dan aktivitas masyarakat di kawasan riparian. Dari perspektif hidrologi forensik, pola vegetasi yang berkembang saat ini mencerminkan adanya perubahan pemanfaatan lahan yang berpotensi meningkatkan kerentanan terhadap erosi tebing, sedimentasi, dan degradasi lingkungan sungai. Oleh karena itu, penguatan fungsi vegetasi riparian melalui penataan kawasan dan rehabilitasi vegetasi lokal menjadi langkah penting dalam mendukung keberlanjutan ekosistem Sungai Way Kandis.

3.3 Pengujian Kualitas Air Sungai

Hasil pengujian parameter kualitas air ditunjukkan pada tabel 2. Pengujian meliputi parameter kekeruhan, pH, warna, bau, *Total Dissolved Solids* (TDS), dan suhu/temperatur. Pengamatan pada beberapa titik tersebut dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi kualitas air sungai dari bagian hulu hingga hilir serta melihat perubahan karakteristik air sepanjang aliran sungai. Hasil pengujian selanjutnya dibandingkan dengan karakteristik mutu air Kelas II sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa pH, warna, dan TDS masih berada dalam batas baku mutu air Kelas II, sedangkan kekeruhan menunjukkan variasi antar lokasi pada seluruh titik pengamatan. Kondisi ini menunjukkan bahwa kualitas air Sungai Way Kandis belum dapat dinilai hanya berdasarkan satu parameter. Penilaian kualitas air sungai perlu mempertimbangkan berbagai parameter secara bersama-sama karena setiap parameter memberikan informasi yang berbeda mengenai kondisi badan air.

Dengan adanya pengujian kualitas air pada sungai ini, masyarakat dapat mengetahui bahwa meskipun beberapa parameter masih memenuhi baku mutu Kelas II, kondisi Sungai Way Kandis tetap perlu dijaga karena masih terdapat perubahan tingkat kekeruhan sepanjang aliran. Oleh karena itu, pemantauan kualitas air dengan menggunakan parameter yang lebih lengkap diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kondisi pencemaran sungai.

Tabel 2. Karakteristik fisik dan kualitas air Sungai Way Kandis

Parameter	Hulu (x.y)	Tengah	Hilir	Baku Mutu Air Sungai (PP No. 22/2021 Kelas II)	Keterangan
Derajat keasaman (pH)	6.5	6.5	6.5	6–9	Sesuai baku mutu
Warna (TCU)	9	9	9	50	Sesuai baku mutu
Padatan terlarut total (TDS) (mg/l)	236	242	246	1000	Memenuhi baku mutu
Bau	Berbau	Berbau	Berbau	—	Indikasi gangguan kualitas air
Kekeruhan (NTU)	38–41	23–28	28–29	—	Indikasi gangguan kualitas air
Temperatur (°C)	30°C	30°C	30°C	Deviasi 3°	Memenuhi baku mutu

3.4 Hasil Observasi Masyarakat

Hasil observasi di sekitar Sungai Way Kandis menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara masyarakat dan kondisi sungai. Sungai dimanfaatkan sebagai sumber air, irigasi, dan ruang aktivitas masyarakat, namun di sisi lain masih ditemukan aktivitas pembuangan limbah domestik, pembakaran sampah, dan pembuangan sampah ke sungai yang berpotensi menurunkan kualitas lingkungan perairan. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan lingkungan dipengaruhi tidak hanya oleh rendahnya kesadaran masyarakat, tetapi juga keterbatasan fasilitas pengelolaan sampah dan infrastruktur lingkungan [25].

Hasil wawancara dengan lima orang dari masyarakat menunjukkan bahwa masyarakat mengalami dampak langsung dari penurunan kualitas sungai, terutama saat banjir yang menyebabkan pencemaran air sumur dan saat debit sungai menurun yang mengakibatkan keterbatasan air bersih. Tingginya ketergantungan masyarakat terhadap sungai menunjukkan pentingnya pengelolaan sungai secara berkelanjutan berbasis partisipasi masyarakat. Kegiatan berbasis aksi lingkungan mampu meningkatkan kepedulian dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan sungai v. Pendekatan partisipatif mampu mendorong keterlibatan masyarakat dalam menjaga keberlanjutan ekosistem sungai. Namun, pengelolaan sungai masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan fasilitas pengolahan sampah, kerentanan banjir, degradasi vegetasi riparian, dan perlunya penguatan koordinasi antara masyarakat, pemerintah, dan akademisi.

3.5 Model Kemitraan dan Kelembagaan Pengelolaan Sungai

Pengelolaan Sungai Way Kandis melibatkan berbagai aktor, mulai dari pemerintah pusat, pemerintah daerah, pemerintah desa, hingga komunitas lokal seperti KPS Way Kandis. Pola hubungan yang terbentuk mencakup hubungan vertikal dan horizontal, yang secara teoritis memungkinkan terjadinya kolaborasi lintas sektor. Pemerintah pusat berperan dalam penyusunan kebijakan dan penyediaan regulasi, sementara pemerintah daerah bertugas dalam implementasi dan pengawasan di tingkat wilayah. Pemerintah desa dan KPS menjadi aktor utama dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan.

Berdasarkan Laporan Profil Komunitas Peduli Sungai, KPS Way Kandis merupakan komunitas dengan fokus kegiatan (*cluster*) pelestarian ekosistem [26]. Kegiatan untuk *cluster* ini yaitu melakukan upaya-upaya untuk menjaga fungsi alami ekosistem sungai dan lingkungan sekitarnya agar tetap sehat dan berkelanjutan seperti penanaman pohon di sempadan sungai, pembersihan sampah, dan pencegahan erosi. Akan tetapi, belum terdapat sistem pemantauan sedimentasi yang berkelanjutan berbasis masyarakat. Pemantauan kualitas dan kuantitas air serta sedimentasi di aliran Sungai Way Kandis membutuhkan pendampingan dan dukungan dari berbagai pihak selain pemerintah (pemerintah desa dan BBWS Mesuji Sekampung). Hal ini membutuhkan partisipasi aktif dari *stakeholder* lain, yaitu akademisi, media, serta dunia usaha (bisnis), yang dikenal dengan sebutan *Pentahelix*.

Selain itu, hasil pengamatan menunjukkan bahwa koordinasi antarpihak masih belum optimal. Kolaborasi memungkinkan pengembangan strategi yang lebih komprehensif dan berkelanjutan [10]. Terdapat kendala berupa tumpang tindih program, keterbatasan komunikasi, serta perbedaan kepentingan antarpemangku kepentingan. Fokus kegiatan juga masih bersifat jangka pendek. Di sisi lain, keberadaan KPS menunjukkan potensi besar dalam mendorong pengelolaan berbasis komunitas. Struktur organisasi yang jelas serta keterlibatan masyarakat menjadi modal sosial yang penting dalam menjaga keberlanjutan program.

3.6 Integrasi Temuan Dalam Kegiatan PkM

Integrasi antara hasil pemetaan teknis dan observasi masyarakat menunjukkan kesesuaian dalam identifikasi masalah utama Sungai Way Kandis. Secara teknis, kerusakan sungai didominasi oleh penumpukan sampah, bangunan yang terlalu dekat dengan sungai, dan kerusakan tanggul yang

berdampak pada banjir serta penurunan kualitas air. Kondisi ini sejalan dengan persepsi masyarakat yang menganggap banjir dan pencemaran sebagai permasalahan utama. Namun, meskipun masyarakat menyadari banjir dan pencemaran sebagai masalah utama, terdapat kesenjangan pemahaman; warga cenderung berfokus pada faktor kasatmata seperti sampah, tetapi mengabaikan faktor lain seperti morfologi sungai dan hilangnya vegetasi riparian. Meskipun tingkat kesadaran masyarakat terhadap kebersihan sungai cukup baik, praktik pengelolaan sampah rumah tangga masih belum konsisten dan belum terstruktur.

Tabel 3. Temuan Masalah, Kegiatan MBKM, dan Hasil Kegiatan MBKM Kegiatan MBKM Bina Desa di Sungai Way Kandis

Masalah	Aksi MBKM	Hasil (Output)
Kekeruhan tinggi & penumpukan sampah	Aksi Bersih Sungai & Sosialisasi Pilah Sampah.	Penurunan volume sampah di bantaran serta peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pemilahan sampah
	Pengambilan sampel air sungai dan pengujian kualitas air sungai	Mengetahui kondisi kualitas air sungai, lokasi yang perlu mendapat perhatian, serta menjadi dasar untuk pemantauan selanjutnya terkait sumber pencemaran dan penggunaan air untuk kebutuhan sehari-hari masyarakat.
Minimnya vegetasi riparian & erosi tebing.	Edukasi fungsi vegetasi	Perencanaan penanaman kembali di titik kritis.
KPS belum memiliki data dasar sungai.	Penyerahan Dokumen Profil Sungai Way Kandis.	Terbentuknya basis data digital untuk monitoring berkelanjutan.



Gambar 5. Aksi Bersih Sungai dan Sosialisasi Pilah Sampah:(a) Mahasiswa melakukan kegiatan aksi bersih sungai; (b) Sosialisasi pilah sampah kepada masyarakat

Untuk mengatasi kesenjangan tersebut, dalam program MBKM Sungai Binaan, dilakukan kegiatan aksi bersih sungai serta sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah, khususnya pemilahan sampah organik dan anorganik serta pengenalan pengelolaan sampah berbasis bank sampah. Aksi bersih sungai dilakukan oleh 30 orang mahasiswa ditambah dengan dosen pendamping lapangan dan masyarakat secara fisik telah mengurangi volume sampah pada sungai (lihat perbandingan dokumentasi sebelum aksi (gambar 4a) dan setelah aksi (gambar 5**Error! Reference source not found.**a). Sosialisasi pilah sampah diberikan agar masyarakat lebih tahu jenis-jenis dan karakteristik sampah, apa yang boleh dibuang dan tidak boleh dibuang ke sungai, dampak pembuangan sampah ke sungai, dan bagaimana cara mengelola sampah di lingkungan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan

tidak hanya memberikan penanganan langsung terhadap permasalahan sampah di sungai, tetapi juga mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan dan fungsi sungai.

4. KESIMPULAN

Kegiatan MBKM Sungai Binaan di Sungai Way Kandis telah selesai dilakukan. Hasil kegiatan yang dilakukan menunjukkan bahwa Sungai Way Kandis mengalami kerusakan yang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor alami dan aktivitas antropogenik, yang ditandai dengan sedimentasi, penumpukan sampah, penyempitan alur sungai, serta penurunan kualitas air. Pada pemetaan teknis kerusakan sungai dan observasi sosial menunjukkan adanya kesesuaian dalam mengidentifikasi masalah utama, yaitu tentang pencemaran sungai dan banjir, namun terdapat pemahaman dan praktik masyarakat dalam pengelolaan sungai. Peran vegetasi riparian juga belum optimal, sehingga turut memperkuat tekanan pada kondisi lingkungan sungai.

Kegiatan ini memiliki kelebihan dalam mengintegrasikan pendekatan teknis, sosial, dan kelembagaan melalui keterlibatan mahasiswa, masyarakat, dan Kelompok Peduli Sungai (KPS), sehingga mampu menghasilkan model pengelolaan berbasis komunitas yang aplikatif. Namun demikian, keterbatasan masih ditemukan pada aspek koordinasi antarpemangku kepentingan serta keberlanjutan praktik pengelolaan masyarakat. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya perlu diarahkan pada penguatan kelembagaan, peningkatan literasi masyarakat terkait aspek teknis pengelolaan sungai, serta integrasi program lintas sektor agar pengelolaan sungai dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi Sumatera (ITERA), khususnya Program Studi Rekayasa Tata Kelola Air Terpadu, atas dukungan dalam pelaksanaan Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Sungai Binaan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Peduli Sungai (KPS) Way Kandis, Pemerintah Desa Sidosari, Kecamatan Natar, Lampung Selatan, serta seluruh masyarakat yang telah memberikan dukungan, partisipasi, dan kerja sama selama kegiatan pemetaan, observasi, edukasi, dan aksi bersih sungai. Apresiasi turut disampaikan kepada seluruh dosen pembimbing dan mahasiswa yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan sehingga program ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. P. Anderson *et al.*, “Understanding rivers and their social relations: A critical step to advance environmental water management,” *WIREs Water*, vol. 6, no. 6, Nov. 2019, doi: 10.1002/wat2.1381.

[2] H. Wang and G. He, “Rivers: Linking nature, life, and civilization,” *River*, vol. 1, no. 1, pp. 25–36, Aug. 2022, doi: 10.1002/rvr2.7.

[3] J. Teknokrat and U. T. Indonesia, “Kajian Neraca Air DAS Way Kandis untuk Merencanakan Alokasi Air,” 2021, doi: 10.33365/jice.v2i02.1297.

[4] S. Wulandari, F. Pratama, N. Andika, P. Wongso, W. Wijayasari, and F. I. W. Rohmat, “Identifying dominant river contributions to urban flooding: a scenario-based study of Makassar City,” *Front. Built Environ.*, vol. 11, Jul. 2025, doi: 10.3389/fbuil.2025.1612416.

[5] D. Pratama, R. Yanda, and M. Fajar, "Analisa Status Mutu Air Dan Daya Tampung Beban Pencemaran Di Sungai Way Jelai Provinsi Lampung," *Jurnal Teknik Pengairan*, vol. 13, no. 2, pp. 128–140, Nov. 2022, doi: 10.21776/ub.pengairan.2022.013.02.01.

[6] J. Nugroho *et al.*, "Post-normalization sedimentation in the Citarum Majalaya River: Patterns, impacts, and mitigation strategies," *Results in Engineering*, vol. 27, p. 106943, Sep. 2025, doi: 10.1016/j.rineng.2025.106943.

[7] "51 % Sumber Pencemar Sungai Indonesia dari Limbah dan Sampah." Accessed: Jun. 14, 2026. [Online]. Available: https://www.greeners.co/berita/51-sumber-pencemar-sungai-indonesia-dari-limbah-dan-sampah/

[8] "Number of natural disaster events by Province Type of Natural Disaster (events), 2025 - Statistical Data - BPS-Statistics Indonesia." Accessed: Jun. 14, 2026. [Online]. Available: https://www.bps.go.id/en/statistics-table/3/TUZaMGVteFVjSEJ4T1RCMlIyRjRTazVvVDJocVFUMDkjMw==/number-of-natural-disaster-events-by-province--2021.html

[9] A. Purnomo and A. Nurhasanah, "Pengaruh Debit Aliran Sungai Way Kandis Hulu Terhadap Tingkat Sedimentasi Dan Oksigen Terlarut (Do) Ruas Politeknik Negeri Lampung," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 14, no. 2, p. 90, Oct. 2023, doi: 10.36448/jts.v14i2.3480.

[10] Isoralla *et al.*, *Pengelolaan Holistik Air dan Alam untuk Masa Depan*. Kota Malang: Future Science, 2025.

[11] A. Ismail, A. R. Affriani, S. Himayah, Nandi, Jupri, and Y. Malik, "Participatory Mapping for Community-Based Watershed Management, Lesson Learn from Central Java and West Nusa Tenggara," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Institute of Physics Publishing, Jun. 2019. doi: 10.1088/1755-1315/286/1/012024.

[12] Y. Bekele, B. Kebede, and T. Kuma, "Assessing the role of community participation in integrated watershed management in Dandi Lake watershed Dandi district, West Showa, Oromia, Ethiopia," *Appl. Water Sci.*, vol. 13, no. 11, Nov. 2023, doi: 10.1007/s13201-023-02009-x.

[13] "BOOK STORE FUTURE SCIENCE." Accessed: Jun. 14, 2026. [Online]. Available: https://bookstore.futuresciencepress.com/book/pengelolaan-holistik-air-dan-alam-untuk-masa-depan

[14] E. Sulistiyani, U. Soleha, R. Amalia, S. Hartatik, and R. Sisiawa, "EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada Fakultas Kesehatan dan Non Kesehatan," vol. 4, p. no. 1, pp. 686–698, 2022., 2022.

[15] A. Aruninta, H. Matsushima, Y. Palopakon, and M. Xu, "Geo-location community mapping to delineate the value and importance of food security and the cultural landscape in the Bangpakong River Basin, Chachoengsao, Thailand," *Discover Sustainability*, vol. 6, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1007/s43621-025-02101-z.

[16] A. S. Rusdianto, I. Sridayanti, R. Septiani, J. Fitriansyah, and E. D. K, "Aplikasi Model Bank Sampah Berbasis Dusun di Desa Binakal sebagai Alternatif Pengolahan Sampah," vol. 1, pp. 370–381, 2023.

[17] B. Ismaya, I. Bakti, and S. Suparni, "Penerapan Bank Sampah Sebagai Solusi Mengatasi Ekosentris Lingkungan di Bantaran Sungai Citarum," vol. 1, pp. 370–381, 2023.

[18] Umi Nur Solikah, Libria Widiastuti, Veronika Veronika, Tirta Mas Silih Wangi, and Sofia Amisha Hafizah, "Upaya Menumbuhkan Kesadaran Masyarakat Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan Sungai Dengan Aksi Membersihkan Sungai," *Jurnal Masyarakat Mengabdi Nusantara*, vol. 2, no. 4, pp. 38–41, Nov. 2023, doi: 10.58374/jmmn.v2i4.208.

[19] Y. Worku, M. Asmamaw, and A. Ambelu, "The potential of riparian vegetation to improve surface water quality: review paper," May 01, 2026, *Springer Nature*. doi: 10.1007/s42452-026-08444-0.

[20] Y. Zhang, Q. Zhao, Z. Cao, and S. Ding, "Inhibiting effects of vegetation on the characteristics of runoff and sediment yield on riparian slope along the lower Yellow River," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 11, no. 13, Jul. 2019, doi: 10.3390/su11133685.

[21] J. Y. Gu, J. W. Lee, S. W. Lee, Y. Park, and S. R. Park, "Enhancing Stream Ecosystems Through Riparian Vegetation Management," *Land (Basel).*, vol. 14, no. 6, Jun. 2025, doi: 10.3390/land14061248.

[22] Y. Wang, Y. Hu, C. Yang, and Y. Chen, "Effects of vegetation types on water-extracted soil organic matter (WSOM) from riparian wetland and its impacts on riverine water quality: Implications for riparian wetland management," *Science of the Total Environment*, vol. 628–629, pp. 1249–1257, Jul. 2018, doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.02.061.

[23] P. W. Titisari *et al.*, "Diversity of Riparian Plants Across Different Soil Characteristics in the Kampar Watershed for Ecosystem Conservation," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Institute of Physics, 2025. doi: 10.1088/1755-1315/1476/1/012030.

[24] G. Ismail *et al.*, "Jurnal Relibi Participatory Approach in Mapping and Stakeholder Involvement for Ciliwung River Sustainability," 2024, doi: 10.19028/jtep.XXX.X.X-XX.

[25] "Profil Komunitas Peduli Sungai 2016-2020 | PDF | Griya & Taman | Sains & Matematika." Accessed: Jun. 14, 2026. [Online]. Available: https://id.scribd.com/document/511708710/Final-Rekam-Jejak-Kps-2020

[26] P. Indrayani *et al.*, *Manajemen bencana banjir (Dampak, strategi, dan kesiapsiagaan)*, 1st ed. Yayasan Kita menulis, 2025.