p-ISSN: 2963-7856| e-ISSN: 2961-9890
Available online at jerkin.org/index.php/jerkin
Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan
Volume 5 No 2, Oktober-Desember 2026, pp 5518-5527

Cimanggung *Eco-Literacy Hub*: Transformasi Bank Sampah Desa melalui Manajemen Pengetahuan Menuju *Zero Waste Village*

Rully Khairul Anwar[1], Ninis Agustini Damayani[2], Agus Rusmana[3], Edwin Rizal[4], Nurmaya Prahtamaja[5], Diemas Arya Komara[6]
[1,2,3,4,5,6]Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi, Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Padjadjaran, Jl. Ir. Soekarno Km. 21, Jatinangor, Sumedang 45363, Indonesia.
E-mail: rully.khairul@unpad.ac.id
*Corresponding Author

https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.8049

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 10 Nov 2026
Revised: 17 Nov 2026
Accepted: 22 Nov 2026

Kata Kunci:
bank sampah; literasi lingkungan; manajemen pengetahuan; SDGs 12

Keywords
waste village waste bank; environmental literacy; knowledge management; SDG 12; zero waste village

ABSTRACT

Desa Cimanggung, Kabupaten Sumedang, menghadapi praktik pembakaran sampah terbuka dan TPS 3R Ecovillage yang belum beroperasi optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan mentransformasi bank sampah desa menjadi pusat literasi lingkungan (Eco-Literacy Hub) berbasis manajemen pengetahuan menuju zero waste village yang selaras dengan SDGs 12. Metode pemberdayaan kapasitas dilaksanakan dalam lima tahap pada Maret–November 2026, yaitu persiapan, pengembangan sistem manajemen pengetahuan, implementasi, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, audit sampah, pre-test dan post-test, serta observasi partisipasi, lalu dianalisis secara deskriptif dan dengan evaluasi kesenjangan. Hasilnya berupa format pencatatan data sampah, materi literasi (infografis, poster, dan buklet), serta katalog digital berbasis QR Code. Diskusi kelompok terarah bersama 12 perwakilan masyarakat meningkatkan rerata nilai pengetahuan lokal lingkungan dari 84,17 menjadi 95,42 (N-gain 0,71; p = 0,012). Pelatihan praktik, pendampingan rumah tangga, dan pembentukan kader belum terlaksana sehingga literasi pengelolaan sampah belum terukur. Transformasi bank sampah memerlukan siklus manajemen pengetahuan yang utuh dan pendampingan berkelanjutan di lokasi mitra.

Cimanggung Village, Sumedang Regency, faced open waste burning and a TPS 3R Ecovillage facility that was not fully operational. This community service program aimed to transform the village waste bank into an environmental literacy center (Eco-Literacy Hub) based on knowledge management toward a zero waste village aligned with SDG 12. A capacity-building method was implemented in five stages from March to November 2026: preparation, knowledge management system development, implementation, mentoring, and monitoring and evaluation. Data were collected through observation, interviews, a waste audit, pre- and post-tests, and participation observation, and were analyzed descriptively and through discrepancy evaluation. The program produced a waste recording format, literacy materials (infographics, posters, and booklets), and a QR Code-based digital catalog. A focus group discussion with 12 community representatives increased the mean local environmental knowledge score from 84.17 to 95.42 (N-gain 0.71; p = 0.012). Practical training, household mentoring, and cadre formation were not carried out, so waste management literacy was not measured. Waste bank transformation required a complete knowledge management cycle and continuous mentoring at the partner site.

This is an open access article under the CC–BY-SA license.

How to Cite: Rully Khairul Anwar et al. (2026), Cimanggung Eco-Literacy Hub: Transformasi Bank Sampah Desa melalui Manajemen Pengetahuan Menuju Zero Waste Village . 5(2).https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i2.8049

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga masih menjadi persoalan lingkungan dan kesehatan yang mendesak di perdesaan Indonesia. Secara global, timbulan sampah diproyeksikan meningkat dari 2,01 miliar ton menjadi 3,40 miliar ton per tahun pada 2050, sementara sampah yang tidak terkelola menyumbat saluran drainase, memicu banjir, menularkan penyakit, dan memperburuk gangguan pernapasan akibat pembakaran (Kaza et al., 2018). Pembakaran sampah terbuka merupakan sumber besar gas, partikulat, dan polutan udara berbahaya yang kerap tidak tercatat dalam inventaris emisi, terutama di negara berkembang (Wiedinmyer et al., 2014). Paparan PM2,5 dari pembakaran sampah domestik diperkirakan menyebabkan sekitar 270.000 kematian dini orang dewasa setiap tahun (Kodros et al., 2016), sedangkan pembakaran plastik secara terbuka, yang dilakukan oleh sekitar dua miliar penduduk tanpa layanan pengumpulan sampah, melepaskan zat yang berisiko serius bagi kesehatan masyarakat (Velis & Cook, 2021). Di negara berkembang, pembuangan dan pembakaran terbuka masih menjadi cara penanganan sampah yang dominan dengan dampak lingkungan dan sosial yang luas (Ferronato & Torretta, 2019). Polusi udara luar ruang diperkirakan menyebabkan 4,2 juta kematian dini pada 2019, dan perbaikan pengelolaan sampah termasuk upaya yang dianjurkan untuk mengurangi sumbernya (World Health Organization, 2024). Di tingkat nasional, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 menggeser paradigma kumpul-angkut-buang menuju pengurangan dan penanganan sampah yang berwawasan lingkungan, sedangkan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 menetapkan target pengurangan dan penanganan sampah rumah tangga yang menuntut partisipasi masyarakat hingga tingkat desa.

Desa Cimanggung, Kecamatan Cimanggung, Kabupaten Sumedang, mencerminkan persoalan tersebut. Desa dengan 25 RW dan 65 RT ini memiliki modal sosial yang kuat berupa 87 kader PKK aktif serta ekosistem pendidikan dari PAUD hingga SMK. Dalam kerangka pengembangan masyarakat berbasis aset, kapasitas warga dan organisasi lokal semacam ini merupakan titik berangkat untuk membangun komunitas dari dalam (Kretzmann & McKnight, 1993). Namun, praktik pembakaran sampah terbuka masih berlangsung di RW 7, pembuangan residu antarwilayah belum tertib, seperti dari Kadus 3 ke Kadus 1, dan bangunan TPS 3R *Ecovillage* belum berfungsi optimal karena belum tersedianya mesin pengolah dan motor pengangkut. Kondisi ini beririsan dengan persoalan kesehatan masyarakat yang sedang dihadapi desa, yaitu *stunting* dan tuberkulosis, serta kerentanan wilayah terhadap longsor, tanah retak, dan angin puting beliung. Dalam situasi demikian, timbunan sampah tidak hanya menjadi masalah estetika, tetapi juga faktor risiko kesehatan dan kebencanaan.

Bank sampah telah berkembang pesat sebagai solusi pengelolaan sampah berbasis masyarakat di kabupaten-kabupaten Indonesia yang menghadapi keterbatasan fasilitas pengelolaan sampah kota (Budiyarto et al., 2025). Studi di Surabaya menunjukkan bahwa faktor pendukung lebih menentukan kegiatan pemilahan, daur ulang, dan pengomposan daripada karakteristik sosial ekonomi rumah tangga, sehingga strategi yang direkomendasikan meliputi intensifikasi pelatihan, penyebaran informasi, penambahan kader lingkungan, dan optimalisasi fungsi bank sampah (Dhokhikah et al., 2015). Kontribusi bank sampah terhadap pengurangan sampah pun masih terbatas; di Kota Padang, sampah yang didaur ulang melalui bank sampah pada 2013 baru sekitar 0,05% dari total timbulan sampah kota (Raharjo et al., 2017). Padahal, bank sampah berbasis komunitas juga berpotensi menjadi model pendidikan berkelanjutan (Indrianti, 2016). Persoalannya, banyak bank sampah masih berfungsi sebatas tempat penitipan sampah kering dan transaksi ekonomi. Data dan pengalaman yang lahir dari aktivitas tersebut, seperti jenis sampah dominan, volume timbulan, dan praktik pemilahan yang berhasil, jarang didokumentasikan, diolah, dan dikembalikan kepada warga sebagai pengetahuan.

Celah inilah yang dapat diisi oleh manajemen pengetahuan. Pengetahuan merupakan perpaduan pengalaman, nilai, informasi kontekstual, dan wawasan yang menjadi kerangka untuk menilai pengalaman baru (Davenport & Prusak, 1998). Nonaka dan Takeuchi (1995) menjelaskan penciptaan pengetahuan melalui siklus sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi, dan internalisasi (SECI), yaitu perpindahan pengetahuan tacit menjadi eksplisit dan kembali menjadi praktik. Manajemen pengetahuan merupakan pendekatan yang disengaja dan sistematis untuk mengembangkan serta berbagi basis pengetahuan, dan dapat diterapkan pada tingkat individu, komunitas, maupun organisasi (Dalkir, 2017). Dalam konteks desa, pengetahuan mengelola sampah sering bersifat tacit dan hanya dimiliki segelintir pengelola. Siklus SECI menyediakan kerangka untuk mengubahnya menjadi pengetahuan eksplisit yang dapat diakses seluruh warga. Kerangka ini bertemu dengan gagasan literasi ekologis, yakni kemampuan memahami sistem alam dan menerapkannya dalam keputusan sehari-hari (Orr, 1992). Literasi lingkungan mencakup kesadaran dan kepedulian terhadap masalah lingkungan serta pengetahuan,

keterampilan, dan motivasi untuk menyelesaikan dan mencegahnya (McBride et al., 2013). Dari perspektif ilmu perpustakaan dan informasi, revitalisasi sebuah ruang menjadi sumber belajar terbukti dapat menjadi pintu masuk peningkatan literasi (Komara & Hadiapurwa, 2023). Bank sampah pun dapat diposisikan sebagai pusat belajar komunitas, bukan sekadar titik transaksi.

Sejumlah kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan arah yang serupa. Pendampingan terstruktur meningkatkan pengetahuan guru tentang konsep literasi lingkungan secara signifikan (Hadiapurwa, Setiawati, et al., 2026). Pelatihan *zero waste* berbasis kewirausahaan ekologis membekali perempuan rentan di Kota Bandung dengan keterampilan praktis mengolah limbah rumah tangga sekaligus pemahaman tentang potensi ekonominya (Santoso et al., 2025). Kurikulum literasi ekonomi hijau di Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat mendorong pembelajaran berbasis komunitas dan partisipasi warga belajar dalam solusi lingkungan setempat (Kamil et al., 2026). Pada tingkat konsep, ekonomi sirkular tidak cukup dipahami sebagai kombinasi kegiatan 3R/4R karena menuntut perubahan sistemik (Kirchherr et al., 2017), dan program *zero waste* memerlukan strategi yang holistik, bukan inisiatif yang berjalan sendiri-sendiri (Zaman, 2015). Kedua gagasan ini sejalan dengan target 12.5 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan tentang pengurangan timbulan sampah secara substansial melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali (United Nations, 2015). Meskipun demikian, kegiatan pengabdian yang secara eksplisit menerapkan siklus manajemen pengetahuan pada bank sampah desa sebagai pusat literasi lingkungan masih jarang dilaporkan.

Berdasarkan uraian tersebut, program Cimanggung *Eco-Literacy Hub* dirancang untuk mentransformasi bank sampah Desa Cimanggung menjadi pusat literasi lingkungan berbasis manajemen pengetahuan terintegrasi menuju *zero waste village*. Artikel ini melaporkan pelaksanaan tahun pertama program dengan tiga tujuan, yaitu (1) mendeskripsikan sistem manajemen pengetahuan yang dibangun pada bank sampah desa, (2) menyajikan hasil diseminasi dan pengukuran pengetahuan peserta, dan (3) menganalisis kesenjangan antara rencana dan pelaksanaan sebagai dasar perbaikan strategi pada tahun berikutnya.

METODE

Pendekatan, lokasi, dan waktu

Kegiatan ini merupakan Pengabdian pada Masyarakat (PPM) "Unpad Berdampak" Skema Desa Binaan Tahun Anggaran 2026 dengan mitra Pemerintah Desa Cimanggung, sebagaimana tertuang dalam Surat Pernyataan Kesediaan Kerjasama Nomor 005/024/DS-CMG/III/2026. Kegiatan dilaksanakan di Desa Cimanggung, Kecamatan Cimanggung, Kabupaten Sumedang, dengan RW 7 sebagai wilayah percontohan karena merupakan lokasi praktik pembakaran sampah terbuka yang paling menonjol. Rangkaian kegiatan berlangsung pada Maret–November 2026. Pendekatan yang digunakan adalah pemberdayaan kapasitas melalui edukasi literasi dan aktivasi sistem bank sampah digital, dengan siklus SECI (Nonaka & Takeuchi, 1995) sebagai kerangka perancangan. Model konseptual program disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Konseptual Program Cimanggung *Eco-Literacy Hub*

Sasaran dan peserta

Sasaran kegiatan dalam rancangan meliputi pengelola bank sampah desa, kader PKK dan Posyandu, ketua RW dan RT di wilayah percontohan, serta perwakilan rumah tangga RW 7, dengan target 40 peserta pelatihan. Pada pelaksanaan diseminasi, peserta berjumlah 12 orang (10 laki-laki dan 2 perempuan) yang hadir berdasarkan undangan resmi Bapperida Kabupaten Sumedang dan Pemerintah Desa Cimanggung. Peserta berasal dari unsur kepala desa dan perangkat desa, Badan Permusyawaratan

Copyright © 2026, Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan
ISSN 2963-7856 (print), ISSN 2961-9890 (online)

Desa, kader PKK, tokoh budaya, tokoh agama, tokoh pendidikan, relawan kebencanaan, Babinsa, Bhabinkamtibmas, dan pemuda.

Tahapan pelaksanaan

Program dirancang dalam lima tahap, yaitu persiapan, pengembangan sistem manajemen pengetahuan, implementasi, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Rincian kegiatan, metode, dan sasaran setiap tahap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan, Kegiatan, Metode, dan Sasaran Pengabdian

Tahap dan Waktu	Kegiatan	Metode	Sasaran
Persiapan (Maret–September 2026)	Audiensi dengan pemerintah desa dan pengelola bank sampah; pemetaan titik pembakaran; audit sampah sederhana; penataan zona pembelajaran; koordinasi peserta	Observasi, wawancara, diskusi terarah	Perangkat desa, pengelola bank sampah, tokoh masyarakat
Pengembangan sistem manajemen pengetahuan (April–Agustus 2026)	Penyusunan format pencatatan data sampah; pengolahan data menjadi infografis, poster, dan buklet; katalog digital berbasis QR *Code*; papan informasi dan grup digital	Pengolahan data, perancangan media literasi	Pengelola bank sampah dan kader
Implementasi (rencana 6 Oktober; terlaksana 13 Oktober 2026)	*Pre-test*; pelatihan budaya nihil sampah; pelatihan daur naik dan pengomposan; aktivasi bank sampah digital; *post-test*	Ceramah, demonstrasi, praktik, diskusi kelompok terarah	Kader PKK dan Posyandu, warga RW 7, perwakilan masyarakat
Pendampingan (Oktober–November 2026)	Pendampingan pemilahan di tingkat rumah tangga; pembentukan dan pelatihan kader *Eco-Literacy*	Pendampingan partisipatif, *mentoring*	Rumah tangga RW 7 dan kader terpilih
Monitoring dan evaluasi (Oktober–November 2026)	Analisis *pre-test* dan *post-test*; observasi partisipasi; evaluasi kesenjangan rencana dan pelaksanaan; pelaporan	Kuesioner, observasi, analisis deskriptif	Peserta dan pengelola bank sampah

Teknik pengumpulan dan analisis data

Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara dengan perangkat desa dan pengelola bank sampah, diskusi kelompok terarah, audit sampah sederhana untuk mengetahui komposisi dan volume timbulan, *pre-test* dan *post-test*, lembar observasi partisipasi yang diisi melalui notulensi dan catatan lapangan, serta dokumentasi foto dan video. Instrumen *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada forum diseminasi terdiri atas 20 butir soal (nilai = jumlah jawaban benar × 5) dan mengukur pemahaman peserta tentang materi resiliensi pangan berbasis tradisi sebagai bagian dari literasi lingkungan berbasis pengetahuan lokal. Instrumen literasi pengelolaan sampah (10 butir) yang disiapkan untuk pelatihan khusus belum dapat diberikan karena sesi tersebut tidak terlaksana.

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif (rerata, simpangan baku, median, rentang, dan proporsi peserta dengan nilai ≥ 80). Besaran peningkatan dihitung dengan *normalized gain* (N-*gain*), yaitu selisih rerata *post-test* dan *pre-test* dibagi selisih nilai maksimum dan rerata *pre-test*, dengan kategori tinggi (≥ 0,7), sedang (0,3–0,7), dan rendah (< 0,3) (Hake, 1998). Karena sampel kecil dan berpasangan, perbedaan nilai diuji dengan uji peringkat bertanda Wilcoxon pada taraf signifikansi 0,05. Data kualitatif direduksi, disajikan dalam narasi tematik, dan ditarik simpulannya. Keterlaksanaan program dinilai dengan evaluasi kesenjangan (*discrepancy*), yaitu membandingkan rencana sebagai standar dengan kinerja pelaksanaan untuk merumuskan rekomendasi perbaikan (Ardiansah et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap persiapan: pemetaan masalah dan kesepakatan mitra

Tahap persiapan diawali audiensi Tim PPM dengan Kepala Desa Cimanggung, J. Rohana Jaelani, beserta perangkat desa pada 13 Maret 2026 (Gambar 2). Audiensi menghasilkan kesepahaman mengenai penetapan RW 7 sebagai wilayah percontohan dan komitmen pemerintah desa untuk memfasilitasi koordinasi dengan ketua RW, ketua RT, dan kader PKK. Kesepahaman ini kemudian dikukuhkan dalam surat pernyataan kesediaan kerja sama. Tim selanjutnya memetakan titik pembakaran sampah dan

menelusuri alur pembuangan residu antarkedusunan, termasuk dari Kadus 3 ke Kadus 1 yang memicu persoalan sanitasi baru. Audit sampah sederhana dilakukan untuk mengidentifikasi jenis sampah dominan dan volume timbulan harian di wilayah percontohan, sementara area bank sampah ditata ulang sehingga memiliki zona pembelajaran di samping area pemilahan fisik. Koordinasi teknis bersama perangkat desa, ketua RW, dan kader PKK menetapkan 40 peserta sasaran, dan tahap ini ditutup dengan rapat koordinasi daring pada 23 September 2026.



Gambar 2. Audiensi Tim PPM dengan Kepala Desa Cimanggung, 13 Maret 2026

Temuan tahap persiapan menegaskan paradoks yang menjadi titik tolak program: infrastruktur fisik sudah tersedia, tetapi belum berfungsi, sehingga warga kembali pada cara konvensional, yakni membakar sampah. Situasi ini konsisten dengan tantangan penyediaan fasilitas pengelolaan sampah di tingkat kabupaten yang membuat bank sampah berbasis masyarakat menjadi alternatif yang realistis (Budiyarto et al., 2025). Pemetaan dan audit sampah juga menjadi titik awal sosialisasi dalam siklus SECI, yaitu ketika pengalaman pengelola dan perangkat desa tentang sampah mulai dibagikan dan dirumuskan bersama tim.

Tahap pengembangan: membangun siklus manajemen pengetahuan bank sampah

Pada April–Agustus 2026, tim menyusun format pencatatan data sampah yang memuat tanggal penyetoran, nama penyetor, jenis dan berat sampah, serta nilai rupiah yang diperoleh. Penimbangan menggunakan timbangan sampah digital untuk menjamin akurasi data, dan rekapitulasi disusun setiap bulan sebagai bahan dasar materi literasi. Data tersebut diolah menjadi infografis timbulan sampah, poster jenis dan kategori sampah, serta buklet panduan pemilahan dan pengomposan. Seluruh materi dihimpun dalam katalog digital produk bank sampah literasi versi awal yang dapat diakses melalui QR *Code*, lalu disebarluaskan melalui papan informasi fisik di area hub dan grup digital warga yang dikelola bersama kader. Pemetaan luaran ini terhadap siklus SECI disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemetaan Komponen *Eco-Literacy Hub* terhadap Siklus SECI

Mode SECI	Wujud dalam *Eco-Literacy Hub*	Status Tahun Pertama
Sosialisasi (tacit ke tacit)	Pertukaran pengalaman memilah dan mengelola sampah antara warga, pengelola, dan kader melalui audiensi, koordinasi, dan forum warga	Sebagian; audiensi dan forum diseminasi terlaksana
Eksternalisasi (tacit ke eksplisit)	Perumusan pengalaman dan data menjadi infografis timbulan sampah, poster kategori sampah, serta buklet pemilahan dan pengomposan	Tersedia; tercetak dan dipasang di papan informasi
Kombinasi (eksplisit ke eksplisit)	Pencatatan transaksi dengan timbangan digital, rekapitulasi bulanan, dan katalog digital berbasis QR *Code*	Tersedia (versi awal); aktivasi digital belum
Internalisasi (eksplisit ke tacit)	Praktik pemilahan, pengomposan, dan daur naik di rumah tangga melalui pelatihan, pendampingan, dan kader *Eco-Literacy*	Belum terlaksana

Tabel 2 menunjukkan bahwa tahun pertama berhasil membangun artefak pengetahuan eksplisit, yaitu sistem pencatatan, materi literasi, dan katalog digital, tetapi siklus SECI terhenti sebelum tahap internalisasi. Padahal, menurut Nonaka dan Takeuchi (1995), pengetahuan eksplisit baru bermakna bagi organisasi ketika diinternalisasi kembali melalui praktik. Pengetahuan juga hidup dalam rutinitas dan praktik orang yang menggunakannya, bukan semata dalam dokumen (Davenport & Prusak, 1998). Infografis dan katalog yang tersedia di hub baru akan mengubah perilaku apabila warga mempraktikkannya dalam pemilahan dan pengomposan di rumah. Temuan ini sejalan dengan

Copyright © 2026, Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan
ISSN 2963-7856 (print), ISSN 2961-9890 (online)

rekomendasi Dhokhikah et al. (2015) bahwa penyebaran informasi perlu disertai pelatihan, penambahan kader lingkungan, dan optimalisasi fungsi bank sampah.

Tahap implementasi: diseminasi melalui diskusi kelompok terarah

Puncak kegiatan yang semula dijadwalkan pada 6 Oktober 2026 di area bank sampah dan Kantor Desa Cimanggung disesuaikan dengan agenda pemerintah desa dan Bapperida Kabupaten Sumedang. Kegiatan akhirnya dilaksanakan pada Selasa, 13 Oktober 2026, pukul 09.23–11.57 WIB di Ruang Rapat Tadjimalela, Kantor Bapperida Kabupaten Sumedang, sebagai bagian dari diskusi kelompok terarah bertema "Penguatan Literasi Kesehatan, Lingkungan, dan Pengetahuan Lokal Berbasis Komunitas untuk Mendukung Pencapaian SDGs di Kabupaten Sumedang". Tema Bank Sampah dan *Zero Waste Village* menjadi salah satu dari empat tema program, bersama literasi kesehatan tradisional (TOGA), resiliensi pangan berbasis tradisi, dan dokumentasi pengetahuan lokal lingkungan. Susunan acara yang terlaksana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Susunan Acara Diskusi Kelompok Terarah, 13 Oktober 2026

Waktu (WIB)	Kegiatan
09.23–09.42	Pembukaan, sambutan, peresmian, dan penyerahan plakat kemitraan
09.43–10.01	Materi dokumentasi digital pengetahuan lokal lingkungan hidup
10.02–10.19	*Pre-test*
10.19–10.47	Materi resiliensi pangan berbasis tradisi
10.47–10.55	*Post-test*
10.55–11.32	Materi kebudayaan dan diagnosis pembangunan Kabupaten Sumedang
11.32–11.50	Diskusi dan tanya jawab
11.51–11.57	Penyerahan sertifikat, penutupan, dan foto bersama

Dalam susunan acara awal, sesi Cimanggung *Eco-Literacy Hub* dialokasikan pada pukul 10.50–11.10 WIB dengan materi budaya nihil sampah, daur naik, pengomposan, bank sampah digital, dan infografis data sampah desa. Notulensi kegiatan mencatat bahwa sesi tersebut tidak tersampaikan secara terpisah karena alokasi waktu digunakan untuk paparan narasumber Pemerintah Kabupaten Sumedang. Isu sampah tetap hadir dalam forum melalui materi dokumentasi pengetahuan lokal yang memuat "Sampah dan Alam" sebagai salah satu ranah kearifan lokal Desa Cimanggung, yaitu praktik lokal mengelola limbah dan membaca perubahan lingkungan (Gambar 3).



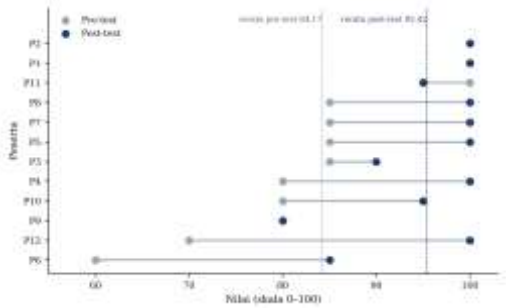
Gambar 3. Suasana Diskusi Kelompok Terarah di Bapperida Kabupaten Sumedang; Layar Menampilkan Materi Kearifan Lokal yang Memuat Ranah "Sampah dan Alam"

Hasil pengukuran pengetahuan peserta

Pre-test dan *post-test* diikuti oleh 12 peserta yang sama. Ringkasan hasilnya disajikan pada Tabel 4, sedangkan perbandingan nilai setiap peserta disajikan pada Gambar 4. Identitas peserta disamarkan menjadi P1–P12.

Tabel 4. Ringkasan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* (n = 12)

Ukuran	*Pre-Test*	*Post-Test*	Perubahan
Rerata (simpangan baku)	84,17 (12,03)	95,42 (6,89)	+11,25 poin (+13,4%)
Median	85	100	+15
Nilai terendah–tertinggi	60–100	80–100	Nilai terendah naik 20 poin
Peserta dengan nilai ≥ 80	10 (83,3%)	12 (100%)	+2 orang
Perubahan nilai per peserta	–	–	Naik 8; tetap 3; turun 1
N-*gain* rerata	–	–	0,71 (tinggi)
Uji peringkat bertanda Wilcoxon	–	–	W = 1,5; p = 0,012



Gambar 4. Perbandingan Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* per Peserta

Rerata nilai meningkat dari 84,17 menjadi 95,42 dengan N-*gain* 0,71 yang termasuk kategori tinggi (Hake, 1998), dan perbedaan tersebut signifikan menurut uji Wilcoxon (p = 0,012). Seluruh peserta mencapai nilai minimal 80 pada *post-test*, dan peningkatan terbesar terjadi pada peserta dengan nilai awal terendah (P12 naik 30 poin dan P6 naik 25 poin). Namun, hasil ini perlu dibaca dengan hati-hati. Pertama, nilai awal peserta sudah tinggi dan tiga peserta memperoleh nilai 100 pada *pre-test*, sehingga ruang peningkatan terbatas (efek plafon). Kedua, jumlah peserta kecil dan tidak terdapat kelompok pembanding. Ketiga, dan yang terpenting, tes mengukur materi resiliensi pangan berbasis tradisi, bukan literasi pengelolaan sampah. Karena itu, temuan ini menunjukkan efektivitas forum dalam memperkuat pengetahuan lokal tentang lingkungan, tetapi belum dapat dijadikan bukti peningkatan literasi pengelolaan sampah. Tinjauan sistematis atas 105 studi juga menunjukkan bahwa kontribusi pendidikan lingkungan terhadap kualitas lingkungan bergerak dari pembangunan pengetahuan dan keterampilan menuju adopsi perilaku, penguatan kapasitas, dan kolaborasi (Ardoin et al., 2020). Dengan demikian, peningkatan pengetahuan dalam forum ini baru merupakan langkah awal dari rantai perubahan yang dituju program.

Partisipasi peserta

Hasil observasi partisipasi peserta selama forum disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Observasi Partisipasi Peserta

Aspek yang Diamati	Penilaian	Catatan
Kehadiran tepat waktu	Kurang	Acara baru dimulai pukul 09.23 WIB karena menunggu peserta
Perhatian saat materi disampaikan	Cukup	Peserta cukup baik memperhatikan materi
Keaktifan bertanya dan berpendapat	Kurang	Dari 12 peserta, satu orang yang bertanya
Keterlibatan peserta muda	Kurang	Hanya satu peserta dari kalangan muda
Keterlibatan tokoh adat/sesepuh	Sangat baik	Mayoritas peserta merupakan tokoh adat di desa masing-masing
Pemahaman bahasa dan istilah materi	Baik	Peserta memahami bahasa dan istilah yang digunakan narasumber

Komposisi peserta yang didominasi tokoh adat dan sesepuh merupakan modal penting bagi tahap sosialisasi dalam siklus SECI karena mereka adalah pemegang pengetahuan tacit tentang praktik lokal mengelola limbah dan membaca perubahan lingkungan. Pengetahuan lokal dan tradisional semacam ini merupakan pelengkap ilmu ekologi dan lebih tepat dipahami sebagai proses daripada sekadar isi (Berkes, 2018), sehingga layak didokumentasikan dan diintegrasikan ke dalam materi hub. Komposisi ini juga menjelaskan tingginya nilai awal *pre-test*. Sebaliknya, rendahnya keterlibatan pemuda menjadi catatan penting karena komponen digital hub, seperti katalog berbasis QR *Code* dan grup daring, membutuhkan pengelola yang akrab dengan teknologi. Keaktifan bertanya yang rendah menunjukkan bahwa format paparan satu arah kurang memadai untuk memindahkan pengetahuan. Hal ini berbeda dengan pendampingan terstruktur yang terbukti meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan (Hadiapurwa, Setiawati, et al., 2026) dan pelatihan berbasis praktik yang menghasilkan keterampilan nyata mengolah limbah (Santoso et al., 2025).

Analisis kesenjangan rencana dan pelaksanaan

Evaluasi kesenjangan antara rencana dan pelaksanaan dirangkum pada Tabel 6.

Copyright © 2026, Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan
ISSN 2963-7856 (print), ISSN 2961-9890 (online)

Tabel 6. Kesenjangan antara Rencana dan Pelaksanaan Kegiatan

Aspek	Rencana	Pelaksanaan	Tindak Lanjut
Waktu dan tempat	6 Oktober 2026, area bank sampah dan Kantor Desa Cimanggung	13 Oktober 2026, Ruang Rapat Tadjimalela, Bapperida Kabupaten Sumedang	Pelatihan tersendiri di area bank sampah pada tahun kedua
Bentuk kegiatan	Pelatihan khusus *Eco-Literacy Hub* dengan praktik	Diskusi kelompok terarah bersama; bank sampah menjadi satu dari empat tema	Pelatihan praktik budaya nihil sampah, daur naik, dan pengomposan
Peserta	40 orang: pengelola bank sampah, kader PKK/Posyandu, RW/RT, rumah tangga RW 7	12 perwakilan unsur masyarakat; pengelola bank sampah dan rumah tangga RW 7 belum terwakili secara khusus	Undangan langsung melalui ketua RW 7 dan kader PKK
Materi	Budaya nihil sampah; daur naik dan pengomposan; aktivasi bank sampah digital	Sesi khusus tidak tersampaikan; isu sampah muncul melalui ranah "Sampah dan Alam"	Integrasi pengetahuan lokal ke dalam materi hub
Evaluasi	*Pre-test* dan *post-test* literasi pengelolaan sampah (10 butir)	*Pre-test* dan *post-test* 20 butir materi resiliensi pangan berbasis tradisi	Penerapan instrumen literasi sampah pada pelatihan tahun kedua
Pendampingan dan kader	Pendampingan rumah tangga RW 7; satuan tugas kader *Eco-Literacy*	Belum terlaksana	Penetapan satuan tugas kader melalui surat keputusan kepala desa; pendampingan berkala

Tabel 6 memperlihatkan bahwa kesenjangan terbesar terletak pada komponen yang menuntut kehadiran langsung di lokasi mitra, yaitu pelatihan praktik, pendampingan, dan pembentukan kader. Integrasi puncak kegiatan ke dalam forum bersama memperluas jangkauan pemangku kepentingan di tingkat kabupaten, tetapi mengorbankan waktu dan kesesuaian sasaran. Sebagaimana ditunjukkan Ardiansah et al. (2022), evaluasi kesenjangan berguna bukan untuk menilai program gagal atau berhasil, melainkan untuk menunjukkan aspek mana yang belum memenuhi standar dan menurunkan rekomendasi perbaikan yang konkret. Hambatan lain yang teridentifikasi adalah belum tersedianya mesin pengolah dan motor pengangkut pada TPS 3R *Ecovillage*, kebiasaan membakar sampah yang telah berlangsung lama, dan konsistensi pencatatan data yang masih bergantung pada beberapa kader.

Pengalaman tahun pertama ini memberikan tiga pelajaran. Pertama, bank sampah perlu diperlakukan sebagai sistem pengetahuan, bukan hanya sistem transaksi. Ekonomi sirkular menuntut perubahan sistemik yang melampaui kegiatan daur ulang (Kirchherr et al., 2017), dan data timbulan sampah yang terdokumentasi dapat menjadi bahan advokasi pengadaan sarana TPS 3R kepada pemerintah daerah. Kedua, literasi lingkungan perlu dikaitkan dengan penghidupan warga. Pengolahan sampah organik menjadi kompos dan pakan dapat dihubungkan dengan sektor pertanian, perikanan, dan peternakan yang dominan di Desa Cimanggung, sejalan dengan pembelajaran ekonomi hijau berbasis komunitas (Kamil et al., 2026) dan kewirausahaan ekologis (Santoso et al., 2025). Ketiga, program *zero waste* memerlukan strategi yang holistik (Zaman, 2015). Oleh karena itu, *Eco-Literacy Hub* perlu ditanamkan dalam perencanaan desa dan dihubungkan dengan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan yang menekankan pembelajaran transformatif (Hadiapurwa, Ismail, et al., 2026).

Luaran kegiatan

Luaran yang dicapai pada tahun pertama meliputi sistem pencatatan data sampah dengan rekapitulasi bulanan, materi literasi (infografis, poster, dan buklet) yang tercetak dan terpasang pada papan informasi hub, katalog digital produk bank sampah literasi versi awal berbasis QR *Code*, dokumentasi foto dan video kegiatan, empat publikasi pada media daring, serta naskah artikel ilmiah ini. Satuan tugas kader PKK dan Posyandu pengelola bank sampah tingkat RW dan RT belum terbentuk dan menjadi agenda tahun kedua.

SIMPULAN

Program Cimanggung *Eco-Literacy Hub* pada tahun pertama berhasil meletakkan fondasi manajemen pengetahuan pada bank sampah Desa Cimanggung melalui sistem pencatatan data sampah, materi literasi berbasis data lokal, dan katalog digital berbasis QR *Code*. Diseminasi melalui diskusi kelompok terarah bersama 12 perwakilan masyarakat meningkatkan pengetahuan peserta tentang pengetahuan lokal lingkungan dari rerata 84,17 menjadi 95,42 (N-*gain* 0,71; p = 0,012), meskipun literasi pengelolaan sampah belum diukur secara khusus. Analisis kesenjangan menunjukkan bahwa siklus SECI baru mencapai tahap eksternalisasi dan kombinasi, sedangkan tahap internalisasi melalui pelatihan praktik, pendampingan rumah tangga, dan kader *Eco-Literacy* belum terlaksana.

Pada tahun kedua, program direkomendasikan untuk (1) menyelenggarakan pelatihan budaya nihil sampah serta daur naik dan pengomposan di area bank sampah dengan 40 peserta sasaran dan instrumen literasi pengelolaan sampah, (2) mengaktifkan pencatatan digital, komposter percontohan, dan stiker kategori sampah di RW 7, (3) menetapkan satuan tugas kader *Eco-Literacy* melalui surat keputusan kepala desa dengan melibatkan pemuda, (4) memanfaatkan data timbulan sampah untuk advokasi sarana TPS 3R *Ecovillage*, dan (5) mendokumentasikan praktik lokal pengelolaan limbah sebagai materi literasi di hub.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Padjadjaran dan Direktorat Riset, Pengabdian pada Masyarakat, dan Inovasi atas pendanaan melalui skema PPM “Unpad Berdampak” Desa Binaan Tahun Anggaran 2026; Dekan Fakultas Ilmu Komunikasi dan Ketua Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi atas dukungan kelembagaan; Bapperida Kabupaten Sumedang atas fasilitasi diskusi kelompok terarah; serta Kepala Desa Cimanggung beserta perangkat desa, pengelola bank sampah, kader PKK dan Posyandu, dan seluruh warga yang terlibat dalam kegiatan.

REFERENSI

Ardiansah, A., Komara, D. A., & Halimah, L. (2022). Evaluation of the library management program as a learning resources with discrepancy model. Curricula: Journal of Curriculum Development, 1(1), 87–100. https://doi.org/10.17509/curricula.v1i1.48538

Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. Biological Conservation, 241, Article 108224. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224

Berkes, F. (2018). Sacred ecology (4th ed.). Routledge.

Budiyarto, A., Clarke, B., & Ross, K. (2025). Overview of waste bank application in Indonesian regencies. Waste Management & Research, 43(3), 306–321. https://doi.org/10.1177/0734242X241242697

Dalkir, K. (2017). Knowledge management in theory and practice (3rd ed.). MIT Press.

Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know. Harvard Business School Press.

Dhokhikah, Y., Trihadiningrum, Y., & Sunaryo, S. (2015). Community participation in household solid waste reduction in Surabaya, Indonesia. Resources, Conservation and Recycling, 102, 153–162. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.06.013

Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(6), Article 1060. https://doi.org/10.3390/ijerph16061060

Hadiapurwa, A., Setiawati, L., Rullyana, G., Ramadhan, S. Y., Khoerunnisa, L., Nugraha, H., & Komara, D. A. (2026). Peningkatan literasi lingkungan bagi guru sekolah menengah di Kabupaten Garut. DEDIKASI: Community Service Reports, 8(1), 53–66. https://doi.org/10.20961/dedikasi.v8i1.3185

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Journal of Physics, 66(1), 64–74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Indrianti, N. (2016). Community-based solid waste bank model for sustainable education. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 224, 158–166.

Copyright © 2026, Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan
ISSN 2963-7856 (print), ISSN 2961-9890 (online)

Kamil, M., Wahyudin, U., Purnomo, P., Nudiati, D., Sulistiono, E., Mutamam, M. H. A., & Komara, D. A. (2026). Green economy-based deep learning curriculum in Indonesia. Curricula: Journal of Curriculum Development, 5(1), 351–364. https://doi.org/10.17509/curricula.v5i1.210

Kaza, S., Yao, L. C., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050. World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0

Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling, 127, 221–232. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005

Kodros, J. K., Wiedinmyer, C., Ford, B., Cucinotta, R., Gan, R., Magzamen, S., & Pierce, J. R. (2016). Global burden of mortalities due to chronic exposure to ambient PM2.5 from open combustion of domestic waste. Environmental Research Letters, 11(12), Article 124022. https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/12/124022

Komara, D. A., & Hadiapurwa, A. (2023). Improving literacy of junior high school students through revitalization of library in Kampus Mengajar IV activities. Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik, 7(1), 143–152. https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.70502

Kretzmann, J. P., & McKnight, J. L. (1993). Building communities from the inside out: A path toward finding and mobilizing a community's assets. Institute for Policy Research, Northwestern University.

McBride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R., & Borrie, W. T. (2013). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? Ecosphere, 4(5), Article 67. https://doi.org/10.1890/ES13-00075.1

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford University Press.

Orr, D. W. (1992). Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world. State University of New York Press.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. (2017).

Raharjo, S., Matsumoto, T., Ihsan, T., Rachman, I., & Gustin, L. (2017). Community-based solid waste bank program for municipal solid waste management improvement in Indonesia: A case study of Padang city. Journal of Material Cycles and Waste Management, 19(1), 201–212. https://doi.org/10.1007/s10163-015-0401-z

Santoso, B., Suwatno, S., Sutarni, N., Hufad, A., Hadijah, H. S., Purnomo, P., Mutamam, M. H. A., & Komara, D. A. (2025). Zero waste training based on ecological entrepreneurship Bandung City. Curricula: Journal of Curriculum Development, 4(1), 595–608. https://doi.org/10.17509/curricula.v4i1.84795

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. (2008).

United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). https://sdgs.un.org/2030agenda

Velis, C. A., & Cook, E. (2021). Mismanagement of plastic waste through open burning with emphasis on the Global South: A systematic review of risks to occupational and public health. Environmental Science & Technology, 55(11), 7186–7207. https://doi.org/10.1021/acs.est.0c08536

Wiedinmyer, C., Yokelson, R. J., & Gullett, B. K. (2014). Global emissions of trace gases, particulate matter, and hazardous air pollutants from open burning of domestic waste. Environmental Science & Technology, 48(16), 9523–9530. https://doi.org/10.1021/es502250z

World Health Organization. (2024, October 24). Ambient (outdoor) air pollution [Fact sheet]. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health

Zaman, A. U. (2015). A comprehensive review of the development of zero waste management: Lessons learned and guidelines. Journal of Cleaner Production, 91, 12–25. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.013