Penggunaan Bank Limbah Sebagai Strategi Pengelolaan Limbah Berdasarkan Partisipasi Komunitas dalam Jember

Stivaniyanti Atmanegara[1*], Muhammad danil[2], Melur Triswastika[3]
Entrepreneurship Study Program, dr. Soebandi University, Indonesia
Email: vaniatmanegara99@uds.ac.id , Melurswastika@uds.ac.id

Masalah limbah di komunitas masih merupakan isu lingkungan yang serius dan membutuhkan perubahan perspektif yang konsisten dan berkelanjutan. Studi ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana penerapan prinsip 4R (mengurangi, menggunakan kembali, mendaur ulang, dan menanam kembali) serta pemberdayaan komunitas, khususnya perempuan, dapat menjadi solusi pengelolaan limbah berbasis komunitas. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan partisipatif melalui konseling, pelatihan, edukasi, dan dialog langsung dengan warga. Hasilnya menunjukkan bahwa Bank Limbah, Kawan Ibu, dan Griya Ayu Waste Bank telah berhasil mengurangi volume limbah, menciptakan lingkungan yang bersih, dan meningkatkan kemandirian ekonomi komunitas melalui sistem penghematan limbah. Sebagai kesimpulan, pengelolaan limbah dengan prinsip 4R yang terintegrasi dalam bank limbah dapat memberikan dampak positif secara sosial, ekonomi, dan lingkungan, serta mendorong inovasi dan kesejahteraan warga yang berkelanjutan.

Kata kunci: bank limbah, edukasi kesadaran lingkungan, kesehatan lingkungan, partisipasi perempuan, pengelolaan limbah berbasis komunitas.

This is an open access article under theCC BY-NClicense

Corresponding Author:
Stivaniyanti Atmanegara
Universitas dr. Soebandi
Jl DR. Soebandi No.99, Cangkring, Patrang, Kecamatan Patrang
vaniatmanegara99@uds.ac.id

1. Pendahuluan

Permasalahan sampah rumah tangga masih menjadi tantangan lingkungan yang memerlukan keterlibatan aktif masyarakat dalam pengelolaannya. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup, timbulan sampah yang tercatat pada tahun 2025 mencapai 34,17 juta ton per tahun berdasarkan pelaporan 319 kabupaten/kota dari total 514 kabupaten/kota di Indonesia. Dari jumlah tersebut, sekitar 19,18 juta ton atau lebih dari separuhnya berasal dari rumah tangga [15]. Data tersebut menunjukkan bahwa rumah tangga merupakan salah satu sumber utama timbulan sampah sehingga upaya pengurangan sampah perlu dimulai dari lingkungan keluarga dan permukiman. Kondisi serupa juga menjadi perhatian di Kabupaten Jember. Berdasarkan data Portal Satu Data Kabupaten Jember, persentase sampah yang terkelola pada tahun 2025 tercatat sebesar 46,75% [16]. Kondisi ini memperlihatkan bahwa pengelolaan sampah masih membutuhkan penguatan, khususnya melalui pemilahan, pengurangan, dan pemanfaatan sampah sejak dari sumbernya. Profil Bank Sampah Indonesia menunjukkan bahwa bank sampah merupakan salah satu pendekatan yang dapat dikembangkan untuk mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah [1]. Sejalan dengan hal tersebut, Soetjipto [4] menjelaskan pentingnya peran sikap dalam memediasi pengaruh pengetahuan terhadap perilaku minimisasi sampah. Strategi pengelolaan sampah rumah tangga juga perlu memperhatikan kebiasaan dan kondisi sosial masyarakat agar pelaksanaannya dapat berlangsung secara berkelanjutan [6], [11]. Dengan demikian, edukasi dan peningkatan kesadaran masyarakat menjadi bagian penting dalam membangun sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas.

Permasalahan tersebut menjadi salah satu dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Bank Sampah Kawan Ibu di Perumahan Taman Gading dan Bank Sampah Griya Ayu di Jalan Kalimantan, Kabupaten Jember. Berdasarkan identifikasi kondisi awal dan pengamatan terhadap kedua mitra, ditemukan beberapa permasalahan utama. Pertama, kebiasaan masyarakat dalam memilah sampah rumah tangga berdasarkan jenisnya belum terbentuk secara optimal sehingga sampah yang berpotensi dimanfaatkan masih bercampur dengan sampah lainnya. Kedua, partisipasi sebagian warga dalam kegiatan bank sampah masih perlu ditingkatkan karena pengelolaan sampah cenderung dilakukan secara individual. Ketiga, pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah serta memanfaatkan kembali sampah yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi masih terbatas. Keempat, kebiasaan membuang sampah tanpa pemilahan dan membakar sampah rumah tangga masih menjadi persoalan yang perlu mendapat perhatian karena berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Kelima, penguatan kapasitas pengelola dan koordinasi kegiatan kelompok masih diperlukan agar aktivitas bank sampah dapat berjalan lebih terarah dan berkelanjutan. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa keberadaan bank sampah belum cukup hanya mengandalkan kegiatan pengumpulan dan penjualan sampah, tetapi perlu didukung oleh perubahan perilaku masyarakat dan penguatan kapasitas komunitas. Hal ini sejalan dengan penelitian Donlakor dan Kaewhanin [12] yang mengkaji perilaku serta sikap masyarakat terhadap kegiatan daur ulang dalam program bank sampah. Selain itu, Kristina [7] menekankan pentingnya adaptabilitas bank sampah dalam membangun pengelolaan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat. Oleh karena itu, kedua mitra membutuhkan pendampingan yang mampu membangun kebiasaan memilah sampah dari rumah, meningkatkan keterampilan pemanfaatan sampah, serta memperkuat pengelolaan kelompok secara terarah dan berkelanjutan.

Bank sampah merupakan salah satu pendekatan pengelolaan lingkungan berbasis komunitas yang menghubungkan kegiatan pengurangan sampah dengan pemberdayaan masyarakat. Penelitian Meidiana dan Adrianto [9] membahas skenario pengelolaan sampah melalui bank sampah berbasis komunitas, sedangkan Tallei et al. [13] mengkaji inisiatif masyarakat lokal dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan sampah. Selanjutnya, Larasati [14] menunjukkan adanya inovasi pengolahan sampah di tingkat akar rumput melalui program bank sampah yang menghubungkan pengelolaan lingkungan dengan manfaat ekonomi masyarakat. Penelitian Soetjipto [4] juga memperlihatkan pentingnya aspek pengetahuan dan sikap dalam mendorong perilaku minimisasi sampah. Sementara itu, Kristina [7] menekankan aspek adaptabilitas kelembagaan bank sampah. Berbagai penelitian tersebut telah memberikan landasan mengenai perilaku masyarakat, partisipasi komunitas, inovasi pengelolaan, dan keberlanjutan bank sampah. Namun, kajian-kajian tersebut belum secara khusus menjadi dasar pengembangan model pendampingan yang mengintegrasikan edukasi pemilahan sampah dari rumah tangga, penerapan prinsip 4R, peningkatan keterampilan pemanfaatan sampah, dan penguatan keterlibatan perempuan pada dua bank sampah mitra dalam satu rangkaian kegiatan pengabdian. Dengan demikian, kesenjangan yang menjadi perhatian dalam kegiatan ini terletak pada perlunya pendekatan pemberdayaan yang menghubungkan perubahan perilaku individu dengan penguatan kapasitas kelompok dan keberlanjutan pengelolaan bank sampah. Penguatan aspek sosial dan ekonomi ini juga relevan dengan konsep *social enterprise* yang menempatkan penciptaan manfaat sosial sebagai bagian dari aktivitas ekonomi [10].

Selain partisipasi masyarakat secara umum, keterlibatan perempuan menjadi aspek penting dalam membangun pengelolaan sampah berbasis komunitas. Perempuan memiliki potensi untuk berkontribusi dalam membentuk kebiasaan pengelolaan lingkungan di lingkungan keluarga maupun masyarakat melalui kegiatan edukasi, pemilahan, dan pemanfaatan sampah. Asteria [3] mengkaji model komunikasi lingkungan berperspektif gender dengan menyoroti peran aktivis perempuan dalam pengelolaan konflik lingkungan perkotaan secara berkelanjutan. Sementara itu, Eckberg [5] membahas keterkaitan gender dan kepedulian

terhadap lingkungan. Kedua kajian tersebut memberikan landasan penting untuk memperhatikan perspektif gender dan kontribusi perempuan dalam kegiatan pemberdayaan lingkungan. Berdasarkan permasalahan mitra dan kajian penelitian terdahulu, kebaruan kegiatan pengabdian ini terletak pada penguatan dua bank sampah berbasis komunitas, yaitu Bank Sampah Kawan Ibu dan Bank Sampah Griya Ayu, melalui integrasi prinsip 4R, yaitu *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), *Recycle* (mendaur ulang), dan *Replant* (menanam kembali), dengan menempatkan perempuan sebagai salah satu penggerak partisipasi masyarakat. Kebaruan tersebut diwujudkan melalui pendekatan pemberdayaan yang menggabungkan edukasi pengelolaan sampah, pendampingan pemilahan sampah rumah tangga, peningkatan keterampilan pemanfaatan material yang masih bernilai guna dan ekonomi, serta penguatan kerja sama antarwarga. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada pengurangan sampah yang dibuang ke lingkungan, tetapi juga mendorong terbentuknya kebiasaan pengelolaan sampah yang bertanggung jawab dan penguatan kapasitas komunitas dalam mengembangkan manfaat sosial ekonomi.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan kedua mitra tersebut, kegiatan *Community Service* (PKM) ini bertujuan meningkatkan kesadaran, pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga melalui penguatan Bank Sampah Kawan Ibu dan Bank Sampah Griya Ayu dengan menerapkan prinsip 4R. Pelaksanaan kegiatan diarahkan pada pendidikan dan sosialisasi pengelolaan sampah, pendampingan pemilahan sampah rumah tangga, peningkatan keterampilan dalam memanfaatkan sampah yang masih memiliki nilai guna dan nilai ekonomi, serta penguatan keterlibatan perempuan dalam aktivitas bank sampah. Melalui pendekatan edukasi dan pemberdayaan tersebut, kegiatan ini diharapkan dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah secara lebih bertanggung jawab, memperkuat partisipasi komunitas, dan meningkatkan keberlanjutan pengelolaan bank sampah. Pada akhirnya, program ini diharapkan memberikan manfaat lingkungan, sosial, dan ekonomi bagi masyarakat serta mendukung terwujudnya lingkungan permukiman yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

2. Tinjauan Pustaka dan Pernyataan Masalah

Pengelolaan Limbah Berbasis Komunitas melalui Bank Limbah

Pengelolaan limbah berbasis komunitas adalah pendekatan yang mendorong partisipasi aktif publik dalam mengurangi, memilah, dan memanfaatkan limbah rumah tangga. Salah satu mekanisme yang dapat mendukung pendekatan ini adalah bank limbah, yang menyediakan sistem untuk mengumpulkan, menimbang, mencatat, dan mengelola limbah daur ulang dengan nilai ekonomi. Melalui sistem ini, limbah tidak lagi dipandang hanya sebagai beban lingkungan tetapi juga sebagai sumber daya potensial yang dapat menghasilkan manfaat ekonomi bagi komunitas. Studi sebelumnya telah membahas peran bank limbah dalam mendorong perilaku daur ulang, memperkuat keterlibatan komunitas, dan mendukung praktik pengelolaan limbah yang lebih berkelanjutan [9], [12], [13].

Efektivitas bank limbah tidak hanya bergantung pada ketersediaan fasilitas, tetapi juga pada kesadaran publik, partisipasi yang konsisten, administrasi yang transparan, dan kolaborasi antar anggota komunitas serta pemangku kepentingan terkait. Oleh karena itu, pendidikan lingkungan sangat penting untuk mendorong perubahan perilaku dan meningkatkan praktik pemilahan limbah rumah tangga. Pelaksanaan bank limbah harus disertai dengan bantuan berkelanjutan dan keterlibatan komunitas untuk memastikan aktivitas pengelolaan limbah dapat dipertahankan dalam jangka waktu.

Penerapan Prinsip 4R dalam Pengelolaan Limbah Rumah Tangga

Prinsip 4R, yang terdiri dari mengurangi, menggunakan kembali, mendaur ulang, dan menanam kembali, memberikan kerangka kerja praktis untuk mendorong pengelolaan limbah yang bertanggung jawab di tingkat rumah tangga. Reduce mendorong masyarakat untuk meminimalkan produksi limbah, terutama dari produk sekali pakai. Reuse mendorong penggunaan berulang bahan yang tetap berfungsi, sementara daur ulang fokus pada pengolahan bahan daur ulang menjadi produk atau bahan baku yang berguna. Replant mendorong pemanfaatan wadah bekas yang sesuai sebagai media tanam untuk tanaman hias atau produktif.

Integrasi prinsip 4R ke dalam aktivitas bank limbah dapat memperkuat kesadaran lingkungan sekaligus mengembangkan keterampilan praktis di antara anggota komunitas. Memilah limbah dari sumbernya, mengolah limbah organik menjadi kompos, dan memanfaatkan bahan yang dapat digunakan kembali adalah contoh kegiatan yang dapat dilaksanakan melalui pendidikan dan pelatihan. Namun, penerapan prinsip-prinsip ini membutuhkan partisipasi aktif dan perubahan perilaku yang konsisten, bukan hanya mengandalkan penyampaian informasi. Oleh karena itu, program pemberdayaan komunitas perlu menggabungkan pendidikan lingkungan dengan kegiatan praktis dan bantuan berkelanjutan.

Pemberdayaan Perempuan dan Partisipasi Komunitas

Partisipasi komunitas adalah elemen fundamental dalam pelaksanaan program pengelolaan limbah berkelanjutan. Keterlibatan di tingkat rumah tangga dan lingkungan dapat mendorong tanggung jawab kolektif, memperkuat kerja sama sosial, dan mendukung kelangsungan inisiatif lingkungan. Perempuan, khususnya mereka yang terlibat dalam kegiatan rumah tangga dan organisasi komunitas, berpotensi menjadi agen perubahan dengan mempromosikan praktik pemilahan limbah, mendorong partisipasi keluarga, dan mendukung pengelolaan bank limbah komunitas.

Studi sebelumnya telah menyoroti hubungan antara gender, kesadaran lingkungan, dan keterlibatan komunitas dalam menangani masalah lingkungan [3], [5]. Partisipasi perempuan dalam kegiatan bank limbah juga dapat memberikan peluang untuk mengembangkan keterampilan organisasi, meningkatkan pengetahuan lingkungan, dan mengeksplorasi nilai ekonomi dari bahan daur ulang. Namun demikian, pemberdayaan yang bermakna harus meluas melampaui kehadiran dalam kegiatan pendidikan untuk mencakup keterlibatan aktif dalam perencanaan, pelaksanaan, pengambilan keputusan, dan pengelolaan berkelanjutan program bank limbah.

Pernyataan Masalah dan Kesenjangan Riset

Meskipun potensi manfaat dari bank sampah berbasis komunitas, pengelolaan limbah rumah tangga tetap menantang ketika praktik pemilahan limbah, kesadaran lingkungan, dan partisipasi kolektif belum terbentuk secara konsisten. Dalam konteks Perumahan Taman Gading dan Jalan Kalimantan di bulan Jember, kondisi awal yang diidentifikasi dalam program layanan masyarakat menunjukkan perlunya memperkuat pemahaman penduduk tentang pengelolaan limbah, memperbaiki organisasi penanganan limbah rumah tangga, dan meningkatkan kesadaran akan nilai ekonomi bahan daur ulang. Kondisi ini menyoroti pentingnya pendekatan pemberdayaan yang mengintegrasikan pendidikan, pelatihan praktis, dan penguatan pengelolaan bank limbah.

Studi sebelumnya telah meneliti program bank limbah, perilaku daur ulang, dan pengelolaan limbah berbasis komunitas [9], [12], [13]. Namun, tantangan praktis yang dihadapi oleh kegiatan pelayanan masyarakat ini adalah bagaimana mengintegrasikan prinsip 4R, pemberdayaan perempuan, dan penguatan pengelolaan bank limbah ke dalam program terkoordinasi yang melibatkan Bank Limbah Kawan Ibu dan Bank Limbah Griya Ayu pada bulan Januari. Penekanan diberikan pada peningkatan pengetahuan dan

keterampilan komunitas, mendorong partisipasi aktif, serta mendukung kesinambungan praktik pengelolaan limbah di tingkat rumah tangga dan lingkungan.

Berdasarkan pertimbangan ini, kegiatan pelayanan masyarakat ini menangani tiga masalah utama: (1) kebutuhan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan limbah rumah tangga serta prinsip 4R; (2) perlunya memperkuat partisipasi dan keterampilan praktis perempuan dalam memilah dan memanfaatkan limbah; dan (3) kebutuhan untuk meningkatkan organisasi dan keberlanjutan pengelolaan bank limbah berbasis komunitas. Dengan demikian, kegiatan ini bertujuan memperkuat kapasitas dua mitra bank limbah melalui pendidikan lingkungan, pelatihan praktis, pemberdayaan komunitas, dan bantuan dalam pengelolaan bank limbah. Hasil yang diharapkan meliputi peningkatan kesadaran lingkungan, partisipasi komunitas yang lebih kuat, praktik pengelolaan limbah yang lebih baik, dan peningkatan peluang untuk memperoleh nilai ekonomi dari limbah yang dapat didaur ulang.

3. Metode

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan metode studi kasus pada dua mitra, yaitu Bank Sampah Kawan Ibu di Perumahan Taman Gading dan Bank Sampah Griya Ayu di Jalan Kalimantan, Kabupaten Jember. Pendekatan partisipatif dipilih karena melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi permasalahan, edukasi lingkungan, pelatihan, penguatan pengelolaan bank sampah, hingga pemantauan dan evaluasi. Kelompok perempuan menjadi salah satu sasaran utama kegiatan karena memiliki potensi strategis dalam mendorong perubahan perilaku pengelolaan sampah rumah tangga dan meningkatkan partisipasi masyarakat. Kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui penerapan prinsip 4R, yaitu *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), *Recycle* (mendaur ulang), dan *Replant* (menanam kembali).

Waktu dan Lokasi Pelaksanaan

Kegiatan PKM dilaksanakan pada [bulan dan tahun pelaksanaan] di dua lokasi mitra, yaitu Bank Sampah Kawan Ibu yang berlokasi di Perumahan Taman Gading dan Bank Sampah Griya Ayu yang berlokasi di Jalan Kalimantan, Kabupaten Jember. Pemilihan kedua lokasi didasarkan pada kebutuhan penguatan pengelolaan sampah berbasis komunitas serta potensi keterlibatan masyarakat, khususnya kelompok perempuan, dalam kegiatan pemberdayaan lingkungan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa pertemuan yang mencakup persiapan, edukasi dan sosialisasi, pelatihan, penguatan pengelolaan bank sampah, serta pemantauan dan evaluasi.

Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan terdiri atas pengelola dan anggota Bank Sampah Kawan Ibu serta Bank Sampah Griya Ayu, dengan jumlah keseluruhan sebanyak [jumlah peserta] orang, yang terdiri atas [jumlah peserta Kawan Ibu] orang dari Bank Sampah Kawan Ibu dan [jumlah peserta Griya Ayu] orang dari Bank Sampah Griya Ayu. Peserta merupakan masyarakat yang terlibat atau memiliki ketertarikan terhadap kegiatan pengelolaan sampah rumah tangga, dengan kelompok perempuan sebagai sasaran utama pemberdayaan. Selain itu, kegiatan melibatkan pengurus lingkungan dan unsur masyarakat setempat untuk mendukung koordinasi serta keberlanjutan program. Keterlibatan peserta dalam kegiatan disesuaikan dengan peran masing-masing, baik sebagai pengelola, anggota, maupun masyarakat yang berpartisipasi dalam kegiatan pengelolaan sampah.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan melalui lima tahapan utama sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan dan Identifikasi Permasalahan
Tahap persiapan dilakukan melalui observasi dan diskusi awal dengan pengelola bank sampah, pengurus lingkungan, dan perwakilan masyarakat. Kegiatan ini bertujuan mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah, tingkat partisipasi masyarakat, kemampuan pengelola, serta potensi sumber daya lokal. Identifikasi juga diarahkan pada kebiasaan masyarakat dalam memilah, mengurangi, dan memanfaatkan sampah rumah tangga. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar penyusunan materi edukasi, bentuk pelatihan, kebutuhan fasilitas pendukung, serta penentuan indikator keberhasilan program.
b. Tahap Edukasi dan Sosialisasi Pengelolaan Sampah
Tahap edukasi dan sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi mengenai dampak sampah terhadap lingkungan dan kesehatan, pentingnya pemilahan sampah sejak dari sumbernya, serta penerapan prinsip 4R dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat juga diberikan pemahaman mengenai konsep dan mekanisme pengelolaan bank sampah, meliputi proses pengumpulan, pemilahan, penimbangan, pencatatan, dan pemanfaatan sampah yang memiliki nilai ekonomi. Penyampaian materi dilakukan secara komunikatif melalui diskusi, tanya jawab, dan penyampaian contoh praktik agar peserta dapat memahami materi serta menghubungkannya dengan kondisi lingkungan masing-masing.
c. Tahap Pelatihan dan Peningkatan Keterampilan
Tahap pelatihan berfokus pada peningkatan keterampilan masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan sampah rumah tangga. Kegiatan mencakup praktik pemilahan sampah organik dan anorganik, pengolahan sampah organik menjadi kompos, serta pemanfaatan kembali sampah anorganik yang masih memiliki nilai guna melalui kegiatan daur ulang dan pembuatan produk kerajinan sederhana. Selain itu, peserta diberikan praktik penerapan prinsip *Replant* melalui penanaman tanaman hias atau tanaman produktif menggunakan wadah bekas yang sesuai. Pelatihan dilaksanakan secara praktik langsung agar peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan pengelolaan sampah secara mandiri.
d. Tahap Penguatan Pengelolaan Bank Sampah
Tahap ini dilakukan melalui pendampingan kepada pengelola dan anggota kedua bank sampah dalam memperkuat sistem pengelolaan kelompok. Kegiatan meliputi pembagian tugas pengelola, penyusunan prosedur operasional sederhana, serta penguatan administrasi dan pencatatan transaksi. Fasilitas pendukung, seperti timbangan, buku tabungan, tempat penyimpanan sampah terpilah, dan perangkat pencatatan transaksi, disiapkan sesuai kebutuhan dan kondisi mitra. Sistem pengelolaan dilaksanakan melalui penerimaan sampah, pemilahan, penimbangan, pencatatan berat dan nilai sampah, pemberian bukti setoran, serta penyaluran sampah yang memiliki nilai ekonomi kepada pengepul atau mitra pengolahan. Pendampingan ini bertujuan membangun sistem pengelolaan yang lebih tertib, transparan, dan berkelanjutan.
e. Tahap Pemantauan dan Evaluasi
Pemantauan dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan kegiatan serta mengidentifikasi hambatan yang dihadapi oleh kedua mitra. Evaluasi mencakup perubahan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat setelah mengikuti program. Pengukuran pengetahuan dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan edukasi. Evaluasi keterampilan dilakukan melalui observasi praktik langsung menggunakan lembar penilaian yang mencakup kemampuan memilah sampah, mengolah sampah organik, memanfaatkan kembali sampah anorganik, dan menerapkan kegiatan penanaman kembali. Sementara itu, evaluasi partisipasi dilakukan melalui pengamatan kehadiran, keterlibatan peserta dalam diskusi dan pelatihan, serta keikutsertaan dalam aktivitas bank sampah. Aspek pengelolaan

kelembagaan dievaluasi melalui pemeriksaan pembagian tugas, ketersediaan prosedur operasional, dan keteraturan pencatatan transaksi. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menentukan tindak lanjut dan perbaikan program pada masing-masing mitra.

Indikator Keberhasilan dan Evaluasi Program

Keberhasilan kegiatan PKM dievaluasi berdasarkan empat aspek utama, yaitu peningkatan pengetahuan, keterampilan, partisipasi masyarakat, dan penguatan pengelolaan bank sampah. Pengukuran dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan melalui instrumen evaluasi yang disesuaikan dengan masing-masing aspek. Indikator keberhasilan program disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Kegiatan PKM

Aspek evaluasi	Indikator keberhasilan	Metode pengukuran
Pengetahuan	Peningkatan pemahaman peserta mengenai pengelolaan sampah dan prinsip 4R	Perbandingan nilai pre-test dan post-test
Keterampilan	Kemampuan peserta melakukan pemilahan, pengolahan, pemanfaatan kembali, dan penanaman menggunakan wadah bekas	Observasi praktik dan lembar penilaian keterampilan
Partisipasi	Keterlibatan peserta dalam sosialisasi, pelatihan, diskusi, dan kegiatan bank sampah	Daftar hadir dan lembar observasi partisipasi
Pengelolaan kelembagaan	Tersedianya pembagian tugas, prosedur operasional sederhana, serta pencatatan transaksi yang lebih tertib	Observasi dan pemeriksaan dokumen administrasi

$$P = \frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{\bar{X}_{pre}} \times 100\%$$

Keterangan:
P = persentase peningkatan pengetahuan.
Xpost = nilai rata-rata setelah kegiatan.
Xpre = nilai rata-rata sebelum kegiatan.

Perubahan keterampilan dinilai berdasarkan kemampuan peserta dalam melaksanakan praktik pengelolaan sampah sesuai indikator yang telah ditetapkan. Sementara itu, perubahan partisipasi diamati melalui keterlibatan peserta selama kegiatan dan keikutsertaan mereka dalam aktivitas bank sampah. Hasil evaluasi dari seluruh aspek dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi awal dan kondisi setelah program. Hasil tersebut digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan kegiatan sekaligus merumuskan tindak lanjut bagi keberlanjutan pengelolaan Bank Sampah Kawan Ibu dan Bank Sampah Griya Ayu.

Melalui tahapan tersebut, kegiatan PKM diharapkan mampu meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga, memperkuat keterlibatan perempuan, serta mendorong keberlanjutan pengelolaan bank sampah berbasis komunitas yang memberikan manfaat lingkungan, sosial, dan ekonomi.

4. Hasil dan Diskusi

Meningkatkan Kesadaran Publik tentang Pengelolaan Limbah

Kegiatan Pelayanan Masyarakat (PKM) diarahkan untuk meningkatkan kesadaran publik akan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga yang terencana dan berkelanjutan. Melalui edukasi dan sosialisasi, masyarakat diperkenalkan pada dampak limbah terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan, pentingnya pemilahan limbah dari rumah, serta manfaat penerapan prinsip 4R (mengurangi, menggunakan

kembali, mendaur ulang, dan menanam kembali). Edukasi ini merupakan langkah pertama untuk mendorong perubahan pola pikir masyarakat dari kebiasaan membuang limbah menjadi perilaku yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan. Upaya ini sejalan dengan [1]yang menekankan pentingnya sikap dan perilaku komunitas dalam mendukung keberhasilan program bank limbah.

Penerapan prinsip 4R dalam pengelolaan limbah rumah tangga

Penerapan prinsip 4R merupakan bagian penting dari upaya mengurangi produksi limbah dan meningkatkan penggunaan bahan yang masih memiliki nilai pakai. Prinsip pengurangan ini dijalankan dengan mendorong masyarakat untuk mengurangi penggunaan barang sekali pakai dan menghindari pembentukan limbah yang tidak perlu. Prinsip penggunaan kembali diterapkan melalui penggunaan kembali barang atau wadah yang masih memungkinkan, sementara daur ulang diarahkan pada penyortiran dan pemanfaatan limbah yang dapat didaur ulang. Prinsip penanaman ulang dilakukan melalui penggunaan wadah bekas yang sesuai sebagai media tanam untuk tanaman hias atau tanaman produktif.

Penerapan prinsip-prinsip ini menyediakan kerangka kerja praktis bagi komunitas untuk mengelola limbah mulai dari tingkat rumah tangga. Pelatihan tentang pemilahan limbah organik dan anorganik, pengolahan limbah organik menjadi kompos, serta penggunaan barang bekas menjadi produk yang berguna dapat menjadi sarana untuk meningkatkan keterampilan warga.[2] Jelaskan pengelolaan limbah berbasis bank limbah sebagai salah satu pendekatan yang melibatkan komunitas dalam pengelolaan limbah. Dalam kegiatan ini, keberhasilan pelaksanaan 4R perlu ditinjau berdasarkan praktik yang benar-benar dilakukan oleh peserta dan keberlanjutannya setelah aktivitas selesai.

Memperkuat peran perempuan dan partisipasi komunitas

Pemberdayaan komunitas, terutama perempuan, merupakan aspek penting dalam pengembangan pengelolaan limbah berbasis komunitas. Keterlibatan perempuan dapat mendukung pembentukan kebiasaan memilah limbah di rumah tangga sekaligus memperkuat kerja sama antar warga dalam kegiatan lingkungan. Melalui partisipasi dalam pendidikan, pelatihan, dan pengelolaan bank limbah, perempuan memiliki kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang bermanfaat bagi keluarga dan komunitas.

Diskusi ini sejalan dengan [3], yang menelaah hubungan antara gender dan kepedulian lingkungan, serta [4], yang menyoroti peran perempuan dalam komunikasi dan pengelolaan isu lingkungan perkotaan. Namun, tingkat keberhasilan pemberdayaan perlu didukung oleh bukti keterlibatan peserta, pembagian peran dalam pengelolaan bank limbah, dan keberlanjutan partisipasi setelah program berlangsung. Dengan demikian, pemberdayaan perempuan tidak hanya dipahami sebagai partisipasi dalam aktivitas, tetapi juga sebagai pengembangan kapasitas dan peran dalam pengambilan keputusan di tingkat komunitas.

Pengembangan Bank Limbah sebagai sarana pemberdayaan ekonomi

Bank Sampah Sahabat Ibu dan Bank Limbah Griya Ayu menjadi fokus dalam memperkuat pengelolaan limbah berbasis komunitas. Melalui sistem bank limbah, limbah yang telah disortir dapat dikumpulkan, ditimbang, dicatat, dan didistribusikan kepada pengumpul atau mitra pengolahan sesuai dengan jenis dan nilai ekonominya. Mekanisme ini berpotensi memberikan manfaat ekonomi sekaligus mendorong masyarakat untuk lebih tertib dalam mengelola limbah rumah tangga.

[5] membahas hubungan antara pengetahuan, sikap, dan perilaku dalam meminimalkan limbah, sementara [6] mengkaji inovasi pengelolaan limbah melalui program bank limbah di tingkat komunitas. Kedua studi mendukung pentingnya mengintegrasikan pendidikan lingkungan dengan mekanisme pengelolaan yang memberikan manfaat nyata bagi warga. Untuk menilai hasil aktivitas di kedua mitra, diskusi perlu dilengkapi

dengan informasi faktual tentang aktivitas bank limbah, keteraturan deposit, pencatatan transaksi, jenis limbah yang dikumpulkan, dan nilai ekonomi yang dihasilkan jika data tersedia.

Evaluasi Program dan Keberlanjutan

Pemantauan dan evaluasi diperlukan untuk menentukan sejauh mana aktivitas PKM mendukung pembangunan kapasitas komunitas dalam pengelolaan limbah. Evaluasi dapat mencakup tingkat partisipasi warga, pemahaman tentang prinsip 4R, keterampilan dalam memilah dan memanfaatkan limbah, serta keteraturan administrasi bank limbah. Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah aktivitas dapat digunakan untuk mengidentifikasi perubahan, selama ada data awal dan akhir yang dapat diperhitungkan.

Keberlanjutan program ini membutuhkan keterlibatan aktif dari administrator dan warga, pembagian tugas yang jelas, pencatatan transaksi yang transparan, dan koordinasi dengan pihak-pihak yang dapat mendukung distribusi dan pengolahan limbah. Oleh karena itu, keberhasilan program tidak hanya ditentukan oleh pelaksanaan konseling dan pelatihan, tetapi juga oleh kemampuan mitra untuk mempertahankan praktik pengelolaan limbah setelah pendampingan berakhir. Secara keseluruhan, pendekatan bank limbah berbasis komunitas yang dikombinasikan dengan prinsip 4R berpotensi memperkuat kesadaran lingkungan, partisipasi sosial, dan pemanfaatan nilai ekonomi limbah yang berkelanjutan.

5. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan pada Bank Sampah Sahabat Ibu dan Bank Sampah Griya Ayu di Kabupaten Jember diarahkan untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga melalui penerapan prinsip 4R (Reduce, Reuse, Recycle, dan Replant), pemberdayaan perempuan, serta penguatan pengelolaan bank sampah berbasis komunitas.

Secara umum, kegiatan ini memberikan pendampingan kepada mitra melalui edukasi, sosialisasi, dan pelatihan pengelolaan limbah rumah tangga. Capaian kegiatan diarahkan pada peningkatan pemahaman peserta mengenai pemilahan limbah, penerapan prinsip 4R, serta pentingnya keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan bank sampah. Kegiatan ini juga menjadi sarana untuk memperkuat peran perempuan dan kerja sama antarwarga dalam mendukung pengelolaan lingkungan di tingkat rumah tangga.

Keberlanjutan program perlu didukung melalui konsistensi pemilahan limbah dari rumah tangga, keteraturan kegiatan pengumpulan dan pencatatan transaksi, pembagian tugas pengurus yang jelas, serta koordinasi dengan mitra pengumpul atau pengolah limbah. Evaluasi berkala juga diperlukan untuk memantau keberlanjutan praktik 4R dan partisipasi masyarakat. Dengan demikian, pengelolaan Bank Sampah Sahabat Ibu dan Bank Sampah Griya Ayu diharapkan dapat terus berkembang sebagai upaya pengelolaan limbah berbasis komunitas yang berorientasi pada kepedulian lingkungan dan pemberdayaan masyarakat.

6. References

[1] Anonim, Profil Bank Sampah Indonesia, Jakarta : Kementrian Lingkungan hidup, 2012.

[2] Anonim, Statistik Kota Tasikmalaya, Tasikmalaya: Badan Pusat Statistik , 2013.

[3] Asteria, Model Komunikasi Lingkungan Berperspektif Gender dalam Menyelesaikan Konflik Lingkungan di Perkotaan : Peran Aktivis Perempuan Dalam Pengelolaan Konflik Lingkungan Secara Berkelanjutan, Depok. Akhtar,: Universitas Indonesia, 2013.

[4] A. Soetjipto, "Peran Sikap Dalam Memediasi Pengaruh Pengetahuan Terhadap Perilaku Minimisasi Sampah Pada Masyarakat Terban," *J. Mns dan Lingkung ,* vol. 21(3), pp. 386-392, 2014.

[5] B. Eckberg, "Gender And Endviromentalism: Result From The 1993 General Social Survey," vol. 78(4), pp. 841-858, 1997.

[6] K. J. Fitriyah, "Strategi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kelurahan Lok Bahu Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda.," *J. Adm. Reform,* vol. 2(1), p. 771–782, 2014.

[7] Kristina, "Model Konseptual Untuk Mengukur Adaptabilitas Bank Sampah di Indonesia.," *J. Tek. Ind,* vol. 9(1), pp. 19-28, 2014.

[8] A. Meidiana, "Waste Management Scenario through Community Based waste Bank : A Case Study Of Kepanjen Distric, Malang Regency, Indonesia," *Int.J.Environ. Sci. Dev,* vol. 5(2), pp. 212-216, 2014.

[9] R.-D. Bull, Understanding Social Enterprise : Theory and Practice, London : Sage Publications, 2011.

[10] H. R. S. D. Riswan, "Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kecamatan Daha Selatan," *Jurnal Ilmu Lingkungan,* vol. 9(1), 2011.

[11] K. S. Donlakor, "Household Recycling Behaviours and Attitudes toward Waste Bank Project: Mahasarakham Municipality," *J. Asia Behav. Stud,* vol. 2(6), pp. 35-47, 2012.

[12] I. R. F. T. Tallei, "Local Community- based Initiatives of Waste Management Activities on Bunaken Island in North Sulawesi, Indonesia. Research," *J. Asia Behav. Stud.,* vol. 5(12), pp. 737-743, 2013.

[13] W. Larasati, "Dari Sampah Menjadi Upah: Inovasi Pengolahan Sampah di Tingkat Akar Rumput Kasus Program Bank Sampah 'Sendu' di Kelurahan Pasar Minggu Jakarta Selatan," *J. Mns. dan Lingkung,* vol. 18 (1), pp. 43-59, 2011.