

Pendampingan *waste management* Koperasi Melati Jaya dalam mendukung kota berkelanjutan (*Assistance for waste management of the Jasmine Jaya Cooperative in supporting sustainable city*)

Hadi Prayitno¹, Rahayu Lestari², Dini Hardilla³, Hesti Hesti⁴, Angelia Eka Salsabillah⁵, Deno Ratu Alam⁶, Rizal Khairudin⁷

Jurusan Teknik Mesin, Universitas Lampung, Bandar Lampung^{1,5,6,7}, Jurusan Hubungan Internasional, Universitas Lampung, Bandar Lampung², Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Lampung, Bandar Lampung³, Jurusan Teknik Geofisika, Universitas Lampung, Bandar Lampung⁴

hadi.prayitno@eng.unila.ac.id



Riwayat Artikel

Diterima pada 2 Maret 2021
Revisi 1 pada 20 Maret 2021
Revisi 1 pada 30 Maret 2021
Disetujui pada 3 April 2021

Abstract

Purpose: This study aimed to increase the knowledge and ability of Koperasi Melati Jaya's waste management. Waste management capabilities can reduce the volume of waste to the landfill.

Method: The program began the dissemination of commitment to waste management to contribute to SDGs achievement, assistance in manufacturing verticulture, hydroponics, eco-bricks, garden architects, and utilizing waste. Evaluation was carried out to improve the waste management program.

Results: Through this program, more than 70% of the cooperative's members manage waste using the 7R principle. Knowledge, attitudes, and abilities in recycling waste into hydroponics, verticulture, and eco-bricks have increased. The conversion of waste into valuable products indirectly contributes to reducing the volume of waste from TPA Bakung. The income of cooperative members and the fact that fresh vegetables in the city of Bandar Lampung have increased.

Conclusions: The consistency program can bring Sukamenanti Baru close to zero waste so that it becomes a livable village. Indirectly, it supports the achievement of SDGs in Bandar Lampung City.

Keywords: *Garbage, Women, Cooperatives, SDGs*

How to cite: Prayitno, H., Lestari, R., Hardilla, D., Hesti, H., Salsabillah, A. E., Alam, D. R., & Khairudin, R. (2021). Pendampingan waste management Koperasi Melati Jaya dalam mendukung kota berkelanjutan. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(3), 151-162.

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 telah mendorong ekonomi global pada kurva S baru. Secara esensial dapat menjadi masa depan megatren. Krisis ini tidak hanya mendorong disrupsi model bisnis dan teknologi tetapi juga perubahan iklim (Nibbe, 2020). Pertumbuhan yang eksponensial dalam bidang teknologi komputasi dan digital telah medisrupsi berbagai bidang kehidupan. Masalah perubahan iklim yang sejak awal abad 20 belum terpecahkan dampak negatifnya semakin luas (Mohanta, Nanda, & Patanik, 2020). Kuantitas sampah meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk dan ekonomi. Keadaan ini dapat memicu masalah lingkungan salah satunya efek gas rumah kaca.

Volume sampah di Bandar Lampung terus meningkat. Sampah yang masuk ke TPA Bakung mencapai 1.000 ton per hari (Lampost.co, 25 April 2019). Warga terdekat TPA Bakung mengeluhkan terjadinya kebocoran sampah di kawasan tersebut. Saluran air sampah yang masuk ke pemukiman warga menyebabkan banyak sumur-sumur warga yang tercemar. Air sumur warga

banyak yang berubah, berbau, dan warnanya berubah, diduga tercemar dari aliran sampah yang bocor (Republika.co.id, 15 Oktober 2019). Ketika musim penghujan tumpukan sampah pada *drainase* dapat memicu banjir. Tumpukan sampah di TPS (Tempat Pembuangan Sementara) berdampak polusi bau bagi warga sekitar.

Pengelolaan limbah sangat menantang bagi negara berkembang, karena tingginya biaya infrastruktur per-kapita, basis sumber daya yang sempit. Hal itu karena kurangnya kerangka perencanaan terpadu mengingat karakteristik ini telah menghambat kemajuan pengelolaan limbah berkelanjutan. Pentingnya strategi pencegahan limbah dan penggunaan kembali sampah yang melibatkan masyarakat. Identifikasi dan evaluasi berbasis strategi pengelolaan limbah, didasarkan pada proses partisipatif, dapat dengan sendirinya berkontribusi pada tercapainya tujuan Pembangunan Berkelanjutan ([Fuldauer, Ives, Adshead, Thacker, & Hall, 2019](#)). Pengelolaan sampah banyak sekali alternatifnya, salah satunya menjadi energi. Investasi dan peningkatan teknologi *Waste to Energy* (WTE) dapat mendukung dorongan global untuk mencapai *SDGs* goal 7 dan 11 ([AlQattan et al \(2018\)](#)). Pembakaran sampah baik langsung maupun dengan teknologi pembakaran dapat menghasilkan *dioxin* ([Lali, 2018](#)). WTE tanpa fasilitas gas buang yang baik dapat menghasilkan polusi berbahaya seperti *dioxin*, *uran*, karbon dan polutan berbahaya lain ([Hunter dkk, 2020](#)). Sampah juga dapat dikelola menjadi material bangunan melalui teknologi ekobrik. ([Chaurasia & Gangwar, 2019](#)).

Untuk memulai membangun kesadaran pengelolaan sampah dengan prinsip 7R perlu pendampingan yang intensif (aeromatico.com, 2019). Pendampingan dilakukan kepada kelompok masyarakat yang memiliki komitmen tinggi untuk cerdas mengelola sampah. Kelurahan Sukamenanti Baru memiliki 10 Koperasi Wanita Tani (KWT) yang membentuk bank sampah. Bank sampah dikelola dalam bentuk Koperasi. Dalam mengelola sampah KWT-KWT membentuk Koperasi Melati Jaya. Kepadatan penduduk yang mencapai 22.246 Jiwa per Km² ([Kedaton Dalam Angka 2020](#)) memicu tingginya risiko kesalahan pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah yang buruk mempercepat laju polusi air tanah. Dampak nyata bau busuk sampah, tersumbatnya saluran air menjadi masalah masa depan lingkungan urban.

Perempuan memiliki peranan penting dalam *waste management*. Perempuan dalam budaya timur memiliki peranan signifikan dalam pengelolaan rumah tangga. Pendampingan Koperasi Melati Jaya yang mayoritas perempuan dapat memulai *waste management* dengan langkah *rethink*. Berpikir ulang dalam membeli keperluan rumah tangga berdasarkan skala prioritas dan pertimbangan dampak sampah yang diakibatkan. Sederhana seperti minuman berenergi yang bungkusnya tentu nanti dapat menjadi sampah. Ibu rumah tangga yang dapat mempunyai pengetahuan *waste management* yang lebih baik tentu dapat memilih menanam tanaman obat keluarga. Tanaman obat keluarga dapat memanfaatkan sampah seperti bungkus minyak goreng sebagai tempat media tanam. Partisipasi komunitas perempuan dalam *waste management* dapat memberikan *multiplier effect*.

Koperasi Melati Jaya memiliki keinginan kuat untuk memiliki inovasi dalam pengelolaan sampah. Koperasi telah melakukan vertikultur dan pemilahan sampah plastik untuk dijual. Kapasitas koperasi perlu ditingkatkan agar lebih optimal mereduksi sampah Kota. Pengelolaan sampah dengan prinsip 7R semakin progresif mereduksi jumlah sampah di kelurahan Sukamenanti Baru. Kecerdasan pengelolaan sampah dapat meningkatkan nilai manfaat sampah. Mengubah sampah dari masalah menjadi vertikultur, hidroponik dan ekobrik. Vertikultur dan hidroponik yang lebih optimal dapat meningkatkan *urban farming*. *Urban farming* dapat menjadi alternatif meningkatkan ketersediaan sayuran segar. Aktivitas ini dapat meningkatkan perekonomian anggota koperasi. Selain itu urban farming dapat meningkatkan ruang terbuka hijau dan keindahan lingkungan. Lingkungan dapat semakin nyaman dengan optimalisasi ekobrik. Ekobrik dapat meningkatkan keindahan taman-taman di kelurahan Sukamenanti Baru. Selain itu kemampuan organisasi koperasi melati jaya perlu ditingkatkan agar mampu mengikuti perkembangan zaman.

2. Metode

Untuk melaksanakan program pendampingan Koperasi Melati Jaya dalam mengelola sampah menjadi bernilai, metode yang digunakan tergambar dalam diagram berikut:



Gambar 1. Metode penelitian

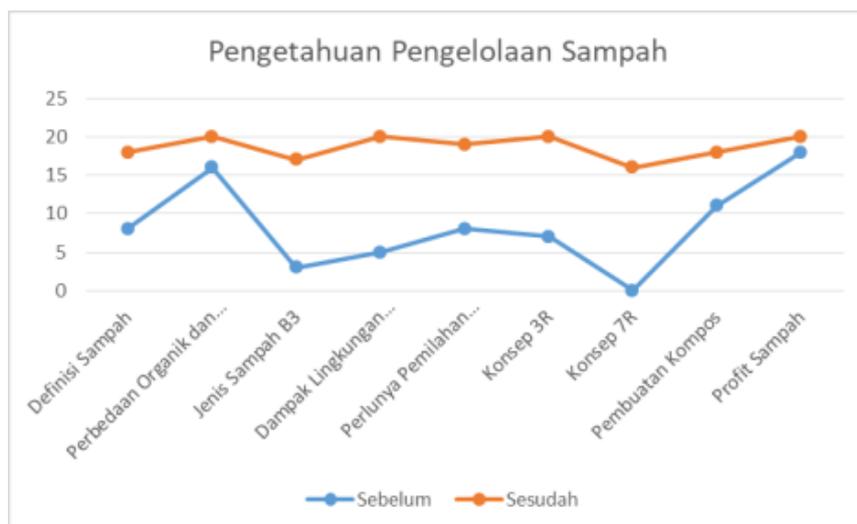
Pertama, Melakukan observasi lingkungan Koperasi Melati Jaya. Survei capaian pengelolaan sampah menjadi vertikultur yang telah dilakukan oleh Koperasi. Selanjutnya mendiskusikan rangkaian program yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pengelolaan sampah anggota koperasi. Kedua, memberikan *brainstorming* permasalahan sampah Kota. Untuk meningkatkan komitmen pengelolaan sampah seluruh anggota koperasi diberikan sosialisasi *7R Waste Management*. Agar pengelolaan kelembagaan koperasi semakin baik beberapa anggota pendampingan pelatihan manajemen organisasi secara elektronik. Ketiga, memberikan *workshop* dan pendampingan pengolahan sampah botol dan bungkus plastik menjadi hidroponik, vertikultur dan ekobrik. Keempat, bersama-sama melakukan evaluasi capaian program selama pendampingan. Dalam evaluasi juga bersama-sama menyusun rencana selanjutnya untuk lebih meningkatkan kapasitas Koperasi dalam *waste management* (Fitrah, Azis, Hasyim, & Mambela, 2020).

Untuk melihat peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota koperasi maka dilakukan pengisian kuisisioner, diantaranya: (1) *Pre-Test*, meninjau pengetahuan, sikap dan pemahaman anggota koperasi terkait *7R Waste Management*. (2) **Observasi**, dilakukan pada saat program berlangsung untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi anggota koperasi; (3) *Post - Test*, memperlihatkan grafik keberhasilan dari pendampingan yang dilakukan kepada anggota koperasi.

3. Hasil dan pembahasan

Pendampingan *7R waste management* pada Koperasi Melati Jaya Sukamenanti Baru telah menunjukkan banyak perubahan. Kapasitas anggota dalam *waste management* mengalami peningkatan. Sebelum pendampingan koperasi hanya mengelola sampah plastik menjadi vertikultur sederhana dan memilah untuk dijual kembali. Setelah pendampingan terlihat bahwa sebagian besar anggota sudah mampu mengelola sampah plastik menjadi vertikultur yang lebih beragam. Selain peningkatan kemampuan vertikultur, sebagian anggota memiliki kemampuan memanfaatkan limbah botol plastik menjadi hidroponik. Dalam pendampingan pemanfaatan sampah menjadi ekobrik melibatkan anak-anak.

Setelah observasi, program ini dimulai dengan memberikan sosialisasi *7R Waste Management* kepada anggota koperasi dan masyarakat Sukamenanti Baru. Pada awal dan akhir sosialisasi, anggota koperasi diberikan kuisisioner untuk mengukur pemahaman *7R Waste Management*. Kuisisioner diberikan secara acak kepada 20 responden. Gambaran peningkatan pengetahuan anggota koperasi dan masyarakat Sukamenanti Baru adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik peningkatan pengetahuan 7R *Waste Management* anggota koperasi dan masyarakat Sukamenanti Baru

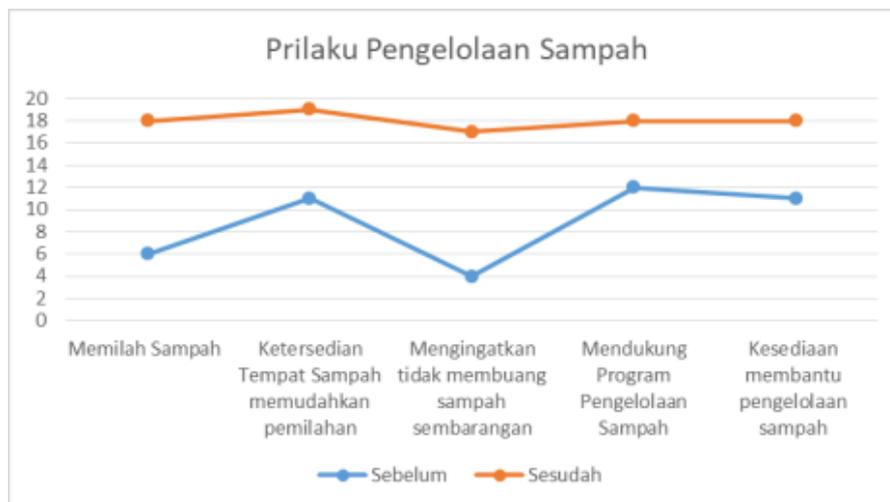
Sebelum mengikuti sosialisasi peserta belum memahami pengelolaan sampah dengan prinsip 7R. Kurang dari 10 responden yang mampu mendefinisikan sampah. Sebagian besar responden belum mengetahui siklus sampah dalam tanah. Sebagian besar responden belum mengetahui bahwa *diapers* dan pembalut baru dapat terurai setelah 500 tahun di dalam tanah ([Khoo, Phang, Ng, Lim, Lam, & Ma, 2018](#)). Begitu juga jenis sampah lain yang sering responden gunakan belum mereka ketahui waktu terurainya dalam tanah. Jenis sampah B3 (bahan berbahaya dan beracun) yang bahkan sering digunakan mainan anak-anak seperti limbah jarum suntik. Dampak lingkungan jangka panjang seperti gas efek rumah kaca dan polusi air tanah hanya beberapa responden memahaminya. Sebagian besar baru mengetahui dampak yang nyata terlihat seperti tercemarnya sungai dan banjir. Masyarakat dan anggota koperasi belum terbiasa memilah sampah. Sampah rumah masih disatukan antara yang *organic* dan anorganik. Keadaan ini tentu menyulitkan anggota koperasi dalam mengelola sampah di gudang bank sampah.

Berkaitan dengan konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*) ternyata baru 7 dari 20 responden yang mengetahui. Temuan ini menjadi kejutan dalam sosialisasi 7R *waste management*. Ketika pertanyaan meningkat dengan prinsip 7R dalam pengelolaan sampah belum ada responden yang mengetahui. Berkaitan dengan pembuatan kompos baru 10 responden yang mengetahui. Ternyata hampir seluruh responden mengetahui profit sampah yang dikelola dengan tepat. Masih kurangnya beberapa pengetahuan tersebut tentu berakibat kurang pedulinya responden terhadap *waste management*. Sedangkan pengetahuan beberapa tema berkaitan dengan pengelolaan sampah menunjukkan ada peluang besar untuk meningkatkan kapasitas pengelolaan sampah.

Setelah diberikan sosialisasi 7R *waste management* responden memiliki pengetahuan terkait sampah dan pengelolaan sampah. Perubahan paling tinggi adalah pengetahuan tentang prinsip 7R *waste management*. Setelah pelatihan 16 responden mengetahui prinsip 7R dari sebelumnya tidak ada sama sekali yang mengetahuinya. Kemudian pengetahuan terkait limbah B3 meningkat dari 4 menjadi 16 responden. Begitu juga dengan pengetahuan pemilahan sampah, prinsip 3R, dampak lingkungan dan definisi sampah mengalami peningkatan yang signifikan. Bertambahnya pengetahuan pengelolaan sampah dapat meningkatkan antusiasme anggota koperasi dalam mengelola sampah. Sehingga, dapat memudahkan dalam pendampingan pembuatan vertikultur lanjut, ekobrik dan hidroponik. Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang ([Marojahan, 2015](#)) dan ([Harun, 2017](#)).



Gambar 3. Sosialisasi 7R *Waste Management* dihadapan 100 anggota koperasi dan masyarakat Sukamenanti Baru.



Gambar 4. Grafik perubahan perilaku pengolahan sampah anggota koperasi

Pada gambar 4. Grafik perubahan perilaku pengolahan sampah anggota koperasi. Pada grafik diatas terlihat bahwa sebelum dilakukannya pendampingan hanya terdapat 6 responden yang menerapkan pemilahan sesuai jenis-jenis sampah. Pentingnya ketersediaan tempat sampah sudah disadari setengah dari responden. Tempat sampah yang terjangkau dapat mempermudah proses pemilahan jenis sampah. Namun, dalam hal kesadaran untuk saling mengingatkan membuang sampah pada tempatnya masih sangat minim. Keadaan itu tergambar pada gambar hanya 4 responden yang memiliki kemauan mengingatkannya. Selanjutnya, sebagian besar anggota koperasi memiliki antusias dalam mendukung program pemilihan sampah dengan prinsip 7R. Responden sebagian bersedia membantu pengelolaan sampah lingkungan. Responden antusias meningkatkan ruang terbuka hijau dan keindahan lingkungan dari pengelolaan sampah.

Pendampingan yang telah dilakukan kepada anggota koperasi memberikan *feedback* yang cukup signifikan. Setelah pendampingan anggota koperasi memiliki kemauan memilah sampah. Selain itu keberanian untuk mengingatkan agar tidak sembarangan juga signifikan meningkat. Keberanian mengingatkan ini tumbuh dari 3 responden menjadi 17 responden. Secara keseluruhan perubahan sikap dan prilaku cukup signifikan. Sikap dan prilaku ini dapat mendukung kesuksesan 7R waste management kelurahan Sukamenanti Baru. Sikap dan prilaku ini menjadi faktor penting partisipasi gerakan tanpa kantong plastik bagi ibu-ibu rumah tangga di Kuala Lumpur, Malaysia ([Afroz, Rahman, Masud, & Akhtar, 2017](#)).



Gambar 5. Ketua Koperasi Menimbang Sampah yang Sudah dipilah.

Sebelum mengikuti pendampingan, 16 dari 20 (20%) anggota koperasi yang menjadi responden belum mampu melakukan pemilihan dan pengolahan sampah berprinsip 7R. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4 anggota koperasi telah mampu memilah sampah. Pendampingan yang berikan kepada anggota koperasi melati jaya adalah sebagai berikut:

3.1. Pendampingan pengelolaan organisasi koperasi

Kegiatan pendampingan diawali dengan memberikan penguatan pengelolaan organisasi koperasi. Berdasarkan [Peraturan Pemerintah \(PP\)](#) tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah tahun 2021, kemitraan adalah kerjasama usaha antara Usaha Kecil dengan Usaha Menengah dan atau dengan Usaha Besar disertai pembinaan dan pengembangan oleh Usaha Menengah dan atau Usaha Besar dengan memperhatikan prinsip saling memerlukan, saling memperkuat dan saling menguntungkan ([PP No 7 Tahun 2021](#)). Menurut peraturan tersebut, kemitraan ditujukan untuk mempercepat terwujudnya perekonomian nasional yang andal dan mandiri, memberdayakan Usaha Kecil agar dapat tumbuh dan berkembang semakin kuat dan memantapkan struktur perekonomian nasional yang semakin seimbang berdasarkan demokrasi ekonomi serta meningkatkan kemandirian dan daya saing perekonomian nasional.

Koperasi Melati Jaya belum memiliki kerjasama kemitraan dengan pihak manapun. Terdapat tiga kendala yang ditemukan dalam upaya pembuatan kerjasama kemitraan bagi Koperasi Melati Jaya. Pertama, Koperasi Melati Jaya belum berbentuk Badan Hukum. Hal tersebut menandakan bahwa Koperasi Melati Jaya belum terdaftar secara legal di Dinas Koperasi dan UKM Kota Bandar Lampung/Provinsi Lampung. Lebih esensial dari legalitas keorganisasian adalah mengenai kepercayaan publik terhadap Koperasi. Jika Koperasi belum terdaftar secara hukum, maka kredibilitas organisasinya masih sangat lemah, sehingga hal itu dapat berdampak pada sulitnya menjalin kerjasama dan kemitraan dengan pihak lain. Kedua, minimnya aspek pengetahuan anggota dan pengurus Koperasi, baik tentang perkoperasian itu sendiri dan tentang ilmu/pengetahuan lain yang terkait (mendukung) dalam menjalankan koperasi beserta aktifitasnya. Ketiga, popularitas koperasi masih sangat minim di tengah masyarakat setempat, sehingga anggota yang sudah bergabung masih sedikit (meskipun sudah memenuhi syarat pembentukan koperasi yakni 20 orang minimal). Oleh karena itu, bimbingan mengenai cara membangun kerjasama kemitraan sangat dibutuhkan oleh pengurus dan anggota Koperasi Melati Jaya.

Mendampingi Koperasi Melati Jaya dalam membangun kerjasama kemitraan dalam bentuk yaitu:

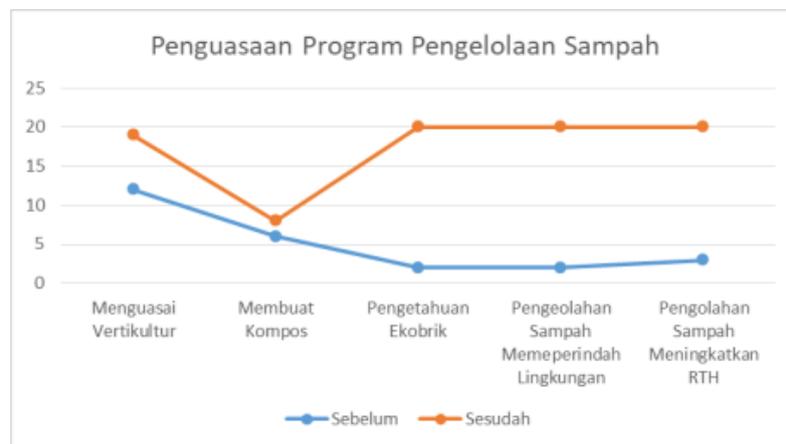
a. Kerjasama kemitraan *Fund Raising*

Dalam kerjasama dan kemitraan ini, koperasi dapat mengajukan kepada pihak lain

- permohonan/kerjasama pendanaan, baik berbentuk sponsorship, kredit, hibah, ataupun dengan bentuk atau kontrak kerjasama lain.
- b. Kerjasama kemitraan program/pemberdayaan
 Dalam kerjasama dan kemitraan ini, koperasi dapat mengajukan kepada pihak lain permohonan/kerjasama realisasi program dan pemberdayaan dalam berbagai bentuk yang disepakati. Agar membuat peserta lebih terampil, Tim memberikan pelatihan pembuatan proposal kemitraan dengan menjelaskan isi proposal, kemudian peserta diminta untuk membuat proposal sesuai bentuk dan tujuan yang telah dijelaskan sebelumnya.

3.2. Pendampingan Vertikultur dan Hidroponik

Berdasarkan gambar 6. Grafik perubahan keterampilan mengolah sampah menjadi produk bernilai terdapat 13 responden yang telah mampu mengelola sampah botol dan bungkus plastik menjadi vertikultur sederhana. Vertikultur dan hidroponik yang dipadukan dengan taman-taman lingkungan dapat meningkatkan ruang terbuka hijau (RTH).



Gambar 6. Grafik Perubahan Keterampilan Mengolah Sampah Menjadi Produk Bernilai.



Gambar 7. Pendampingan Pembuatan Hidroponik Memanfaatkan Botol Air Mineral Tidak terpakai

Setelah dilakukan sosialisasi dan *workshop*, anggota koperasi dapat mengaplikasikan prinsip 7R pada pengolahan sampah. Setelah pelatihan anak-anak dapat membuat ekobrik. Anggota koperasi juga memiliki keterampilan mengolah sampah untuk memperindah lingkungan sekaligus meningkatkan RTH. Keterampilan vertikultur dan hidroponik meningkatkan produksi sayuran dan tanaman bernilai sebagai *urban farming*. Sehingga secara langsung dapat menambah pendapatan anggota koperasi. Anggota koperasi dapat mengkonsumsi sendiri hasil *urban farming*-nya. Sehingga ibu-ibu anggota koperasi dapat menghemat uang belanja. Pada gambar 7 terlihat

antusiasme anggota koperasi mengikuti pendampingan pembuatan hidroponik dengan memanfaatkan botol air mineral.

Sukamenanti Baru dapat memacu gerakan perempuan dalam mengurangi volume sampah Kota. Optimalisasi Ibu-ibu rumah tangga dalam *waste management* secara kumulatif dapat berdampak langsung. Dampak langsung yang terlihat berkurangnya volume sampah Kota, meningkatkan *urban farming* dan keindahan lingkungan. Gerakan ini tentu dapat mengurangi produksi emisi dan polutan berbahaya dari pembakaran sampah mandiri atau dikelola TPA dengan teknologi pembakaran. Reduksi emisi dapat menekan efek gas rumah kaca. Sedangkan polutan berbahaya seperti dioxin, furan, karbon dapat mengganggu kesehatan manusia ([Kumari, Kumar, Vineel, Khare, & Kumar, 2017](#)) dan ([Lali, 2018](#)). *Urban farming* dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Memiliki kebun sayuran sendiri dapat menghemat pengeluaran kebutuhan rumah tangga. Kebutuhan sendiri telah tercukupi dapat menjual kelebihannya. Sehingga, dapat memberi tambahan penghasilan masyarakat.



Gambar 8. Kebun dan Lorong yang Memanfaatkan Limbah Kusen, Talang Air dan Bungkus Minyak Goreng.

Pada gambar 8 terlihat kebun salah satu KWT anggota koperasi mengoptimalkan sampah sebagai *urban farming*. Bekas minyak goreng mensubstitusi penggunaan *polybag*. Memilih memanfaatkan kayu bekas daripada baja ringan sebagai rambatan tanaman peneduh lorong. Anggota koperasi mengoptimalkan bekas talang air sebagai tempat bertanam. Gerakan-gerakan ini selain mengubah sampah menjadi urban farming juga memperindah lingkungan dan meningkatkan RTH. Meningkatnya RTH dapat mereduksi karbon. Walau tidak signifikan tetapi berkontribusi mengurangi emisi gas rumah kaca. Penuaan yang baik dengan mengikuti kaidah arsitektur, vertikultur dan hidroponik lorong dan kebun dapat memperindah lingkungan. Lingkungan yang indah semakin meningkatkan livabilitas Sukamenanti Baru.

3.3. Pendampingan pembuatan Ekobrik

Pada awalnya kegiatan pendampingan ini direncanakan melibatkan ibu-ibu anggota koperasi. Pembuatan ekobrik ini membutuhkan kesabaran yang tinggi. Melalui koordinasi dengan pimpinan koperasi pendampingan ini dilakukan kepada anak-anak anggota koperasi. Anak-anak anggota Koperasi Melati Jaya dan Masyarakat Sukamenanti baru antusias mengikuti *Workshop* pembuatan ekobrik dan arsitektur keindahan lingkungan seperti pada gambar 9. Dengan pembuatan ekobrik sampah-sampah plastik dapat dimanfaatkan kembali menjadi produk bernilai seni. Lorong dan tanampun semakin indah dan nyaman menjadi alternatif tempat refreshing masyarakat sekitar. Sehingga taman-taman menjadi menjadi tempat interaksi, olah raga dan bermain anak.



Gambar 9. Pendampingan Pembuatan Ekobrik

Mengajak anak-anak membuat ekobrik dapat menambah aktivitas positif mereka. Anak-anak diajak membuat ekobrik agar merasakan langsung nilai sampah yang dikelola dengan cerdas. Keadaan saat ini aktivitas anak-anak banyak terpaksa dengan *gadget*. Membuat ekobrik dapat mengalihkannya dari *gadget*. Secara berkelanjutan kebiasaan ini dapat menjadi laten. Sehingga, anak-anak sudah memiliki mentalitas peduli lingkungan sejak dini. Anak-anak dapat menjadi alarm pengingat setiap rumah tangga dalam mengelola sampah. Sehingga, kegiatan ini memberikan *multiplier effect* selain membangun Kota berkelanjutan dapat melahirkan generasi penerus bangsa yang cinta lingkungan.

Evaluasi capaian pendampingan ini perlu meningkatkan partisipasi. Untuk membangun kawasan urban yang nyaman sebagai tempat tinggal perlu melibatkan masyarakat yang lebih luas. Menjadi tantangan keberlanjutan pendampingan dengan partisipasi yang lebih luas. Selain partisipasi yang lebih luas juga meningkatkan program dengan pendampingan pembuatan kompos dan pencacahan plastik.

Tantangan pembangunan Kota berkelanjutan (*Sustainable City*) menjadi isu kontemporer. Kegiatan ini secara tidak langsung turut mewujudkan *SDGs goal 11 (Sustainable Cities and Communities)*, *goals 5 (Gender Equality)*, *goal 3 (Good Health and Well-Being)*, *goal 6 (Clean Water and Sanitation)*, *goal 8 (Decent Work and Economic Growth)*, *goals 12 (Responsible Consumption and Production)* dan *goals 13 (Climate Change Action)*. Sehingga, menjadikan Sukamenanti Baru memiliki kontribusi dalam pencapaian *SDGs goal* Kota Bandar Lampung. Berikut pencapaian *SDGs* dari aktivitas anggota koperasi melati jaya mengelola sampah

a. Pencapaian *SDGs Goal 11*

Pengelolaan sampah yang optimal dapat meningkatkan capaian *SDGs*. Pengelolaan sampah optimal dapat mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan perkapita di perkotaan (*goal 11.6*). Kepadatan yang cukup tinggi tentu resiko dari kesalahan pengelolaan sampah juga tinggi. Pembakaran secara terbuka dapat meningkatkan polusi udara. Polusi udara akibat pembakaran dapat menyebabkan yang kurang tepat dapat memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Pembakaran terbuka merupakan penyebab CO , CO_2 , SO , NO , PM_{10} dan emisi polutan lainnya (Ferronato & Torretta, 2019). Beberapa senyawa tersebut dalam jumlah berlebih dapat mempengaruhi kesehatan manusia (Kurniawan, 2018). Penumpukan sampah juga dapat menimbulkan polusi bau. Pengelolaan sampah dengan sirkulasi yang lambat akan membuat sampah menumpuk di lingkungan dan Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Sampah plastik yang tidak dikelola akan mengendap kedalam tanah. Sampah yang tidak terurai dalam jangka panjang akan mempengaruhi kualitas air tanah. Sehingga keberhasilan pengelolaan sampah dilingkungan urban akan meningkatkan keberlanjutan kota.



Gambar 10. Dampak 7R *Waste Management* terhadap Capaian SDGs (sdg2030indonesia.org, 2020).

b. Pencapaian SDGs *Goal 3*

Volume sampah yang berkurang berdampak pada lahirnya lingkungan yang sehat. Secara substansial mengurangi angka kematian dan penyakit yang disebabkan oleh bahan kimia berbahaya dan juga polusi dan kontaminasi udara, air dan tanah (goal 3.9). Pengelolaan sampah yang optimal akan berkontribusi mengurangi resiko penyakit dalam lingkungan urban. Baik akibat polusi udara, akibat tercemarnya air ataupun akibat kontaminasi hewan penyebab penyakit. Tumpukan sampah rumah tangga akan memicu terganggunya kesehatan dalam lingkungan urban ([Norsa'adah, Salinah, Naing & Sarimah, 2019](#)).

c. Pencapaian SDGs *Goal 5*

Goal 11 (sebelas) memicu tercapainya goal lain. Koperasi Melati Jaya memiliki mayoritas anggota perempuan sehingga gerakan ini mendukung kesetaraan *gender*. Bahwa semua perempuan dapat berpartisipasi penuh dan mendapat kesempatan yang berimbang untuk kepemimpinan pada semua level pengambilan keputusan (goal 5.5). Pengelolaan sampah adalah domain ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga yang memiliki pengetahuan dan perilaku peduli sampah akan memberikan kontribusi besar keberhasilan *waste management*.

d. Pencapaian SDSs *Goal 6*

Pengelolaan sampah yang cerdas dapat mendukung perbaikan kualitas air dengan mengurangi polusi (goal 6.3). Tumpukan sampah sampah akan mengendap sampai kedalaman yang mempengaruhi kualitas air tanah. Sampah-sampah an-organik yang sukar terurai seperti *diapers* berpotensi besar mempengaruhi kualitas air tanah ([Kapelewska dkk, 2018](#)). Sehingga sampah-sampah tersebut harus dikelola dengan tepat agar tidak menjadi masalah lingkungan akan datang.

e. Pencapaian SDGs *Goal 12*

Program ini dapat mengurangi jumlah dari sampah pangan global (12.3) dan ramah lingkungan dari bahan kimia dan limbah (12.4) ([Gasper, Shah, & Thanka, 2019](#)). Pengetahuan dan perilaku ibu-ibu anggota koperasi terkait dengan pengelolaan sampah akan meningkatkan konsumsi rumah tangga yang bertanggung jawab. Konsumsi rumah tangga mayoritas adalah domain ibu rumah tangga. Ibu rumah tangga yang berpengetahuan dan berperilaku peduli sampah akan mengelola konsumsi rumah tangga dengan dampak sampah yang paling minimal. Pola pikir

konsumsi rumah tangga yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutannya adalah IRT.

f. Pencapaian SDGs Goal 13

Berkurangnya volume sampah melalui 7R *waste management* meningkatkan mitigasi perubahan iklim (13.3). Pembakaran dengan menggunakan teknologi pembakaran berpotensi menghasilkan polusi udara. Polusi udara tersebut dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca. Pengolahan sampah dengan mereduksi pembakaran sampah akan mengurangi resiko akibat perubahan iklim (Ferronato dan Torretta, 2019).

Secara komprehensif pelibatan komunitas dalam *waste management* dapat meningkatkan capaian SDGs goal Kota Bandar Lampung. Sehingga, Kota Bandar Lampung menjadi *Sustainable City* (sdg2030indonesia.org, 2020). Meningkatkan jumlah partisipan dan variasi program akan meningkatkan keberhasilan pengelolaan sampah. Dalam program ini 5 dari 20 responden masih minim pengetahuan tentang cara membuat kompos. Program pembuatan kompos dan pencacahan plastik dapat menjadi tambahan program untuk meningkatkan capaian *waste management* di lingkungan urban.

4. Kesimpulan dan saran

Kegiatan Pengabdian ini telah mencapai tujuan yaitu: (1) Meningkatkan pengetahuan (51%) sikap (46%), dan keterampilan (62%) anggota koperasi dan masyarakat Sukamenanti Baru dalam 7R *Waste Management*, (2) Keberlanjutan program akan menciptakan lingkungan Sukamenanti Baru bersih, sehat dan nyaman sehingga dapat menjadi *livable urban village*. Beberapa kriteria *livable* adalah lingkungan, kesehatan dan utilitas publik (Onnom, Tripathi, Nitivattananon, & Ninsawat, 2018). Secara tidak langsung turut mendukung tercapainya SDGs Kota Bandar Lampung.

Referensi

- Afroz, R., Rahman, A., Masud, M. M., dan Akhtar, R. (2017). The knowledge, awareness, attitude and motivational analysis of plastic waste and household perspective in Malaysia. *Environmental Science and Pollution Research International*, 24(3), 2304–2315. <https://doi.org/10.1007/s11356-016-7942-0>.
- AlQattan, N., Acheampong, M., Jaward, F. M., Ertem, F. C., Vijayakumar, N., & Bello, T. (2018). Reviewing the potential of Waste-to-Energy (WTE) technologies for Sustainable Development Goal (SDG) numbers seven and eleven. *Renewable Energy Focus*, 27, 97-110.
- Chaurasia, Atul dan Gangwar, Sumir. (2019). Reuse of plastic bottles as a construction material. *International Journal of Engineering and Technical Research (IJETR)*.
- Gaspar, D., Shah, Amod., dan Tankha, Sunil. (2019). *The framing of sustainable consumption and production in SDG 12*. Global Policy Volume 10. Supplement 1. January 2019.
- 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), 1060.
- Fitrah, C.N., Azis, A., Hasyim, H., & Mambela, F. 2020. *Utilization of Agricultural Waste as an Alternative of Plastic Bags in Mappasaile, Maros Regency, South Sulawesi*. Agrokreatif. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 8-14.
- Fuldauer, L. I., Ives, M. C., Adashead, D., Thacker, S., dan Hall, J. W. (2019). Participatory planning of the future of waste management in small island developing states to deliver on the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, 223(2019), 147-162.
- Harun, Hasniatisari. (2017). Gambaran pengetahuan dan perilaku masyarakat dalam proses pemilahan sampah rumah tangga di desa Hegarmanah. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 6(2), 86 – 88.
- <https://www.aeromatico.com/the-7-rs-of-sustainability/> diakses tanggal 13 februari 2020.
- <https://www.lampost.co/berita-menunggu-realisisi-tpa-regional.html> diakses tanggal 12 Februari 2020.
- <https://nasional.republika.co.id/berita/pzf961463/sampah-warga-kota-lampung-capai-1000-ton-per-hari> diakses tanggal 12 Februari 2020.
- <https://www.sdg2030indonesia.org/>

- Hunter, T. C., dkk. (2020). *The health impacts of waste-to-energy emissions: a systematic review of the literature*. *Environ. Res. Lett.* 15 (2020) 123006.
- Kapelewska, J., Kotowska, U., Karpińska, J., Astel, A., Zieliński, P., Suchta, J., & Algrzym, K. (2019). Water pollution indicators and chemometric expertise for the assessment of the impact of municipal solid waste landfills on groundwater located in their area. *Chemical Engineering Journal*, 359, 790-800.
- Kedaton dalam angka. (2020). Badan Pusat Statistik. 2020.
- Khoo, S. C., Phang, X. Y., Ng, C. M., Lim, K. L., Lam, S. S., & Ma, N. L. (2019). Recent technologies for treatment and recycling of used disposable baby diapers. *Process Safety and Environmental Protection*, 123, 116-129.
- Kumari, K., Kumar, S., Rajagopal, V., Khare, A., & Kumar, R. (2019). Emission from open burning of municipal solid waste in India. *Environmental technology*, 40(17), 2201-2214.
- Kurniawan, A. (2018). Pengukuran parameter kualitas udara (CO, NO₂, SO₂, O₃ dan PM₁₀) di Bukit Kototabang berbasis ISPU. *Jurnal Teknosains*, 7(1), 1-13.
- Lali, Z. (2018). Release of Dioxins from Solid Waste Burning and its Impacts on Urban Human Population-A Review. *Journal of Pollution Effects & Control*, 6(1).
- Marojahan, R. (2015). *Hubungan pengetahuan masyarakat tentang sampah dengan perilaku mengelola sampah Rumah Tangga di RT 02 dan RT 03 Kampung Garapan Desa Tanjung Pasir Kecamatan Teluk Naga Kabupaten Tangerang*. In Forum Ilmiah (Vol. 12, No. 1, pp. 33-44).
- Mohanta, B., Nanda, P., & Patnaik, S. (2020). *Management of VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity) Using machine learning techniques in industry 4.0 paradigm*. In *New Paradigm of Industry 4.0* (pp. 1-24). Springer, Cham.
- Nibbe, Jay. (2020). *Introduction*. EY. (2020). *Megatrends 2020 and Beyond*. EYQ 3rd edition. ey.com/megatrends.
- Norsa'adah, B., Salinah, O., Naing, N. N., & Sarimah, A. (2020). Community health survey of residents living near a solid waste open dumpsite in Sabak, Kelantan, Malaysia. *International journal of environmental research and public health*, 17(1), 311.
- Onnom, W., Tripathi, N., Nitivattananon, V., & Ninsawat, S. (2018). Development of a liveable city index (LCI) using multi criteria geospatial modelling for medium class cities in developing countries. *Sustainability*, 10(2), 520.
- Peraturan Pemerintah (PP) No. 7 tentang Kemudahan, Pelindungan, dan Pemberdayaan Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah tahun 2021.