

Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Cair bagi Kelompok Ibu PKK di Kota Makassar

Moh. Ahsan S. Mandra ^{1*}, Ahmad Rifqi Asrib ²,
Nur Anny Suryaningsih Taufieq ³

¹⁻³ Universitas Negeri Makassar

*mohammad.ahsan.sm@unm.ac.id;

Abstrak

Artikel ini mengkaji implementasi pelatihan bagi ibu-ibu di Kota Makassar tentang pengelolaan sampah organik menjadi pupuk organik cair. Kegiatan pemberdayaan masyarakat ini melibatkan 30 peserta yang tergabung dalam organisasi PKK di Desa Maradekaya Utara, Kecamatan Makassar, Kota Makassar. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan beberapa tahapan yang meliputi: (1) sosialisasi kegiatan, (2) pemberian pretest, (3) pemberian materi tentang pemilahan sampah organik dan anorganik, (4) pemberian materi tentang pembuatan pupuk organik cair, (5) pemberian materi tentang pemanenan pupuk organik cair; dan (6) pemberian materi tentang penggunaan pupuk organik cair. Hasil tes pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan ini menunjukkan peningkatan yaitu rata-rata hasil pretest berada pada kategori rendah dan hasil posttest menunjukkan kategori tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa materi pelatihan dipahami dengan baik oleh peserta.

Kata Kunci: limbah, POC, pelatihan

Pendahuluan

Saat ini masyarakat mulai sadar akan akibat dan bahaya negatif yang ditimbulkan oleh pemakaian bahan kimia sintesis pada bidang pertanian. Masyarakat semakin bijaksana dalam memilih dan memilah bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah terhadap lingkungan. Gaya kehidupan sehat ini disebut *back to nature* yang mengubah dominasi kebiasaan hidup lama yang tergantung pada penggunaan bahan kimia non alami, seperti pupuk kimia, pestisida non alami atau sintetis dalam produksi pertanian. Pangan yang sehat dan bergizi dapat diproduksi dengan menggunakan pupuk dan pestisida organik, cara ini biasanya dikenal sebagai pertanian organik (Alam et al. 2022).

Limbah rumah tangga menjadi permasalahan besar bagi pemerintah Kota Makassar. Data pada tahun 2021 menunjukkan bahwa jumlah penduduk di Kota Makassar sebanyak 1.423.877 juta jiwa (BPS, 2021) dan menghasilkan timbulan sampah yang cukup besar. Data DLH Makassar menunjukkan bahwa volume sampah di Makassar mencapai 7.374,5 ton per bulan dan 245,8 ton per hari. Potensi sampah Kota Makassar tahun 2021 adalah 410.291 ton atau dalam satu bulan mencapai 34.190 ton dan dalam satu hari mencapai 1.139 ton. Produksi sampah tersebut berdampak pada kesulitan pengangkutan sampah ke Tempat Pembuangan Akhir. Akibatnya di beberapa titik di Kota Makassar, masih terdapat tumpukan sampah yang berserakan dan bahkan menggambarkan kekumuhan

kota. Selanjutnya, banjir yang terjadi setiap tahun di Kota Makassar juga disebabkan banyaknya sampah yang terbuang ke saluran air.

Sumber sampah terbesar adalah sampah rumah tangga yaitu 58% dari volume sampah bersumber dari rumah tangga. Rata-rata besaran setiap karakteristik sampah rumah tangga yang dihasilkan memiliki kadar air sebesar 39,2%, kadar volatil 54,8%, kadar abu 2,6%, karbon tetap 6,8% dan nilai kalor sebesar 2706,45 Kkal/kg. Sebagian besar sampah rumah tangga bersifat organik, yaitu sebanyak 60%. Sisanya berupa sampah anorganik seperti kertas, karet dan plastik.

Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan bau busuk. Selanjutnya, proses fermentasi akibat kandungan organik terjadi secara anaerob dapat menghasilkan gas yang bila sampai ke atmosfer berperan sebagai gas rumah kaca (GRK) dan zat sisa sebagai hasil dari penguraian protein. Menurut Alam *et al.* (2022), salah satu dampak dari pemanasan global adalah perubahan iklim yang tidak menentu sehingga menimbulkan berbagai macam kerugian dan bencana alam yang terjadi di muka Bumi. Pemanfaatan limbah menjadi energi alternatif dan biofertilizer dapat memberikan nilai tambah dan peningkatan ekonomi masyarakat serta menjaga kelestarian lingkungan (Alam *et al.* 2021).

Sampah organik dari rumah tangga bersumber dari limbah aktivitas masyarakat di dapur. Limbah tersebut berbentuk potongan ikan atau sayur segar serta sisa makanan yang tidak dikonsumsi sehingga menjadi sampah. Sampah tersebut dapat diolah menjadi bahan berguna seperti pupuk cair. Pupuk organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan, dengan kandungan unsur hara yang majemuk. Walaupun kandungan unsur hara pada pupuk anorganik atau pupuk kimia tidak sesempurna dengan pupuk cair hasil ubahan limbah rumah tangga, namun penggunaan pupuk organik dapat mereduksi dampak negatif penggunaan pupuk anorganik. Berbagai dampak negatif yang ditimbulkan pada penggunaan pupuk kimia yaitu polusi air dan tanah, hilangnya unsur mikro pada tanah serta menyebabkan menyebabkan eutrofikasi/peningkatan laju pertumbuhan tumbuhan air.

Pembuatan pupuk cair organik relatif mudah dengan menggunakan bahan yang murah dan terjangkau (Suryati *et al.* 2018). Selain itu, penyebaran pengetahuan dan keterampilan pembuatan pupuk cair organik berdampak pada penurunan volume sampah serta dapat berkontribusi terhadap peningkatan estetika lingkungan (Bacinschi *et al.* 2010). Pelatihan yang efektif harus dirancang sesuai dengan kemampuan masyarakat baik dalam hal materi maupun waktu pelaksanaan.

Pelaksanaan pelatihan diawali dengan pengkondisian awal atau memberikan motivasi dan arahan pada peserta untuk semangat mengikuti kegiatan. Suasana yang kondusif dapat tercipta jika kondisi awal peserta dan ruang kegiatan terkondisi dengan baik. Olehnya, tim pengabdian msyarakat ini merancang metode pelatihan secara cermat untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Berdasarkan analisis situasi di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra yaitu perlu adanya pengetahuan masyarakat tentang pembuatan pupuk cair organik yang bersumber dari limbah dapur. Dengan kebiasaan yang baik, maka pola

reduksi sampah yang diangkut ke TPA atau lebih kecil sehingga mengurangi permasalahan pemerintah Kota Makassar.

Metode Pelaksanaan

Berdasarkan hasil kesepakatan dengan mitra, maka tahapan kegiatan pelatihan terbagi atas tujuh tahapan yaitu: (1) sosialisasi kegiatan pelatihan dan pretest, (2) pemberian materi tentang pemilahan sampah organik dan anorganik, (3) pemberian materi tentang pembuatan pupuk organik cair, (4) pemberian materi tentang pemanenan pupuk organik cair, (5) pemberian materi tentang pemanfaatan pupuk organik cair dan posttest.

Metode utama yang ditempuh dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah:

1. Pada waktu penyajian materi penyuluhan, metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, dan simulasi.
2. Pada saat latihan pembuatan pupuk organik cair, metode yang digunakan adalah demonstrasi dan unjuk kerja.

Partisipasi Mitra

Partisipasi masyarakat (mitra) dalam pelaksanaan program penerapan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Adanya kesediaan mitra untuk menyiapkan tempat dan peralatan yang diperlukan untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan pelatihan.
2. Mitra bersedia memfasilitasi perijinan dan persuratan dalam pelaksanaan kegiatan.
3. Mitra bersedia mengikuti penyuluhan dan pelatihan selama kegiatan berlangsung.
4. Mitra menyediakan sarana penunjang kegiatan serta mengundang pihak terkait dalam rangka menyukseskan pelaksanaan kegiatan.

Kegiatan ini melibatkan lima orang fasilitator serta 30 orang peserta pelatihan yang tergabung dalam komunitas PKK di Kelurahan Maradekaya Utara Kecamatan

Kegiatan evaluasi Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dianggap berhasil bilamana:

1. Pengurus Tim Penggerak PKK beserta anggotanya (mitra) memahami metode pengolahan limbah organik yang bersumber dari dapur menjadi pupuk cair.
2. Pengurus PKK dan ibu-ibu anggota PKK (mitra) akan menerapkan pengetahuan, pengalaman, dan teknologi tepat guna (TTG) yang bersifat praktis, efektif, dan efisien dalam pembuatan pupuk organik.
3. Pengurus PKK (mitra) berkeinginan untuk menyebarluaskan metode pembuatan desinfektan.]

Hasil dan Pembahasan

Tahap 1. Sosialisasi kegiatan pelatihan dan pre-test

Pada tahap ini tim pengabdian kepada masyarakat melakukan sosialisasi kepada peserta mengenai pembuatan pupuk organik cair. Kemudian setelah dilakukan sosialisasi tersebut, maka kegiatan dilanjutkan dengan pembagian instrumen test pengetahuan peserta tentang pengolahan limbah organik serta proses pembuatan pupuk organik cair. Pengukuran pengetahuan awal peserta pelatihan dikemas dalam bentuk pre-test dan hasilnya disajikan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Pengetahuan Peserta Pengolahan Pupuk Organik Cair

No	Aspek	Tinggi		Sedang		Rendah	
		f	%	f	%	f	%
1	Pemilahan sampah organik dan anorganik	0	0	5	16,67	25,00	83,33
2	Pembuatan pupuk organik cair	0	0	2	6,67	28,00	93,33
3	Pemanenan pupuk organik cair	0	0	1	3,33	29,00	96,67
4	Pemanfaatan pupuk organik cair	0	0	1	3,33	29,00	96,67

Hasil analisis pengetahuan peserta menggambarkan bahwa peserta umumnya tidak mengetahui cara pengolahan limbah organik. Akibatnya, seluruh limbah dapurnya berupa limbah potongan sayur, sisa makanan, kulit buah, dan lain-lain dibuang ke tempat pembuangan sampah sementara.

Tahap 2. Pemberian materi tentang pemilahan sampah organik dan anorganik

Pada kegiatan ini, tim pengabdian masyarakat memberikan penjelasan tentang sifat sampah organik yang mudah hancur. Olehnya pengolahan sampah tersebut relatif mudah dan tidak membutuhkan rentang waktu yang lama. Pada materi ini, peserta pelatihan diberikan gambaran tentang cara memisahkan sampah organik dan sampah anorganik.

Tahap 3. Pemberian materi tentang pembuatan pupuk organik cair

Materi tentang pembuatan pupuk organik cair mencakup dua hal yaitu proses pengomposan dan proses fermentasi. Pada proses pengomposan, maka limbah cair diperoleh sebagai hasil sampingan proses pengomposan. Sedangkan proses fermentasi dilakukan dengan memasukkan limbah sayur dan buah dalam botol plastik kemudian ditambahkan dengan air dan bahan fermentasi. (Gambar 1 dan Gambar 2).

Cara MUDAH membuat PUPUK ORGANIK CAIR



Gambar 1. Materi Tentang Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 2. Contoh Kemasan Botol dan Toples Plastik Bekas yang Digunakan Sebagai Media Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair

Tahap 4. Pemberian materi tentang pemanenan pupuk organik cair.

Pemanenan pupuk cair dilaksanakan setelah penyimpanan selama tiga sampai empat pekan. Pemanenan dilakukan dengan memisahkan air dengan limbah padat.

Tahap 5. Pemberian materi tentang pemanfaatan pupuk organik cair dan post-test

Pemanfaatan pupuk organik cair dalam media tanam dapat dilakukan dengan mencampurkan pupuk cair sebanyak 15 ml dengan air sebanyak 1 liter. Campuran tersebut disemprotkan pada daun dan akar tanaman baik pada tanaman hias maupun pada tanaman hortikultura.

Setelah kekuatan pelatihan, pelaksana kegiatan memberikan test untuk mengetahui efektivitas kegiatan. Hasil uji pengetahuan peserta disajikan pada tabel 2 dan menghasilkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan ini.

Tabel 2. Pengetahuan Peserta Pengolahan Pupuk Organik Cair

No	Aspek	Tinggi		Sedang		Rendah	
		f	%	f	%	f	%
1	Pemilahan sampah organik dan anorganik	30	100	0	0,00	0,00	0,00
2	Pembuatan pupuk organik cair	25	83,333	5	16,67	0,00	0,00
3	Pemanenan pupuk organik cair	28	93,333	2	6,67	0,00	0,00
4	Pemanfaatan pupuk organik cair	29	96,667	1	3,33	0,00	0,00

Hasil analisis pengetahuan peserta menggambarkan bahwa peserta umumnya mengetahui dengan baik cara pengolahan limbah organik. Oleh karena itu, maka pelatihan pengelolaan pupuk organik cair dinilai efektif dan mendapatkan respon yang baik oleh peserta. Berdasarkan uraian di atas dan pentingnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan limbah yang dapat memberikan nilai tambah dan peningkatan ekonomi masyarakat (Alam et al. 2021)

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan masyarakat akan menghasilkan peningkatan kapasitas masyarakat. Upaya tersebut mendapat respon yang baik sepanjang materi diberikan dengan pola yang partisipatif. Baik dalam hal perancangan kegiatan dan aksi pelatihan. Konsep pemberdayaan yang diadopsi oleh pelaksana kegiatan dinilai efektif karena selaras dengan kebutuhan dan potensi yang ada pada lingkungan (Delmas & Toffel, 2004; Sokol & Cranton, 1998).

Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Alam et al. (2022), kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan secara sistematis dan sesuai kebutuhan masyarakat akan sangat berdampak kepada masyarakat dan lingkungan, sehingga sangat perlu dilakukan secara rutin baik di lokasi yang sama maupun di lokasi yang berbeda. Selain itu untuk mengembangkan potensi pengelolaan limbah perlu pergeseran paradigma baru, baik oleh pihak pemerintah maupun masyarakat, sebagai salah satu upaya untuk mendukung strategi pemberdayaan yang terintegrasi dan berkelanjutan (Amir et al., 2019). Program Kemitraan Masyarakat (PKM) merupakan salah satu kegiatan pemberdayaan masyarakat

yang sasarannya adalah terbentuknya masyarakat yang mandiri (Mandra, et al., 2021). Lebih lanjut Rumpang et al. (2020) menyatakan bahwa keterlibatan masyarakat dalam perlindungan lingkungan merupakan salah satu implementasi pembangunan berkelanjutan, dan melalui metode pelatihan praktis meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengelola lingkungan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah organik menjadi pupuk cair menunjukkan hasil yang efektif, hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Penerapan program yang melibatkan masyarakat secara partisipatif merupakan faktor penentu keberhasilan program.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih atas berlangsungnya kegiatan program pengabdian masyarakat ini, kami berterimakasih kepada Rektor Universitas Negei Makassar atas kesediaannya menyajikan skim kegiatan pengabdian pada masyarakat yang didanai oleh PNBPN UNM.

Referensi

- Alam, S., Megawati, Sadanu, R., Hasruddin., Ilham, M., Mandra, M. A. S., & Yusuf, A.Z. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak (Urine Sapi) Menjadi Produk Pupuk Organik Cair dan Pestisida Alami di Desa Laikang. *Madaniya*, 3(2), pp. 200-208. <https://doi.org/10.53696/27214834.168>
- Alam, S., Asrul, Khaer, M., Azzahrah, N. I., Mandra, M. A. S., Ali, A. M. T. (2022). Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Menjadi Biogas dan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Desa Laikang. *Joong-ki: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Alam, S., Rustan, N. M., M., Anggraini, P., Mandra, M. A. S., & Ali, A. M. T. (2021). Persepsi dan Sikap Masyarakat terhadap Pemanfaatan Limbah Ternak Menjadi Biogas dan Biofertilizer di Desa Laikang Kecamatan Mangarabombang Kabupaten Takalar. *UNM Environmental Journals*, 5(1), 1-6.
- Alam, S., Mandra, M. A. S., Andika, Asrul, Pakambanan, A., Hardiansyah, B. A. (2022). Sosialisasi Penerapan Mitigasi Dan Adaptasi Lingkungan Program Kampung Iklim di Desa Laikang Untuk Mendukung Program (Sustainable Development Goals) SDGs Desa. *BERNAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(4), pp. 867-873. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3467>
- Amir, F., Mandra, M. A. S., Sunardi, S. (2019). *Sistem Dinamik Model Efektif Pengelolaan Sampah*. Makassar: Global RCI.
- Bacinschi, Z., Rizescu, C. Z., Stoian, E. V., and Necula, C. (2010). Waste management practices used in the attempt to protect the environment. *Proceedings of the 3rd WSEAS international conference on engineering mechanics, structures, engineering geology*, pp. 24-26.

- Delmas, M., & Toffel, M. W. (2004). Stakeholders and Environmental Management Practice: an Institutional Framework. *J. Environ. Bus. Strat. Env*, vol. 13, pp. 209–222.
- Mandra, M. A. S, Sunardi, S., & Ali, A. T. (2021). Application Of Biogas Digester Technology Utilizes Animal Waste. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(2), 280-289
- Rumpang, A., Ardi, M., Mandra, M. A. S. (2020). Community Engagement in Erosion Control of Riverbank in Walanae Watershed, South Sulawesi, Indonesia. *Proceedings of the 3rd International Conference on Education, Science, and Technology (ICEST 2019)*, 481, pp. 319-323.
- Sokol, A. V., & Cranton, P. (1998). Transforming, not training. *Adult Learn.*, 9(3), pp. 14–16.
- Suryati, I., Khair, H., & Gusrianti, D. (2018). Analysis of Air Quality Index Distribution of PM₁₀ and O₃ Concentrations in Ambient Air of Medan City, Indonesia. *J. Phys. Sci.*, vol. 29.