

PERAN PENYULUHAN KOMPOS DI DESA BANGUN REJO DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA

(THE ROLE OF COMPOST COUNSELING IN BANGUN REJO VILLAGE TO INCREASE THE KNOWLEDGE AND SKILLS OF HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT)

Karmini*, Karyati**, Kusno Yuli Widiati**

* Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman.
Kampus Gunung Kelua, Jl. Pasir Balengkong, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia. 75123. Telp: +62-0541-2083337.
Email: karmini.kasiman@yahoo.com

** Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman.
Kampus Gunung Kelua, Jl. Ki Hajar Dewantara, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia. 75123. Telp. +62-0541-735089, 749068 Fax. +62-541-735379.

Diterima: 25 Mei 2023; Direvisi: 23 September 2023; Disetujui: 28 November 2023

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peran penyuluhan kompos dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengelolaan sampah rumah tangga. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 hingga Februari 2022 di Desa Bangun Rejo, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Metode sensus digunakan dengan jumlah responden sebanyak 40 orang. Metode analisis data yang digunakan adalah Uji Run dan Uji Pangkat Bertanda Wilcoxon. Pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan berbeda sangat signifikan dalam pengelolaan sampah rumah tangga ($\rho = 0,86$; $z_{hitung} = 0,177 > \alpha = 0,01$ atau $Z = 0,177 > Z_{\alpha/2} = 0,005$). Pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan sampah rumah tangga meningkat secara sangat signifikan setelah mengikuti penyuluhan atau lebih tinggi dibandingkan sebelum penyuluhan ($z_{hitung} = |-4,879| > z_{tabel\ 0,005} = 2,57$). Penyuluhan tentang kompos sebaiknya digalakkan di berbagai tempat karena berperan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

Kata kunci: Keterampilan, kompos, pengetahuan, penyuluhan, sampah.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the role of compost counseling to increase the knowledge and skills of household waste management. The research was conducted from October 2021 to February 2022 in Bangun Rejo Village, Tenggarong Seberang District, Kutai Kartanegara Regency, East Kalimantan Province, Indonesia. The census method was used with a total of 40 respondents. The data analysis method that used was the Run Test and the Wilcoxon Match Pairs Test. The knowledge and skills of counseling participants were significantly different in household waste management ($\rho = 0,86$; $z_{count} = 0.177 > \alpha = 0.01$ or $Z = 0.177 > Z_{\alpha/2} = 0.005$). The knowledge and skills of counseling participants in managing the household waste increased significantly after attending counseling or higher than before counseling ($z_{count} = |-4.879| > z\ table\ 0.005 = 2.57$). Counseling about compost should be encouraged in various places because it plays a role in increasing the knowledge and skills of counseling participants in household waste management.

Keywords: Skills, compost, knowledge, counseling, waste.

PENDAHULUAN

Aktivitas yang dilakukan manusia sehari-hari kadangkala menghasilkan sampah yang dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, yang dimaksud dengan sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut Mardwita, dkk. (2019), peningkatan jumlah sampah berbanding lurus dengan peningkatan jumlah penduduk dan kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat.

Sampah perlu dikelola dengan baik untuk meminimisasi dampak negatifnya berupa pencemaran terhadap lingkungan hidup. Strategi dalam pengelolaan sampah menurut Kurniaty, dkk. (2016) diantaranya dengan cara memisahkan sampah anorganik dan sampah organik. Sampah organik adalah jenis sampah yang sebagian besar tersusun oleh senyawa organik dan mudah diuraikan oleh mikroorganisme. Sampah anorganik tersusun dari senyawa anorganik (seperti plastik, botol, dan logam) dan sukar diuraikan oleh mikroorganisme.

Penanganan sampah anorganik adalah dengan proses daur ulang, sementara sampah organik dapat dibuat menjadi pupuk dan bioenergi (Kurniaty, dkk., 2016). Sampah organik yang berasal dari rumah tangga dapat dijadikan pupuk padat dan cair oleh masyarakat dengan cara yang sederhana dan murah (Mardwita, dkk., 2019). Sampah yang semula tidak berharga, setelah diolah melalui proses daur ulang dapat memiliki nilai ekonomis (Krismawati dan Hardini, 2014). Pengelolaan sampah juga dapat dilakukan dengan mengurangi jumlah sampah yang ada. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengurangi jumlah sampah antara lain pengembangan bank sampah, memajukan kegiatan kreatif pemanfaatan plastik menjadi produk bermanfaat, *sanitary landfill*, insinerasi, pengomposan, sosialisasi dampak sampah terhadap lingkungan dan masyarakat, dan lain sebagainya (Mardwita, dkk., 2019).

Peningkatan pengetahuan warga tentang manfaat sampah organik sebagai bahan baku pembuatan pupuk kompos dapat dilakukan antara lain dengan transfer teknologi pembuatan pupuk kompos (Suhastyo, 2017). Beberapa penyuluhan masyarakat tentang pembuatan kompos telah dilakukan (Anwar, dkk., 2019; Mardwita, dkk., 2018; Mardwita, dkk., 2019; Suhastyo, 2017) termasuk di Desa Bangun Bejo, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur (Karyati, dkk., 2022). Kompos merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan-bahan organik seperti tanaman dan bahan lainnya. Kompos yang digunakan sebagai pupuk disebut juga pupuk organik karena penyusunnya terdiri dari bahan-bahan organik. Pupuk kompos dapat dibuat dengan mudah dengan menggunakan teknologi yang sederhana. Keuntungan ganda yang dapat diperoleh dengan mendaur ulang sampah menjadi kompos adalah sampah dapat dikelola secara tepat guna dan adanya keuntungan dari penjualan pupuk kompos.

Sebagian besar rumah tangga di Desa Bangun Rejo melakukan usaha di bidang pertanian sehingga banyak limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan menjadi kompos. Penyuluhan tentang kompos perlu dan telah dilakukan di Desa Bangun Rejo sebagai suatu bentuk pendidikan non formal kepada masyarakat. Proses transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam membuat kompos telah terlaksana. Oleh karena itu perlu penelitian untuk mengetahui apakah penyuluhan yang telah dilakukan berperan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan. Penelitian dilakukan agar diketahui apakah tujuan penyuluhan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dapat tercapai dengan baik dan agar penyuluhan selanjutnya dapat berjalan secara lebih efektif dan lebih efisien. Anwar, dkk. (2019) menyatakan kegiatan pelatihan pengelolaan sampah yang baik dan benar akan membuat masyarakat mampu mengatasi masalah sampah yang ada disekitarnya, disamping itu masyarakat juga dapat mengevaluasi pengelolaan sampah yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peran penyuluhan kompos di Desa Bangun Rejo dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pengelolaan sampah rumah tangga. Manfaat penelitian adalah memberikan informasi tentang upaya pemberdayaan

masyarakat dengan memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi kompos dan upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penyuluhan.

METODE

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 hingga Februari 2022. Penelitian dilaksanakan di Desa Bangun Rejo, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi penelitian dipilih karena penyuluhan tentang kompos telah diadakan di desa tersebut di mana sebagian masyarakat desa menjadi peserta penyuluhan.

Metode Pengumpulan Data dan Pengambilan Sampel

Tahap-tahap penelitian yaitu pemaparan materi kepada peserta tentang pembuatan pupuk padat dan cair dari sampah organik sisa rumah tangga, praktek pembuatan pupuk organik padat dan cair dari sampah organik asal rumah tangga, pembagian brosur (*leaflet*), sesi diskusi dan tanya jawab, dan mengumpulkan umpan balik (*feedback*) dari peserta penyuluhan. Pengumpulan data primer dilakukan melalui kegiatan wawancara terhadap responden dengan menggunakan kuisisioner yang telah disusun sesuai dengan tujuan penelitian. Metode sensus digunakan dalam penelitian ini di mana semua peserta penyuluhan dijadikan sampel dalam penelitian ini. Jumlah responden sebanyak 40 orang terdiri dari 13 laki-laki dan 27 perempuan. Pengumpulan data sekunder diperoleh dari publikasi yang terkait dengan penelitian ini.

Metode Analisis Data

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ada dua yaitu:

H_1 : Pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbeda sangat signifikan antara peserta penyuluhan.

H_2 : Pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan sampah rumah tangga meningkat sangat signifikan setelah mengikuti penyuluhan atau lebih tinggi dibandingkan sebelum penyuluhan.

Metode analisis data yang digunakan untuk pengujian H_1 adalah Uji Run (*Run Test*) dan untuk pengujian H_2 adalah Uji Pangkat Bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon Match Pairs Test* atau *Wilcoxon Signed-Rank Test*).

Teknik statistika Uji Run digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif (satu sampel) bila datanya berbentuk ordinal. Pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus z (Sugiyono (2002) sebagaimana dikutip oleh Karmini (2020)) yaitu:

$$z = \frac{r - \mu_r}{\sigma_r} = \frac{r - \left(\frac{2n_1n_2}{n_1 + n_2} + 1 \right) - 0,5}{\sqrt{\frac{2n_1n_2(2n_1n_2 - n_1 - n_2)}{(n_1 + n_2)^2(n_1 + n_2 - 1)}}}$$
$$\mu_r = \left(\frac{2n_1n_2}{n_1 + n_2} + 1 \right) - 0,5$$
$$\sigma_r = \sqrt{\frac{2n_1n_2(2n_1n_2 - n_1 - n_2)}{(n_1 + n_2)^2(n_1 + n_2 - 1)}}$$

keterangan:

- r = jumlah angka *runs*;
- n = ukuran sampel;
- n_1, n_2 = nilai data diatur berdasarkan urutan kejadian di mana nilai n_1 pada suatu kategori dan nilai n_2 pada kategori lainnya, $n_1 > 10$ dan $n_2 > 10$.
- μ_r = *mean*;
- σ_r = simpangan baku.

Kaidah keputusan yaitu:

- ρ berdasarkan nilai $z_{hitung} < \alpha$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- ρ berdasarkan nilai $z_{hitung} > \alpha$ atau $Z < -Z_{\alpha/2}$ atau $Z > Z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Uji Pangkat Bertanda Wilcoxon merupakan teknik untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk ordinal (berjenjang). Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus z (Steel dan Torrie (1980) dan Sugiyono (2002) sebagaimana dikutip oleh Karmini (2020)) yaitu:

$$z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$
$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$$
$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

keterangan:

- T = jumlah jenjang/rangking yang kecil;
- μ_T = *mean*;
- σ_T = *standard deviation*;
- N = banyaknya pasangan pengamatan.

Kaidah keputusan jika harga $z_{hitung} < z_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Peran penyuluhan tentang kompos terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan sampah rumah tangga diketahui dari hasil Uji Pangkat Bertanda Wilcoxon yaitu jika harga $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Minat masyarakat Desa Bangun Rejo dalam mengikuti penyuluhan tentang pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga sangatlah tinggi. Hal tersebut ditunjukkan dengan banyaknya warga yang dapat hadir menjadi peserta penyuluhan. Karakteristik sosial demographi dari peserta penyuluhan dapat dilihat pada Tabel 1. Mayoritas peserta penyuluhan (67,50% atau 27 orang) berjenis kelamin perempuan. Hanya 32,50% atau sebanyak 13 orang yang berjenis kelamin laki-laki. Walaupun terdapat perbedaan jenis kelamin namun peserta secara umum antusias untuk mengikuti penyuluhan. Sebanyak 21 orang memiliki umur antara 16-31 tahun sedangkan 9 orang berumur 32-47 tahun dan selebihnya berumur antara 48-63 tahun. Banyak generasi muda di lokasi penyuluhan yang tertarik untuk mengikuti acara penyuluhan karena tingkat kesadaran yang tinggi atas manfaat penyuluhan.

Peserta penyuluhan memiliki latar belakang suku yang beragam antara lain suku Jawa, Banjar, Kutai, Batak, Bajo Bima, Bugis, Madura, Sunda, dan Melayu. Suku Jawa mendominasi (52,50%) menjadi peserta penyuluhan karena masyarakat desa setempat sebagian besar merupakan transmigran yang berasal dari Pulau Jawa. Pada umumnya responden pernah

menempuh pendidikan formal, hal ini memudahkan transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan dari penyuluh kepada peserta penyuluhan. Data menunjukkan sebanyak 28 responden (70,00%) telah menempuh tingkat pendidikan hingga Sekolah Menengah Atas. Pekerjaan responden antara lain sebagai wirausaha/wiraswasta, Pegawai Negeri Sipil, dan petani. Sementara itu 28 responden lainnya adalah ibu rumah tangga, pelajar atau mahasiswa. Jenis pekerjaan diduga dapat turut mempengaruhi cara responden mengelola sampah.

Mayoritas responden (52,50% atau 21 orang) belum menikah, sementara 17 orang lainnya (42,50%) telah menikah dan 2 responden telah bercerai. Walaupun mayoritas responden belum menikah namun kegiatan produksi dan pengelolaan sampah rumah tangga tetap dilakukan. Setengah jumlah peserta penyuluhan tidak memiliki tanggungan keluarga dan setengahnya lagi memiliki tanggungan keluarga. Sebanyak 20,00% responden (8 orang) memiliki 1-2 orang tanggungan keluarga, sedangkan masing-masing 6 orang responden memiliki tanggungan keluarga 3-4 orang dan 5-6 orang. Semakin banyak jumlah anggota dalam suatu keluarga maka semakin besar peluang untuk memproduksi sampah yang lebih besar volumenya.

Tabel 1. Karakteristik sosial demographi responden.

No.	Karakteristik	Kategori	Jumlah responden (orang)	Persentase (%)
1	Jenis kelamin	Laki-laki	13	32,50
		Perempuan	27	67,50
2	Umur (tahun)	16-31	21	52,50
		32-47	9	22,50
		48-63	10	25,00
3	Suku	Jawa	21	52,50
		Banjar	4	10,00
		Kutai	4	10,00
		Batak	3	7,50
		Bajo Bima	2	5,00
		Bugis	2	5,00
		Madura	1	2,50
		Sunda	1	2,50
		Melayu	1	2,50
		Tanpa ada respon	1	2,50
		4	Tingkat pendidikan	Sekolah Dasar
Sekolah Menengah Pertama	1			2,50
Sekolah Menengah Atas	28			70,00
Sarjana	4			10,00
Pascasarjana	3			7,50
Tanpa ada respon	1			2,50
5	Pekerjaan	Wirausaha/wiraswasta	6	15,00
		Pegawai Negeri Sipil	4	10,00
		Petani	2	5,00
		Lain-lain	28	70,00
6	Status pernikahan	Belum menikah	21	52,50
		Menikah	17	42,50
		Cerai hidup	1	2,50
		Cerai mati	1	2,50
7	Jumlah tanggungan keluarga (orang)	Tidak ada	20	50,00
		1-2	8	20,00
		3-4	6	15,00
		5-6	6	15,00

Sumber: Data primer diolah (2022).

Kompos

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert/HK.060/2/2006). Pemanfaatan sisa bahan organik yang diolah menjadi pupuk kompos sangat bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Suhastyo, 2017).

Tahapan proses pembuatan pupuk organik padat dan cair dari sampah organik yang berasal dari limbah rumah tangga adalah (Karyati, dkk., 2022; Mardwita, dkk., 2018):

1. Sampah sayur atau buah dipotong kecil-kecil dan dimasukkan ke dalam komposter.
2. Sampah di dalam komposter kemudian disemprotkan secara merata menggunakan aktivator EM4 yang telah diencerkan.
3. Komposter kemudian ditutup rapat.
4. Penyemprotan menggunakan activator EM4 dilakukan lagi jika memasukkan sampah baru.
5. Setelah komposter penuh maka diamkan selama lebih kurang 7 hingga 12 hari.
6. Setelah 12 hari sampah yang telah berwarna hitam dikeluarkan dan dikeringkan, sampah ini dapat digunakan sebagai pupuk padat.
7. Air lindi yang dihasilkan dari proses pengomposan dikeluarkan dengan membuka kran komposter. Air lindi dapat digunakan sebagai pupuk cair atau juga dapat digunakan sebagai biang aktivator dengan menambahkan sejumlah EM4.

Nur, dkk. (2016) melaporkan proses pembuatan pupuk organik cair dengan variasi waktu dan variasi penambahan volume EM4 efektif dalam meningkatkan kandungan N, P, dan C. Suhu atau temperatur yang terkontrol dan memenuhi suhu ideal untuk kompos matang yaitu 30°C harus diperhatikan selama proses pengomposan agar proses berlangsung dengan baik. Hal ini perlu dilakukan untuk mempertahankan mikroorganisme yang bekerja selama proses pengomposan (Krismawati dan Hardini, 2014).

Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Penyuluhan dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Hasil wawancara terhadap 40 responden menunjukkan skor rata-rata dari hasil wawancara sebesar 67,68. Standar deviasi dari total skor hasil wawancara sebesar 8,56 adalah nilai akar kuadrat dari varians di mana nilai tersebut menunjukkan standar penyimpangan data (total skor responden) terhadap nilai rata-rata hasil wawancara atau menunjukkan tingkat penyebaran data setiap responden terhadap nilai rata-rata skor dari seluruh responden. Terdapat variasi dari respon atau tanggapan responden saat dilakukan wawancara. Beberapa responden (10 orang) tidak memberikan tanggapan terhadap seluruh pertanyaan yang diberikan namun selebihnya (30 responden) menjawab seluruh pertanyaan yang diajukan. Total skor hasil wawancara yang terendah adalah 49, namun ada pula responden yang memperoleh skor tertinggi yaitu 83. Data persentil yaitu ukuran dari membagi seluruh total skor hasil wawancara menjadi 100 bagian yang sama dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *Run*.

No.	Statistika Deskriptif	Total, Total skor	No.	Uji <i>Run</i>	Total skor, Total
1	Jumlah data	40,00	1	Median	69,00
2	Rata-rata	67,68	2	Total skor < median	19,00
3	Standar deviasi	8,56	3	Total skor ≥ median	21,00
4	Minimum	49,00	4	Jumlah data	40,00
5	Maksimum	83,00	5	Jumlah <i>runs</i>	22,00
6	Persentil ke-25	62,00	6	Z	0,18
7	Persentil ke-50 (median)	69,00	7	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,86
8	Persentil ke-75	73,75			

Sumber: Data primer diolah (2021).

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sampah rumah tangga tidak berbeda signifikan antara peserta penyuluhan.

H_a : Pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbeda sangat signifikan antara peserta penyuluhan.

Pengujian hipotesis pertama menggunakan Uji *Run*. Median yaitu nilai yang ada di tengah-tengah dari seluruh data total skor responden jika nilai-nilai tersebut diurutkan dari yang terkecil sampai yang terbesar adalah 69. Terdapat 19 responden yang memiliki total skor < median. Sementara itu 21 responden memiliki total skor ≥ 69 . Jumlah *runs* sebanyak 22 buah. Nilai $p = 0,86$ berdasarkan nilai $z_{hitung} = 0,177 > \alpha = 0,01$ atau $Z = 0,177 > Z_{\alpha/2} = 0,005$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima berarti pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan berbeda sangat signifikan dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

Faktor internal dan eksternal diduga dapat menyebabkan terjadinya perbedaan pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan di Desa Bangun Rejo dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Faktor-faktor internal yang mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan adalah adanya perbedaan karakteristik peserta penyuluhan antara lain jenis kelamin, umur, suku, tingkat pendidikan, pekerjaan, status pernikahan, dan jumlah tanggungan. Faktor-faktor internal tersebut akan menentukan daya pemahaman akan materi penyuluhan, sikap hidup, produksi sampah rumah tangga, bahkan daya adopsi akan pengetahuan dan keterampilan baru. Faktor eksternal yang mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan antara lain kemampuan penyuluh, materi penyuluhan, media yang digunakan dalam penyuluhan, situasi, dan kondisi saat penyuluhan. Faktor-faktor eksternal tersebut akan mempengaruhi arus komunikasi antara penyuluh dan peserta penyuluhan. Menurut Anwar, dkk. (2019), jika target materi yang telah direncanakan telah tercapai maka kegiatan dapat dikategorikan baik walaupun materi pelatihan tidak disampaikan secara detil karena keterbatasan waktu.

Secara umum persepsi dan perilaku masyarakat yang masih belum berorientasi pada pengelolaan limbah domestik dapat berdampak buruk terhadap kualitas lingkungan dan kualitas air sebagai sumber penghidupan manusia (Windiani, 2011). Menurut Notoatmodjo (2003), beberapa faktor yang melatarbelakangi hal ini seperti pendidikan, pendapatan, pengetahuan, kesadaran dan faktor sosial masyarakat, juga faktor pendukung yaitu jarak, ketersediaan sarana tempat pembuangan sampah, ketersediaan pelayanan pengangkutan sampah, biaya pelayanan pengangkutan sampah, dan budaya masyarakat.

Pengetahuan dan Keterampilan dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Rata-rata skor hasil wawancara untuk kondisi peserta sebelum penyuluhan adalah 31,80 dengan standar deviasi 4,65 sedangkan sesudah penyuluhan adalah 35,88 dengan standar deviasi 4,64. Total skor minimum mengenai kondisi responden sebelum penyuluhan adalah 22, namun ada responden yang meraih total skor hingga 41. Nilai minimum dan maksimum untuk hasil wawancara mengenai kondisi responden sesudah wawancara adalah 24 dan 42. Terdapat perbedaan nilai persentil hasil wawancara antara sebelum dan sesudah penyuluhan (Tabel 3).

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

H_0 : Pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan sampah rumah tangga tidak meningkat setelah mengikuti penyuluhan atau lebih rendah dibandingkan sebelum penyuluhan.

H_a : Pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga meningkat sangat signifikan setelah mengikuti penyuluhan atau lebih tinggi dibandingkan sebelum penyuluhan.

Metode analisis data yang digunakan untuk pengujian hipotesis kedua adalah Uji Pangkat Bertanda Wilcoxon. Total skor hasil wawancara dari 35 responden meningkat sesudah penyuluhan dibandingkan dengan sebelum penyuluhan (jumlah rangking positif 739 dan rata-rata 21,11). Hal sebaliknya terjadi pada 4 responden lainnya (jumlah rangking negatif 4 dengan rata-rata 10,25). Sementara itu 1 responden yang memiliki total skor hasil wawancara sama sebelum dan sesudah penyuluhan. Harga $z_{hitung} = |-4,879| > z_{tabel\ 0,005} = 2,57$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima berarti pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan sampah rumah tangga meningkat secara sangat signifikan setelah mengikuti penyuluhan atau lebih tinggi dibandingkan sebelum penyuluhan. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat dinyatakan bahwa penyuluhan tentang kompos di Desa Bangun Rejo telah berhasil dilaksanakan karena berperan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan khususnya dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Menurut Anwar, dkk. (2019), tujuan pelatihan dinyatakan tercapai karena adanya peningkatan pengetahuan dari peserta pelatihan, setidaknya dari yang dulunya tidak tahu menjadi tahu.

Tabel 3. Hasil Uji Pangkat Bertanda Wilcoxon.

No.	Statistika Deskriptif	Sebelum penyuluhan	Sesudah penyuluhan
1	Jumlah data	40,00	40,00
2	Rata-rata	31,80	35,88
3	Standar deviasi	4,65	4,64
4	Minimum	22,00	24,00
5	Maksimum	41,00	42,00
6	Persentil ke-25	29,00	33,00
7	Persentil ke-50 (median)	32,00	37,00
8	Persentil ke-75	35,75	39,00

No.	Uji Pangkat Bertanda Wilcoxon	Jumlah	Rangking rata-rata	Jumlah rangking
1	Rangking negatif (sesudah penyuluhan < sebelum penyuluhan)	4,00	10,25	41,00
2	Rangking positif (sesudah penyuluhan > sebelum penyuluhan)	35,00	21,11	739,00
3	Ties (sesudah penyuluhan = sebelum penyuluhan)	1,00		
4	Z	-4,88		
5	Asymp. Sig. (2-tailed)	0,00		

Sumber: Data primer diolah (2021).

Penyuluhan yang diberikan kepada masyarakat berperan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hal ini disebabkan dalam penyuluhan terjadi transfer ilmu dan teknologi dari penyuluh ke peserta diiringi dengan praktik pengetahuan yang telah disampaikan. Oleh karenanya agar penyuluhan berjalan secara efektif dan efisien perlu pengelolaan berbagai faktor yang mempengaruhi transfer ilmu dan teknologi. Penyuluh perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sehingga menguasai materi yang akan disampaikan. Materi penyuluhan dibuat menarik, singkat, dan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta. Media komunikasi seperti proyektor LCD dan mikropon perlu dipersiapkan untuk mendukung kelancaran proses komunikasi. Lokasi penyuluhan hendaknya dipilih dan dipersiapkan dengan baik sehingga mendukung kenyamanan penyuluh dan peserta.

Kegiatan pemberdayaan masyarakat antara lain berupa transfer teknologi tentang pembuatan kompos menurut Suhastyo (2017) adalah upaya memanfaatkan potensi di lingkungan sekitar berupa sisa sampah organik. Pengetahuan tentang pengelolaan sampah rumah tangga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran peserta akan pentingnya aksi untuk memilah, mengolah, dan mengurangi sampah dimulai dari dalam rumah tangga masing-

masing. Data pada Tabel 4 menunjukkan sebelum penyuluhan hanya 3 responden yang sudah mengolah sampah rumah tangga dan jumlah tersebut meningkat menjadi 26 responden yang bersedia mengolah sampah rumah tangga setelah penyuluhan. Setelah penyuluhan terdapat 38 responden yang mengerti cara membuat kompos dan mampu membuat kompos sendiri.

Kegiatan penyuluhan masyarakat tentang kompos di Desa Bangun Rejo dinilai berhasil. Hal ini dibuktikan dengan kesediaan 25 peserta penyuluhan (62,5%) untuk mengganti penggunaan pupuk non organik dengan kompos setelah mengikuti penyuluhan. Sementara itu sebanyak 33 peserta penyuluhan (82,5%) memiliki rencana untuk membuat kompos suatu hari nanti. Di samping itu ada keinginan dari Kepala Desa dan beberapa warga masyarakat peserta penyuluhan yang menyatakan ingin bekerjasama lebih lanjut dengan Tim Penyuluh dalam pengelolaan sampah di Desa Bangun Rejo (Karyati, dkk., 2022).

Tabel 4. Pengetahuan dan keterampilan responden dalam pengelolaan sampah rumah tangga sebelum dan sesudah penyuluhan kompos.

No.	Indikator	Sebelum penyuluhan (responden)		Sesudah penyuluhan (responden)	
		Jumlah	Lainnya	Jumlah	Lainnya
Sampah rumah tangga					
1	Mampu membedakan antara sampah organik dan non organik.	36	4	36	4
2	Memilah sampah rumah tangga.	17	23	21	19
3	Mengolah sampah rumah tangga.	3	37	26	14
4	Mengurangi sampah rumah tangga.	27	13	32	8
5	Merubah frekwensi membuang sampah rumah tangga.	26	14	22	18
6	Menggunakan jasa pengangkutan sampah.	7	33	20	20
7	Memerlukan tempat penampungan sampah dekat tempat tinggal.	34	6	20	20
Kompos					
1	Mengetahui kompos dapat digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman.	8	32	38	2
2	Membeli kompos.	20	20	24	16
3	Menggunakan kompos.	32	8	39	1
4	Pernah membuat kompos.	27	13	33	7
5	Mengetahui cara pembuatan kompos.	22	18	33	7
6	Mengetahui bahan lain untuk pembuatan kompos selain sampah organik.	16	24	27	13
7	Mengerti cara pembuatan kompos sehingga dapat membuat kompos sendiri.	27	13	38	2
8	Tertarik membuat kompos karena adanya sampah organik.	35	5	36	4

Sumber: Data primer diolah (2022).

KESIMPULAN

Pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan berbeda sangat signifikan dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai $\rho = 0,86$ dan nilai $Z_{hitung} = 0,177 > \alpha = 0,01$ atau $Z = 0,177 > Z_{\alpha/2} = 0,005$. Pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan dalam pengelolaan sampah rumah tangga meningkat secara sangat signifikan setelah mengikuti penyuluhan atau lebih tinggi dibandingkan sebelum penyuluhan. Hal ini didukung oleh hasil analisis data yang menunjukkan harga $Z_{hitung} = |-4,879| > Z_{tabel 0,005} = 2,57$. Penyuluhan tentang kompos di Desa Bangun Rejo telah berhasil dilaksanakan karena berperan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta penyuluhan khususnya dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

REKOMENDASI

Berbagai upaya dapat dilakukan agar peserta penyuluhan memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Penyuluhan tentang kompos dapat diikuti peserta baik yang berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan dari berbagai jenis suku, dengan latar belakang pekerjaan, status pernikahan, dan jumlah tanggungan keluarga yang berbeda. Sebaiknya peserta penyuluhan tentang kompos berada pada usia produktif (15-64 tahun) agar dapat mempraktikkan materi dan keterampilan yang diperoleh dari penyuluhan. Jika peserta penyuluhan memiliki latar belakang pendidikan yang hampir sama maka akan memudahkan penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluhan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dan dipersiapkan agar penyuluhan berjalan secara efektif dan efisien antara lain meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penyuluh dalam penguasaan materi yang akan disampaikan, mempersiapkan materi penyuluhan yang menarik, singkat, dan jelas agar mudah dipahami oleh peserta, mempersiapkan media komunikasi dan media praktik yang akan digunakan, memilih lokasi penyuluhan yang baik, dan lain sebagainya. Penyuluhan tentang kompos sebaiknya juga digalakkan untuk warga masyarakat lainnya baik di lokasi penelitian maupun di daerah lain untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., Indro, H.R., Triyantoro, B., dan Wibowo, G.M. (2019). Pembuatan Pupuk Kompos dengan Komposter dalam Pemanfaatan Sampah di Desa Bringin Kecamatan Bringin Kabupaten Semarang. *Jurnal LINK*, 15(1), 46-49.
- Karmini. (2020). *Statistika Non Parametrik*. Samarinda: Mulawarman University Press.
- Karyati, Widiati, K.Y., Mulyadi, R., Karmini, Adani, W.R., dan Rivanti, S. (2022). Pembuatan Kompos Sebagai Upaya Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal ABDIKU*, 1(1), 1-5.
- Krismawati, A. dan Hardini, D. (2014). Kajian Beberapa Dekomposer Terhadap Kecepatan Dekomposisi Sampah Rumah Tangga. *Buana Sains*, 14(2), 79-89.
- Kurniaty, Y., Nararaya, W.H. B., Turawan, R. N., dan Nurmuhamad, F. (2016). Mengefektifkan Pemisahan Jenis Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Terpadu di Kota Magelang. *Varia Justicia*, 12(1), 135-150.
- Mardwita, M., Yusmartini, E.K., Kalsum, U., Rifdah, R., dan Angkasa, Z. (2018). Penyuluhan Pembuatan Kompos dari Limbah Rumah Tangga Menggunakan Komposter di Kelurahan Kebun Bunga Palembang. *Jurnal Widya Laksana*, 7(2), 171-177.
- Mardwita, Yusmartini, E.S., Melani, A., Atikah, dan Ariani, D. (2019). Pembuatan Kompos dari Sampah Organik Menjadi Pupuk Cair dan Pupuk Padat Menggunakan Komposter. *Suluh Abdi*, 1(2), 80-83.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nur, T., Noor, A.R., dan Elma, M. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5-12.
- Suhastyo, A.A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63-68.
- Sugiyono. (2002). *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H. (1993). *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Windiani, W. (2011). Pengelolaan Limbah Domestik Berbasis Komunitas di Kawasan Daerah DAS Tawing: Studi Kasus di Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Sosial Humaniora*, 4(1), 26-39.