

PEMANFAATAN SAMPAH NON-ORGANIK SEBAGAI WADAH TANAMAN SAYUR HIDROPONIK DALAM UPAYA SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN

Tumartony Thaib Hiola¹, Indra Haryanto Ali², Yazmin Armin Abdullah³

^{1,2,3}Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Poltekkes Gorontalo, Indonesia

tumartony@gmail.com¹, indra_haryanto@poltekkesgorontalo.ac.id², yazminarminabdullah@gmail.com³

ABSTRAK

Abstrak: Keberadaan sampah rumah tangga di lingkungan merupakan hal yang tidak dapat dicegah. Meskipun sampah merupakan tanggung jawab bersama untuk menjaga kelestarian lingkungan, namun hal tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan sampah tidak mendapat perhatian dan upaya terbaik dari berbagai pihak masyarakat dan pemerintah. Pengabdian kepada masyarakat oleh Dosen Poltekkes Kemenkes Gorontalo yang bermitra dengan pemerintah Desa Dutohe Barat Bertujuan untuk memberikan pelatihan pemanfaatan wadah untuk tanaman sayur hidroponik dari sampah berbahan dasar plastik yang bernilai estetik dan bernilai jual. Melalui kader kesehatan berjumlah 6 orang dan kepala dusun berjumlah 4 orang yang ada di Desa disampaikan cara pembuatan pemanfaatan wadah untuk tanaman sayur hidroponik dari sampah berbahan dasar plastik. Kemudian dilakukan pemantauan secara bertahap oleh tim pengabdian kepada masyarakat setiap pekan. Evaluasi proses dilakukan pada saat kegiatan berlangsung, indikatornya berupa jumlah peserta yang hadir sebanyak 30 yang terdiri dari para kader kesehatan, para kepala dusun, masyarakat desa, dan aparat desa. Dan dilakukan evaluasi akhir yaitu tim pengabdian kepada masyarakat turun langsung ke lokasi peletakkan wadah tanaman hidroponik dan tim melakukan tanya jawab pada para kader kesehatan dan aparat desa tentang perkembangan pembuatan wadah. Setelah kegiatan dilaksanakan, diperoleh hasil masyarakat Di Desa Dutohe Barat sadar akan pentingnya mengelola sampah dengan baik, dan adanya peningkatan soft skill dari para kader kesehatan dan kepala dusun dalam melakukan pemanfaatan wadah untuk tanaman sayur hidroponik.

Kata Kunci: Sampah; Botol Plastik; Tanaman Hidroponik.

Abstract: *The existence of household waste in the environment is something that cannot be prevented. Even though waste is a shared responsibility to preserve the environment, this shows that waste management does not receive the best attention and efforts from various parties from society and the government. Community service by Lecturers at the Gorontalo Ministry of Health Poltekkes in partnership with the West Dutohe Village government. Aims to provide training on the use of containers for hydroponic vegetable plants from plastic-based waste that has aesthetic value and selling value. Through 6 health cadres and 4 hamlet heads in the village, they were told how to make use of containers for hydroponic vegetable plants from plastic-based waste. Then monitoring is carried out in stages by the community service team every week. Process evaluation was carried out during the activity, the indicator was in the form of the number of participants who attended as many as 30 consisting of health cadres, hamlet heads, village communities, and village officials. And a final evaluation was carried out, namely the community service team went directly to the location where the hydroponic plant containers were placed and the team conducted questions and answers to the health cadres and village officials about the progress of making the containers. After the activity was carried out, the results obtained were that the people in Dutohe Barat Village were aware of the importance of managing waste properly, and there was an increase in the soft skills of health cadres and hamlet heads in utilizing containers for hydroponic vegetable plants.*

Keywords: Waste; Plastic bottles; Hydroponic Plants.



Article History:

Received: 10-04-2023

Revised : 02-05-2023

Accepted: 02-05-2023

Online : 01-06-2023



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

A. LATAR BELAKANG

Penggunaan plastik sebagai material utama pada berbagai jenis produk kebutuhan manusia baik di negara-negara yang ada di Eropa (APO, 2014; Zurbrügg & Schertenleib, 2016), India (Ejaz et al., 2013), Afrika dan Libya (Hamad et al., 2017), dan di Indonesia (Suardi et al., 2018). Masalah limbah plastik menjadi fokus internasional (Abdel-Shafy & Mansour, 2018; "Glob. Waste Manag. Outlook," 2016; Hamad et al., 2017; Zurbrügg & Schertenleib, 2016), hal ini terjadi karena perkembangan teknologi yang sangat pesat telah banyak mendorong munculnya penemuan-penemuan baru terutama pada jenis plastik dan produk-produk yang berasal dari plastik. Bahkan dalam pandemic Covid-19, telah membuat barang-branag yang terbuat dari plastic juda meningkat (Environmental, 2021). Berbagai teknik pengolahan plastic telah dilakukan diberbagai negara, termasuk Indonesia (IYFS, 2014; Novia, 2021; Pratami et al., 2021; Septiani et al., 2019; Thabit et al., 2022), termasuk di Gorontalo (Hiola & Lalu, 2017), dengan metode yang paling sering digunakan yaitu metode pirolisis (Renilaili, 2019).

Sebagai material non-organik, jika tidak diolah dengan baik maka sampah plastik sangat potensial mencemari lingkungan karena merupakan bahan yang sulit terdegradasi. Barang berbahan plastik tidak dapat membusuk, tidak dapat menyerap air maupun tidak dapat berkarat, dan pada akhirnya tidak dapat diuraikan dalam tanah sehingga menimbulkan masalah bagi lingkungan dan menurunkan kesuburan tanah (Hiola & Ayini, 2017).

Pada kenyataannya masih ada beberapa masyarakat yang kurang peduli terhadap kebersihan lingkungan. Oleh karena itu, masyarakat perlu menjaga sanitasi dan kebersihan lingkungan hidup (Prabangkara, 2016). Sampah yang dikelola dengan baik akan meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat, sebaliknya jika tidak dikelola dengan baik dapat memberikan dampak negatif (Surtinah et al, 2019). Jika sampah plastik dibuang sembarangan dapat menyumbat saluran drainase, selokan dan sungai sehingga bisa menyebabkan banjir. Sedangkan sampah plastik jika dibakar bisa mengeluarkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan manusia (Hiola & Ayini, 2017).

Di Provinsi Gorontalo, sampah sudah menjadi masalah yang harus segera diatasi. Sampah domestik yang dihasilkan masyarakat mencapai 446,2 ton per hari. Pada tahun 2017, jumlah volume sampah yang dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebanyak 29.749 ton sampah, dan pada tahun 2019, bertambah 30.000 ton sampah. Sementara untuk Desa Dutohe Barat Kecamatan Kabila merupakan salah satu desa di Kabupaten Bone bolango yang tidak lepas dari persoalan sampah rumah tangga. Data terakhir yang diperoleh bahwa jumlah sampah yang masuk dalam satu bulan sebanyak 2.553 kilogram. Adapun jenis sampah yang masuk ke tempat pengolahan terdiri dari kertas, kardus, koran, kaleng, gelas plastik, botol kaca, botol plastik, dan organik lainnya (Hiola & Ayini, 2017).

Tujuan umum dilakukannya pengabdian masyarakat ini adalah untuk menyadarkan masyarakat mengenai pentingnya mengelola sampah dengan baik. Dan memberikan pelatihan pemanfaatan wadah untuk tanaman sayur hidroponik dari sampah berbahan dasar plastik dalam upaya sanitasi dan kebersihan lingkungan untuk warga Desa Dutohe Barat Kecamatan Kabila Kabupaten Bone Bolango.

B. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan ini merupakan bentuk pemenuhan tridarma perguruan tinggi dalam bidang pengabdian kepada masyarakat, dalam upaya sanitasi dan kebersihan lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Dosen Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Gorontalo. Selain penyuluhan dan pelatihan, bentuk pengaplikasian PKM ini adalah buku yang output nya berupa pedoman pemanfaatan sampah non-organik (botol plastik) sebagai wadah tanaman sayur hidroponik dalam upaya sanitasi dan kebersihan lingkungan yang telah memperoleh HAKI (Hak Kekayaan Intelektual).

Mitra dari kegiatan ini adalah para kader kesehatan dan kepala dusun yaitu sejumlah 6 kader kesehatan yang tersebar di pihak RT dan RW di Desa Dutohe Barat dan sejumlah 4 kepala dusun. Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Desa Dutohe Barat, Kader Desa Dutohe Barat, Kepala Dusun Dutohe Barat dan sebagian masyarakat Desa yang hadir. Tahapan-tahapan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pra Kegiatan, pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah di lapangan terlebih dahulu dan berkoordinasi dengan pihak desa yaitu Kepala Desa, kemudian berkoordinasi terkait jadwal pelaksanaan kegiatan untuk penyuluhan dan kegiatan pelatihan.
2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan, pada tahap awal ini kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Kantor Desa Dutohe Barat dengan dihadiri oleh Kepala Desa Dutohe Barat, Kader Desa Dutohe Barat, Kepala Dusun Dutohe Barat dan sebagian masyarakat yang hadir. Kegiatan pelaksanaan ini dimulai dari pembukaan, penyuluhan, sampai pada tahap kegiatan pendampingan pelatihan pemanfaatan sampah non-organik (botol plastik) sebagai wadah tanaman sayur hidroponik.
3. Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi, pada tahap ini dilakukan dengan memonitoring pelaksanaan pemanfaatan sampah non-organik (botol plastik) sebagai wadah tanaman sayur hidroponik, dan sampai pada penutupan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM seperti ini belum pernah dilakukan di Kabupaten Bone Bolango. Kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan masalah terkait penggunaan sampah plastik yang berlebih (Syamsul et al, 2021). Melalui kegiatan penyuluhan pentingnya mengelola sampah dengan baik kepada para Kader Kesehatan dan Kepala Dusun sebagai mitra.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan selama 4 kali di Desa Dutohe Barat. Pengabdian Masyarakat ini dilakukan dengan penyuluhan pentingnya mengelola sampah dengan baik dan pelatihan pemanfaatan wadah untuk tanaman sayur hidroponik dari sampah berbahan dasar plastik yang bernilai estetik dan bernilai jual, dimana melibatkan masyarakat desa yaitu kader kesehatan dan kepala dusun. Kader kesehatan akan membuat wadah tanaman hidroponik dari pemanfaatan botol plastik yang sebelumnya sudah dikumpulkan di Desa Dutohe Barat. Kemudian para kader juga akan dipantau dalam melakukan pemanfaatan sampah non-organik dari botol plastik tersebut melalui pemantauan langsung di lapangan oleh tim pengabdian kepada masyarakat.

1. Tahap Pra Kegiatan

Pada tahapan ini ada beberapa kegiatan diantaranya (a) identifikasi masalah di lapangan; (b) berkoordinasi dengan Kepala Desa; (c) membuat jadwal pelaksanaan kegiatan penyuluhan pentingnya mengelola sampah dengan baik; (d) membuat jadwal pelaksanaan kegiatan pelatihan dengan pemanfaatan wadah untuk tanaman sayur hidroponik dari sampah berbahan dasar plastik; dan (e) berkoordinasi terkait jadwal pelaksanaan monitoring dan evaluasi dan kegiatan penutupan, sebagai bagian akhir dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tahap pra kegiatan merupakan tahap awal bagi tim pengabdian kepada masyarakat untuk berkoordinasi dengan Bapak Kepala Desa Dutohe Barat terkait rencana waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Persiapan Kegiatan

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahapan ini, tim pengabmas melaksanakan penyuluhan. Materi penyuluhan yang disampaikan berupa pentingnya pemantaatan sampah non-organik terutama sampah plastik. Kemudian dampak yang ditimbulkan ketika banyaknya sampah plastik yang tidak ditangani dengan baik oleh masyarakat. Serta bagaimana masyarakat bisa memanfaatkan sampah plastik tersebut agar tidak terbuang sia-sia dan mencemari lingkungan. Selain itu, tim juga melakukan observasi terkait lokasi kegiatan pelatihan bersama kader, kepala dusun, dan mahasiswa di desa Dutohe Barat. Masyarakat Desa Dutohe Barat sangat bersemangat dalam menerima materi penyuluhan yang diberikan oleh tim. Selama kegiatan berlangsung masyarakat diberikan kesempatan untuk melakukan tanya jawab, seperti pada Gambar 2. Kegiatan ini berlangsung sesuai dengan yang telah diagendakan.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan di Kantor Desa

Setelah kegiatan penyuluhan selesai dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan pemanfaatan botol plastik sebagai wadah tanaman hidropoonik kepada para kader kesehatan dan kepala dusun. Kegiatan ini diawali dengan pengumpulan beberapa sampah an-organik yaitu botol plastik oleh para kader kesehatan yang berjumlah 6 orang dan para Kepala Dusun yang berjumlah 4 orang, serta aparat Desa lainnya bersama-sama dengan tim pengabdian kepada masyarakat. Antusiame para kader kesehatan, Kepala Dusun, dan Aparat Desa sangat baik. Pelatihan ini dilakukan di Kantor Desa Dutohe Barat yang dihadiri langsung oleh Kepala Desa Dutohe Barat, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan di Kantor Desa

3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Pada tahap ini, tim pengabmas memonitor dan mengevaluasi kegiatan pelaksanaan pemanfaatan botol plastik sebagai wadah tanaman hidroponik. Evaluasi dilakukan kepada mitra dengan pre-test dan post-test terkait pentingnya mengelola sampah dengan baik, dan dilakukan pemantauan berkala setiap minggu dan observasi langsung di lapangan. Diperoleh hasil evaluasi bahwa berdasarkan pre-test sekitar 40% mitra belum memahami pentingnya mengelola sampah dengan baik, setelah diberikan penyuluhan hasil post-test mitra 100% memahami pentingnya mengelola sampah dengan baik dan sadar akan dampak yang ditimbulkan. Kemudian hasil observasi langsung di lapangan yaitu seluruh mitra mulai dari kader kesehatan dan Kepala Dusun sudah melakukan kegiatan pemanfaatan sampah non-organik ini dari botol plastik sebagai wadah tanaman sayur hidroponi dan telah melakukan penanaman beberapa bibit sayur seperti sayur selada, kangkung, dan pokcoy. Kemudian dilakukan pindah tanam pada wadah yang sudah dibuat oleh para kader kesehatan dan Kepala Dusun, wadah-wadah tersebut hasil dari pemanfaatan sampah botol plastik yang terlebih dahulu dikumpulkan seperti pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Tahap monitoring dan Evaluasi



Gambar 5. Tahap Monitoring dan Evaluasi

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah terlaksana dengan baik dengan dukungan penuh dari pemerintah desa Dutohe barat terutama para mitra yang terlibat. Adanya peningkatan skill oleh para kader kesehatan dan kepala dusun sebagai mitra yaitu dalam pemanfaatan sampah botol plastik. Sehingga terdapat penurunan produksi sampah plastik dan peningkatan pemanfaatan sampah berbahan dasar plastik. Adanya peningkatan skill oleh para kader kesehatan dan Kepala Dusun sebagai mitra yaitu dari sebelumnya 40% menjadi 100% dalam pemberian materi tentang pentingnya mengelola sampah dengan baik. Mitra diharapkan agar bisa meneruskan untuk melakukan pelatihan pemanfaatan sampah botol plastik sebagai wadah tanaman hidroponik yang mudah diaplikasikan. Semakin banyak sampah yang dimanfaatkan maka akan berdampak pada lingkungan yang bersih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Gorontalo atas masukan dan sarannya yang sangat membantu sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan sesuai harapan, terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (PPPM) Poltekkes Kemenkes Gorontalo, yang telah membuka skema Program Pengembangan Desa Mitra (PPDM) dan menyediakan pedoman penulisan, serta sumbangsih ide dan saran yang sangat membangun kepada tim pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdel-Shafy, H. I., & Mansour, M. S. M. (2018). Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization. *Egyptian Journal of Petroleum*, 27(4), 1275–1290. <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>
- APO. (2014). Report of the APO Survey on Solid-Waste. In *Asian Productivity Organization (APO)*. www.apo-tokyo.org
- Ejaz, N., Akhtar, N., Nisar, H., & Ali Naeem, U. (2013). Environmental impacts of improper solid waste management in developing countries: A case study of Rawalpindi City. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 142, 379–387. <https://doi.org/10.2495/SW100351>
- Environmental, K. (2021). *The COVID-19 pandemic in 2020 has led to prevalent work from home arrangements and overall decline in economic activities. Indices affected are indicated with an * in the following sections: • Clean Air • Solid Waste Management • Environmental Health • Fo.*
- Global Waste Management Outlook. (2016). In *Global Waste Management Outlook*. <https://doi.org/10.18356/765baec0-en>
- Hamad, J. R. J., Hanafiah, M. M., & Abdullah, S. (2017). Problems and Current Practices of Solid Waste Management in the City of Al-. *Journal CleanWAS*, 1(1), 1–5. <http://www.razipublishing.com/journals/journal-cleanwas/>
- Hiola, R., & Lalu, N. A. S. (2017). Pengolahan Sampah Plastik Dengan Metode Penyulingan Sederhana Menjadi Minyak Mentah Di Desa Dambalo Kecamatan Tomilito Kabupaten Gorontalo Utara. *E Jurnal UNG*, 1(1), 1–30.
- IYFS. (2014). *Plastic Waste Handling & Recycling Project for Protection of Local*

Environment.

- Novia, T. (2021). Pengolahan Limbah Sampah Plastik Polythylene. *Gravitasi Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(4), 33–41.
- Pratami, S., Hertati, L., Puspitawati, L., Gantino, R., & Ilyas, M. (2021). Teknologi Inovasi Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk UMKM Guna Menopang Ekonomi Keluarga Dalam Mencerdaskan Keterampilan Masyarakat. *GLOBAL ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.51577/globalabdimas.v1i1.59>
- Renilaili, R. (2019). Metode Pyrolysis Upaya Untuk Mengkonversi Limbah Plastik Menjadi Bahan Bakar Cair Alternatif. *Integrasi : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.32502/js.v4i1.2093>
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W., & Kawuryan, I. S. S. (2019). Pengelolaan Sampah Plastik Di Salatiga: Praktik, dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 90. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.90-99>
- Suardi, L. R., Gunawan, B., Arifin, M., & Iskandar, J. (2018). A Review of Solid Waste Management in Waste Bank Activity Problems. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 3(4), 1518–1526. <https://doi.org/10.22161/ijeab/3.4.49>
- Thabit, Q., Nassour, A., & Nelles, M. (2022). Facts and Figures on Aspects of Waste Management in Middle East and North Africa Region. *Waste*, 1(1), 52–80. <https://doi.org/10.3390/waste1010005>
- Zurbrügg, C., & Schertenleib, R. (2016). Main Problems and Issues of Municipal Solid Waste Management in Developing Countries with Emphasis on Problems Related to Disposal by Landfill. *Third Swedish Landfill Research Symposia*, vol 2 issue 9.