

## Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Pada Masyarakat Melalui Media Daring

### Socialization of The Utilization of Household Waste to The Community

Yuli Andriani<sup>1,a</sup>, Atiek R. Noviyanti<sup>2</sup>, M. Fatah Wiyatna<sup>3</sup>, dan Walim Lili<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA), Universitas Padjadjaran

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

<sup>a</sup>email: [yuli.andriani@unpad.ac.id](mailto:yuli.andriani@unpad.ac.id)

#### Abstrak

Limbah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rusaknya lingkungan hidup yang sampai saat ini masih tetap menjadi masalah besar. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Limbah, limbah yang semakin lama menumpuk dan tidak diolah akan menimbulkan masalah seperti gangguan estetika, mengganggu pemandangan dan juga menjadi sumber penyakit. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan solusi mengurangi produksi limbah dengan cara daur ulang limbah organik menjadi produk yang bermanfaat melalui kegiatan webinar. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini memilih tema “Mengubah Limbah Menjadi Berkah” untuk memberikan solusi terhadap permasalahan limbah dengan mempelajari cara pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi pakan ikan, kompos, biopestisida, dan sumber energi. Webinar dilaksanakan secara virtual melalui *Zoom meeting*. Kegiatan ini dilakukan secara *hybrid*, terdiri dari peserta luring yang berasal dari orang tua santri Madrasah Ath-Thoriyah sebanyak 10 orang dan peserta daring yang berasal dari masyarakat umum. Timeline kegiatan dimulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, hingga tahap tindak lanjut kegiatan. Hasil capaian kegiatan webinar yaitu jumlah pendaftar 139 orang dan jumlah peserta hadir 86 orang secara daring, sehingga total menjadi 96 orang dengan peserta yang hadir secara luring di lokasi kegiatan. Kegiatan sosialisasi yang disampaikan secara daring ini secara umum menambah wawasan masyarakat tentang pengelolaan limbah rumah tangga menjadi lebih bermanfaat.

**Kata kunci:** KKN, webinar, limbah rumah organik, pakan ikan, *zoom meeting*

#### Abstract

*Domestic waste is one of the factors that cause environmental damage which is still a big problem for environment. According to the Law of the Republic of Indonesia Number 18 (2008) concerning Waste Management, waste that accumulates and is not processed for a long time will cause problems such as aesthetic disturbances, disturbing views and can also be a breeding ground for disease vectors. One solution to reduce waste production is to recycle organic waste to be useful. This Community Service activity was carried out through a webinar with the theme “Turning Waste into a Usefull Things” to provide solutions to waste problems by learning how to process household organic waste into fish feed, compost, biopesticides, and energy sources. Webinars are held virtually via Zoom meetings. This activity is carried out in a hybrid concept, consisting of 10 offline participants from the parents of Madrasah Ath-Thoriyah students and online participants from the general public. The timeline of activities starts from the preparation stage, implementation stage, to the activity follow-up stage. The results of the achievement of the webinar activity were 139 registrants and 86 participants attended. In general, the online socialization activities are able to increase the public's knowledge about household waste management to be more useful.*

**Keywords:** KKN, webinar, organic household waste, fish feed, fertilizer

## Pendahuluan

Limbah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rusaknya lingkungan hidup yang sampai saat ini masih menjadi masalah besar, yang mana dampak negatif yang ditimbulkan selain menurunkan higienitas dan kualitas lingkungan. Berdasarkan jenisnya, limbah dibedakan menjadi dua yaitu limbah organik dan limbah anorganik. Limbah organik dapat dengan mudah mengalami pembusukan, sedangkan limbah anorganik sulit mengalami pembusukan (Fordian *et al.*, 2017). Salah satu jenis limbah organik adalah limbah organik kering yang merupakan bahan organik lain yang kandungan airnya kecil seperti kertas, kayu atau ranting pohon dan dedaunan kering (Sucipto, 2012).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Limbah, limbah yang semakin lama menumpuk dan tidak diolah akan menimbulkan masalah seperti gangguan estetika, mengganggu pemandangan dan juga bisa sebagai tempat perindukan vektor penyakit seperti lalat, kecoa dan tikus. Serta gangguan kesehatan di antaranya virus, protozoa, telur cacing, diare dan cholera. Berdasarkan hal tersebut perlu diterapkan suatu teknologi sebagai upaya untuk menjaga lingkungan, memperbaiki kualitas alam dan mencegah terjadinya suatu penyakit, salah satunya dengan menggunakan teknologi daur ulang limbah organik menjadi pupuk kompos ataupun menjadi pakan ikan. Menurut Qing *et al.* (2019), beberapa metode pengolahan limbah sisa makanan diantaranya dengan pengomposan serta fermentasi guna pembuatan bahan baku pakan ikan yang ramah lingkungan. Namun, apabila hanya untuk pengomposan maka keuntungan yang didapatkan akan sedikit (Diener *et al.* 2011). Perlu pemaksimalan *recycling*, meminimalisir limbah, mengefektifkan konsumsi dan memastikan suatu produk dapat didaur ulang sehingga sedikit dihasilkan limbah (Fitriyani *et al.*, 2014)

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa dampak yang disebabkan oleh penumpukan limbah rumah tangga di sekitar masyarakat dapat menyebabkan masalah yang lebih besar apabila tidak dilakukan penanggulangan dan pengendaliannya. Oleh karena itu, jika dilihat dari keadaan tersebut perlu diadakannya sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang pengolahan limbah

rumah tangga.

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan dan pengolahan limbah selanjutnya dilakukan melalui kegiatan penyuluhan dalam bentuk webinar dengan tema “Mengubah Limbah Menjadi Berkah”. Peserta kegiatan adalah peserta dari masyarakat umum. Dalam melaksanakan webinar ini kami menggunakan *platform zoom* agar mudah diakses oleh masyarakat umum yang mengikuti kegiatan webinar ini. Adapun tujuan kegiatan ini adalah mengedukasi masyarakat mengenai dampak dan kerugian yang ditimbulkan oleh penumpukan limbah rumah tangga, dan mengajak masyarakat untuk berkontribusi dalam mengolah limbah di lingkungan masyarakat menjadi bermanfaat untuk digunakan dalam kegiatan sehari-hari.

## Materi dan Metode Pelaksanaan

### Waktu dan Tempat Penelitian

Seminar daring (webinar) pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan melalui media daring pada hari Sabtu tanggal. 7 Agustus 2021 pada pukul 10.00-12.00. Pelaksanaan webinar dilakukan menggunakan *Zoom meeting room* dengan melalui link sebagai berikut

<https://us02web.zoom.us/j/87334673004?pwd=RUJZdkZ6UzercHVVRfZBeWxmRktUdz09>

Kegiatan didasari dengan adanya permasalahan yang terjadi di masyarakat terutama di masa pandemi ini yaitu: kurangnya informasi yang bisa diserap terkait kesadaran pengelolaan limbah rumah tangga, terlebih pada kondisi keterbatasan gerak dampak PSBB dan WFH; semakin banyaknya volume limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan dan kurangnya pemahaman tentang potensi pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi hal yang berguna seperti pupuk, pakan ikan dan energi terbarukan.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa pelaksanaan Webinar dengan judul “Mengubah Limbah Menjadi Berkah” merupakan proses kegiatan belajar sambil bekerja atau mempraktikkannya (*learning by doing*). Hasil dari kegiatan webinar ini diharapkan mampu membawa perubahan dalam hal pengetahuan (*knowledge*), cara berfikir (*thinking*), kecakapan (*skill*) dan perasaan atau sikap, baik secara biologi, ekonomi maupun ekologi. Luaran yang

ditargetkan pada kegiatan webinar PPM ini diharapkan dapat memberikan informasi dan ajakan pada masyarakat untuk dapat mengolah limbah rumah tangga di sekitar lingkungannya menjadi bahan yang lebih berguna dan berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

### Pelaksanaan Kegiatan

Seminar merupakan proses transfer pengetahuan dari pemberi materi kepada khalayak sasaran. Pengetahuan yang disampaikan dalam kasus ini adalah sosialisasi pengenalan limbah organik dan berbagai potensi pemanfaatannya dalam rumah tangga melalui media daring. Pemater terdiri dari 3 orang dan moderator, yang seluruhnya adalah

Dosen Universitas Padjadjaran, dibantu oleh mahasiswa KKN Integratif Periode Juli 2021. Kegiatan ini dilakukan secara *hybrid*, terdiri dari peserta luring yang berasal dari orang tua santri Madrasah Ath-Thoriyah sebanyak 10 orang dan peserta daring yang berasal dari masyarakat umum. Seluruh kegiatan luring dilaksanakan dengan aturan prokes yang ketat. Khalayak sasaran kegiatan yang berasal dari masyarakat umum diundang melalui penyebaran *flyer* dan berasal dari berbagai kalangan masyarakat seperti : anggota masyarakat umum , praktisi, akademisi, aparatur sipil, murid SMA dan madrasah, pengusaha, dan profesi lainnya yang relevan dari berbagai daerah (Gambar 1).



Gambar 1. Flyer Kegiatan Webinar

### Metode Pengumpulan Data

Data kehadiran, asal daerah dan profesi peserta yang dibutuhkan dalam pengabdian ini dikumpulkan melalui data primer yang diperoleh secara langsung dari absensi dan *feedback* difasilitasi melalui media *Google form* yang mampu menyerap peserta terdiri dari berbagai kalangan seperti dosen, peneliti, praktisi, ASN, mahasiswa, dan umum.

### Metode Analisis Data

Metode pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis kualitatif (deskriptif) yang melalui empat tahap yaitu 1) tahap pengumpulan data, 2) tahap reduksi data, 3) tahap penyajian data, dan 4) tahap penarikan kesimpulan.

### Hasil dan Pembahasan

### Gambaran Umum Kegiatan

Seminar daring (webinar) pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan melalui media daring pada hari Sabtu tanggal. 7 Agustus 2021 pada pukul 10.00-12.00 WIB. Kegiatan diisi oleh 3 orang narasumber yang memberikan materi tentang pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi berbagai bahan yang bermanfaat, seperti pakan ikan, pupuk dan energi terbarukan untuk skala rumah tangga.

Materi pertama berjudul: “Memanfaatkan Limbah Rumah Tangga untuk Pakan Ikan”, yang isi materinya menjelaskan mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga

menjadi pakan ikan yang dipelihara di sekitar rumah. Menurut Dai *et al* (2012) limbah makanan dari hasil limbah rumah tangga menyumbang jumlah limbah terbesar kedua setelah limbah konstruksi akibat perkembangan ekonomi global yang semakin pesat serta pertumbuhan penduduk yang cepat. Konsep pemanfaatan limbah rumah tangga ini sesuai dengan konsep *integrated farming*, dimana limbah dapat dimanfaatkan untuk kegiatan lain di dalam rumah tangga, seperti kegiatan budidaya perikanan dan pertanian. Suasana selama penyampaian materi berlangsung sebagaimana terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Seminar Daring melalui Media Zoom.

Penambahan limbah rumah tangga sebesar 30% dalam pakan ikan dapat meningkatkan pertumbuhan ikan karena memiliki nilai nutrisi yang baik untuk menyediakan energi dan gizi yang dibutuhkan oleh ikan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hukumana *et,al* (2015), penambahan bahan baku limbah rumah makan pada pakan ikan mampu memberikan hasil yang baik dengan pertumbuhan, kelangsungan hidup serta nilai konversi pakan (FCR) yang memenuhi kisaran layak untuk budidaya ikan lele dumbo.

Materi kedua adalah tentang “Pemanfaatan Cangkang Telur sebagai Pupuk dan Biopestisida”. Cangkang telur merupakan limbah makanan yang sangat sering dihasilkan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian masyarakat, limbah cangkang telur hanya dibuang begitu saja. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah cangkang telur. Menurut Garcia-garcia *et,al* (2016), cangkang telur salah satu limbah makanan yang tidak dapat

digunakan sebagai bahan makanan, karena termasuk dalam limbah *inedible*. Oleh karena itu, materi ini disampaikan berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh pemateri yang bertujuan untuk menambah wawasan masyarakat tentang pemanfaatan limbah cangkang telur. Salah satunya adalah sebagai sumber kalsium untuk tumbuhan sekaligus berfungsi sebagai pestisida alami yang aman dan ramah lingkungan. Selain pemanfaatan dalam sektor pertanian, limbah cangkang telur (*inedible*) dapat dimanfaatkan dari berbagai sektor yaitu sektor kerajinan dan industri (King’ori 2011).

Materi ketiga berjudul “Pemanfaatan limbah untuk sumber energi rumah tangga”. Selain sebagai pupuk dan pakan ikan, limbah rumah tangga dapat dimanfaatkan menjadi sumber energi mandiri untuk rumah tangga. Energi terbentuk melalui tabung anaerobic yang disebut dengan bioreactor. Proses metabolisme mikroba yang ada dalam tabung reactor akan menghasilkan energi alternatif

yang murah untuk pemenuhan kebutuhan rumah tangga.

Kegiatan webinar berhasil dilaksanakan dengan baik. Publikasi webinar yang dilakukan melalui penyebaran *flyer* dan pesan berantai di sosial media berhasil mengumpulkan 139 orang pendaftar. Di hari pelaksanaan, jumlah peserta yang hadir mencapai 96 orang (86 orang hadir secara daring dan 10 orang hadir secara luring), diatas 50% dari jumlah pendaftar online. Jumlah ini melewati target yang dipasang saat rencana kegiatan, yaitu minimal 50 orang peserta. Peserta berasal dari berbagai kalangan, mulai dari pelajar SMP, SMA, mahasiswa, hingga masyarakat awam seperti ibu rumah tangga.

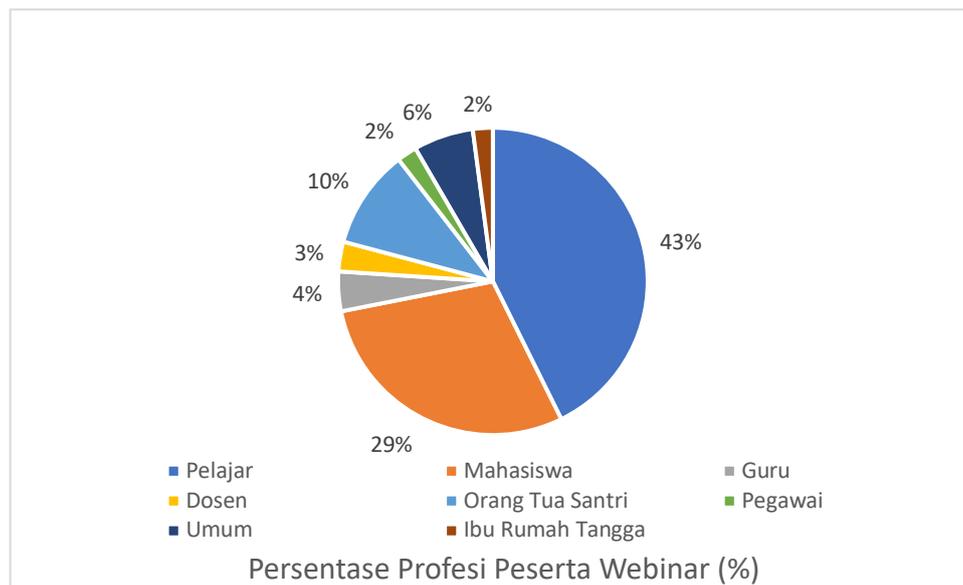
Dalam webinar, pemateri menyampaikan keseluruhan materinya, dan direspon baik oleh peserta. Selama kegiatan webinar terdapat sesi tanya jawab, dengan total pertanyaan 13 pertanyaan dan jumlah penanya total sebanyak sepuluh peserta. Banyaknya

pertanyaan dan lontaran pendapat tersebut menunjukkan bahwa materi yang disampaikan dapat dikatakan telah tersampaikan kepada objek sasaran dengan baik.

### Sikap Peserta dalam Menerima Materi Penyuluhan

#### Latar Belakang Peserta Seminar

Peserta seminar luring berasal dari orang tua santri di Madrasah Ath-Thoriyah, sementara peserta daring terdiri dari berbagai latar belakang profesi diantaranya praktisi, aparatur sipil negara, penyuluh perikanan, akademisi, siswa SMA dan umum. Sebaran latar belakang peserta seminar daring paling banyak dihadiri oleh pelajar (43%), mahasiswa dari berbagai universitas dan sekolah tinggi perikanan (29%), dan guru (4%), orang tua santri (10%), ASN (2%), umum (6%) dan ibu rumah tangga (2%) dari 96 peserta yang menghadiri seminar daring dan mengisi form *feedback* (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram Sebaran Profesi Peserta Seminar Daring

### Tingkat Kehadiran Peserta Daring

Salah satu bentuk keberhasilan penyelenggaraan webinar salah satunya dapat terukur melalui kehadiran peserta. Terdapat perbedaan antara tanggapan responden yang mendaftar dan hadir secara daring. Jumlah

peserta yang mendaftar pada link yang disebarakan adalah sebanyak 139 orang, yang hadir saat webinar secara online adalah 86 orang (62%) dan tidak hadir sebanyak 53 orang (38%).



Gambar 3. Kehadiran Peserta Seminar Daring (%)

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat kehadiran peserta masuk kategori tinggi, karena lebih dari 50%, juga ditambah dengan peserta luring sehingga jumlah totalnya menjadi 96 orang. Selanjutnya, diharapkan materi yang disampaikan mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi bahan yang bermanfaat seperti pakan ikan, pupuk dan sumber energi untuk skala rumah rumah tangga dapat diaplikasikan oleh masyarakat dalam kegiatan sehari-hari, untuk menekan jumlah limbah di lingkungan sekaligus meningkatkan keterampilan dan kesejahteraan masyarakat.

### Kesimpulan

Kegiatan webinar “Merubah Limbah Menjadi Berkah” yang dilaksanakan melalui platform *Zoom meeting* dengan pendaftar sebanyak 139 peserta dan dihadiri 86 peserta selama 2 jam. berlangsung lancar dan sesuai dengan *rundown* yang sudah direncanakan. Respon peserta webinar sangat responsif dan aktif memberikan pertanyaan kepada narasumber. Peserta webinar bertambah wawasannya dengan mendapatkan pelatihan secara virtual dan sosialisasi mengenai bentuk dan cara pemanfaatan limbah rumah organik menjadi pakan ikan, pupuk, biopestisida, dan sumber energi rumah tangga melalui materi yang disampaikan narasumber.

### Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Padjadjaran atas

dana yang diberikan untuk pelaksanaan kegiatan ini melalui Program Pengabdian Kepada Masyarakat Hibah Internal Universitas Padjadjaran Tahun Anggaran 2021 No: 1960/UN6.3.1/PM.00/2021 dan PPM-KKN V Integratif Periode Juli-Agustus 2021.

### Daftar Pustaka

- King`ori, A.M. 2011. A Review of the Uses of Poultry Eggshells and Shell Membranes. *In International Journal of Poultry Science*. 10:908–912.
- Dai, X., Duan, N., Dong, B., et al. 2012. High-solids anaerobic co-digestion of sewage sludge and food waste in comparison with mono digestions: Stability and performance. *Journal Waste Management*. 33(2)308-316.
- Diener, S., Solano, N.M.S., Gutierrez, F.R., Zurbriigg, C., Tockner, K. 2011. Biological Treatment of Municipal Organic Waste During Black Slodier Fly Larvae. *Waste Biomass Valor*. 2: 357-363.
- Fitriyani, R., Kusumawanto, A., Miliati, R., 2014. Pemanfaatan Limbah Tulang-Tulang Ikan Menjadi Pelet Pakan Ikan untuk Menciptakan Kawasan Zero Waste di Pantai Baru Pandansimo Kabupaten Bantul. *ASEAN Journal of Systems Engineering*. 2(2):65-70.
- Fordian, D., Lavinia, H.A., Rianto, R., Aziz, E.A. 2017. Counseling on Organic and Non-Organic Waste Disposal Methods for Households in the Environment (Case Study RW. 03 Cisempur Village, Jatinangor District). *Dharmakarya*:

- Science and Technology Application for the Community*. 6(3): 129-135.
- Garcia-Garcia, G., Woolley, E., Rahimifard, S., Colwill, J., White, R., & Needham, L. 2016. *A Methodology for Sustainable Management of Food Waste*. Waste and Biomass Valorization, 8.
- Hukamana, F., Yulisman., Sasanti, A.D., Fitriani, M., Muslim dan Apriadi, D. 2015. Pemanfaatan Limbah Rumah Makan untuk Pakan Ikan Lele di UPR Mitra Camba Prabumulih. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*. Vol 3(2).
- Qing, L., Feng L., Jianhua, g., Yan, L., Feng, g. 2019. Review of Research on Anaerobic Fermentation of Food Waste. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 330 032041 1-4 doi: 10.1088/1755-1315/330/3/032041.
- Sucipto, C. D. 2012. *Teknologi Daur Ulang Limbah*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengolahan Limbah Rumah Tangga dan Limbah Sejenis Limbah Rumah Tangga.