

## Peningkatan Literasi Pemanfaatan Limbah Pangan di Pondok Pesantren

Gemilang Lara Utama<sup>1</sup>, Roostita Lobo Balia<sup>2</sup>

### **Keywords :**

Literasi;  
Limbah Pangan;  
Sosialisasi.

### **Correspondensi Author**

<sup>1</sup>Fakultas Teknologi Industri Pertanian,  
PUI-PT CESS, Universitas Padjadjaran  
Bandung, Jawa Barat  
Email: [g.l.utama@unpad.ac.id](mailto:g.l.utama@unpad.ac.id)

### **History Article**

*Received:* 24-03-2021;  
*Reviewed:* 16-04-2021;  
*Accepted:* 27-06-2021;  
*Available Online:* 27-06-2021;  
*Published:* 15-08-2021;

**Abstrak.** Peningkatan literasi diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan santri di pondok pesantren Nurul Wafa Gunung Hideung, Kec. Singaparna, Kab, Tasikmalaya dalam memanfaatkan limbah pangan. Pendekatan yang dilakukan adalah sosialisasi melalui metode ceramah dan diskusi terkait pemanfaatan limbah pangan. Metode ini diharapkan tidak hanya meningkatkan literasi atas pemanfaatan limbah pangan tetapi juga mendorong para santri untuk lebih termotivasi dalam memanfaatkan limbah pangan karena dapat dilakukan secara mudah dan sederhana dengan sumber daya yang ada di sekitar mereka. Hasil menunjukkan bahwa ceramah dan pendampingan yang dilakukan melalui sosialisasi dan diskusi mampu meningkatkan literasi santri di Pondok Pesantren Nurul Wafa hingga 84% dengan peningkatan yang signifikan ditunjukkan dari rata-rata literasi sub materi yaitu mencapai 37% sementara untuk rata-rata literasi total menunjukkan peningkatan hingga 27%.

**Abstract.** The increase in literacy in utilizing food waste is expected to increase the knowledge and abilities of students at the Nurul Wafa Islamic boarding school, Gunung Hideung, Kec. Singaparna, Kab, Tasikmalaya. The approach taken is socialization through the lecture method and discussion related to the use of food waste. This method is expected not only to increase literacy on the use of food waste but also to encourage students to be more motivated in utilizing food waste because it can be done easily and simply with the resources around them. The results showed that lectures and mentoring carried out through socialization and discussion were able to increase the literacy of students at the Nurul Wafa Islamic Boarding School up to 84% with a significant increase shown from the average sub-material literacy which reached 37% while the average total literacy showed an increase of up to 27%.



## PENDAHULUAN

Limbah pangan dapat dengan mudah ditemukan dimanapun baik di rumah tangga, sentra perkebunan, pasar tradisional dan juga pondok pesantren (Yooda et al., 2014). Jumlah dari limbah pangan merupakan yang paling banyak ditemui yakni mencapai 80% (Fatkhah et al., 2020). Limbah pangan menjadi perhatian serius mengingat limbah tersebut selain bertambah setiap harinya juga semakin sulit mencari tempat pembuangan dan mengurangi estetika dari keindahan.

Jenis produk pangan yang paling banyak ditemukan sebagai limbah sangat beraneka ragam, diantaranya sayur, buah, daging, ikan, nasi dan masih banyak lagi (Paritosh et al., 2017). Satu kesamaan dari komoditi-komoditi tersebut adalah merupakan komoditi dengan karakteristik *perishable* atau mudah membusuk (Dinika & Utama. Disamping itu, komoditi-komoditi tersebut secara garis besar memiliki komponen kimia yang terdiri dari: air, karbohidrat, protein, vitamin dan mineral, serta sedikit lipid (Wang et al., 2020). Buah dan sayur mengandung air yang cukup tinggi, berkisar antara 80 – 90% (Utama et al., 2020). Karbohidrat dalam bentuk fruktosa dan glukosa banyak dijumpai pada kelompok buah, sedangkan pati dijumpai pada sayuran yang berasal dari umbi (Utama et al., 2019). Sayur dan buah mengandung protein dan asam amino yang relatif cukup rendah sehingga tidak diposisikan sebagai sumber protein bagi manusia. Beberapa jenis buah seperti alpukat mengandung lipid yang cukup tinggi (Utama et al., 2020).

Selain pengelompokan di atas, komponen kimia penting lain dalam sayur dan buah-buahan diantaranya komponen pembentuk dinding sel, seperti protopektin, selulosa, hemiselulosa dan lignin, yang secara khusus berhubungan dengan struktur sayur dan buah (Ahuja & Kumari, 2019). Komponen pembentuk dinding sel tersebut termasuk ke dalam karegori serat tidak larut air. Limbah sayur dan buah-buahan merupakan salah satu substrat berbasis serat dalam bentuk selulosa yang melimpah. Selain itu, terdapat juga sakarida kompleks dalam bentuk lignoselulosa yang terdiri dari lignin, hemiselulosa dan selulosa yang mana dapat dihidrolisis menjadi lebih sederhana (Promon

et al., 2018). Berdasarkan hal tersebut, limbah pangan sangat berpotensi untuk diolah menjadi produk yang lebih bermanfaat dan menguntungkan.

Proses pengolahan limbah pangan yang merupakan limbah organik merupakan salah satu dari serangkaian proses terpadu sesuai dengan UU No. 18 Tahun 2008. Proses pengolahan limbah khususnya limbah organik memiliki banyak manfaat dan bisa dilakukan oleh masyarakat pada umumnya. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan dalam meminimalisasi dampak yang timbul dari kurang termanfaatkannya limbah pangan di sekitar pesantren adalah dengan meningkatkan literasi terkait pemanfaatan limbah pangan melalui ceramah dan diskusi. Metode ceramah dan diskusi dapat mendorong proses perubahan perilaku kearah yang diharapkan melalui peran aktif sasaran dan saling tukar pengalaman sesama sasaran (Watulangkow et al., 2020).

Peningkatan literasi dapat dilakukan melalui pemberian penyuluhan dengan metode ceramah dan pendampingan. Metode ini diharapkan tidak hanya meningkatkan literasi atas pemanfaatan limbah pangan tetapi juga mendorong para santri untuk lebih termotivasi dalam memanfaatkan limbah pangan karena dapat dilakukan secara mudah dan sederhana dengan sumber daya yang ada di sekitar mereka.

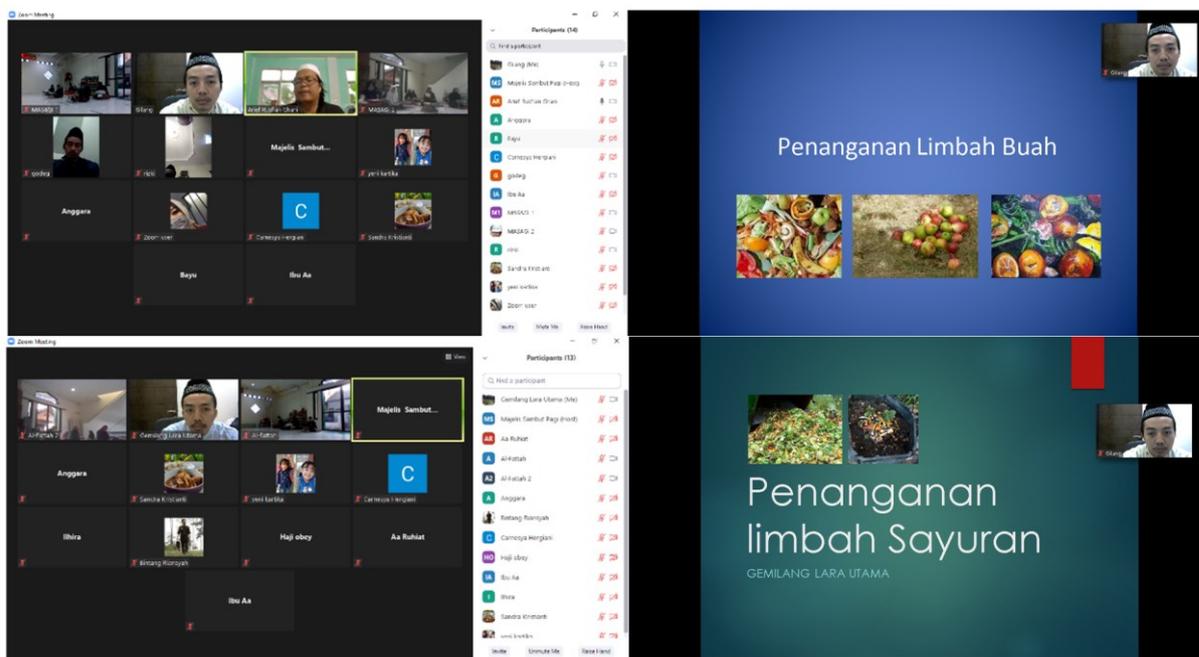
## METODE

Pengabdian dilakukan atas kerjasama Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran dan Pondok Pesantren Nurul Wafa Gunung Hideung Kabupaten Tasikmalaya (Gambar 1). Mengingat kondisi Pandemi COVID-19, pelaksanaan program pengabdian pada masyarakat di Pondok Pesantren Nurul Wafa Gunung Hideung Kabupaten Tasikmalaya mengalami penyesuaian yaitu dengan metode daring.

Penyuluhan dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi dan pemutaran video dilaksanakan secara online melalui *platform zoom cloud meeting*. Adapun tahapan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Survey awal, untuk mengidentifikasi karakteristik Santri/ Masyarakat, (2) Perijinan, surat-menyurat

dengan lembaga yang berwenang, (3) Sosialisasi, memberikan materi pelatihan tentang pemanfaatan limbah pangan dan melakukan pre-test serta post-test (Riyanto, 2012). Data dikumpulkan melalui kuesioner terkait pengetahuan dasar responden dalam pengelolaan limbah pangan dengan bantuan

aplikasi google form, kemudian dianalisis secara deskriptif, (4) Monitoring dan Evaluasi, untuk memonitor dan mengevaluasi implementasi hasil kegiatan.



**Gambar 1.** Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Sosialisasi dilaksanakan dalam 4 pertemuan dan dihadiri 32 peserta yang terdiri dari 27 santri yang merupakan perwakilan dari setiap kelompok angkatan dan 5 orang pengelola (Gambar 2). Tahapan pelaksanaan sosialisasi, antara lain yaitu: (1) Diskusi awal dan pre-test, (2) Penyampaian materi terkait penanganan limbah buah-buahan, (3) Penyampaian materi terkait penanganan limbah sayuran dan pemutaran video terkait pemanfaatan limbah makanan, (4) Monitoring dan diskusi terkait kendala pelaksanaan pemanfaatan limbah yang telah dilakukan serta diberikan post-test untuk mengevaluasi kegiatan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

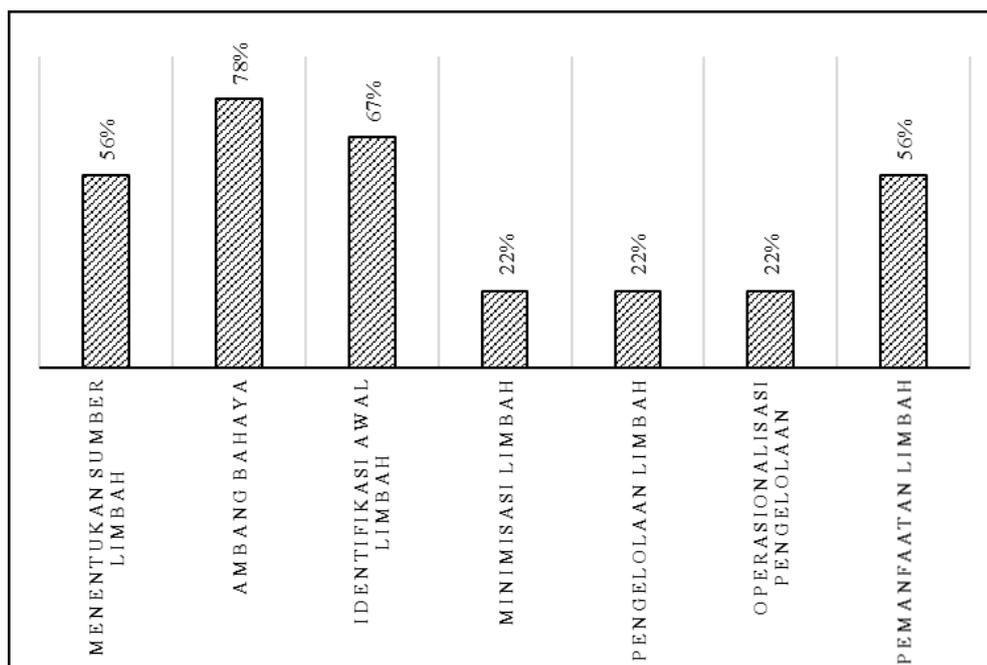
Program pengabdian pada masyarakat kali ini berbeda dari sebelumnya dimana dalam pelaksanaannya dilakukan berbagai penyesuaian. Salah satu penyesuaian yang dilakukan antara lain adalah teknis sosialisasi yang dilakukan secara daring. Penyesuaian ini dilakukan demi menghindari penyebaran

COVID-19 yang lebih luas, mengingat kegiatan di Pondok Pesantren Nurul Wafa masih terus berjalan. Penyesuaian ini berdampak pula pada keterbatasan partisipasi santri mengingat pembatasan penggunaan gawai di lingkungan Pondok Pesantren Nurul Wafa. Akan tetapi hal ini dapat diatasi dengan pengelompokan santri menjadi 9 kelompok dari total 27 santri yang ikut sebagai peserta. Setiap kelompok difasilitasi 1 gawai sehingga program pengabdian pada masyarakat yang dilakukan secara daring dapat dilaksanakan dengan baik.

Demi mengidentifikasi karakteristik awal dari peserta sosialisasi, pre-test dilakukan dengan memberikan 7 soal terkait pemanfaatan limbah pangan. Hasil pre-test (Gambar 3) menunjukkan bahwa 78% peserta memiliki pengetahuan dalam mengidentifikasi bahaya dari limbah pangan. Peserta menyampaikan bahwa limbah pangan yang terlalu lama disimpan dapat mengundang penyakit sehingga membahayakan kesehatan. Peserta sebanyak 67% sudah mampu melakukan identifikasi

awal dari limbah pangan. Beberapa peserta menyatakan bahwa sisa makanan, kulit buah atau sisa sayuran yang tidak termanfaatkan termasuk diantaranya. Lebih dari separuh responden (56%) mampu menentukan sumber limbah dan bagaimana memanfaatkan limbah tersebut. Pemanfaatan menjadi pupuk atau kompos telah banyak diketahui oleh peserta. Sementara itu, baru 22% peserta yang

mengetahui bagaimana meminimasi dan mengelola limbah secara teknis dan operasional. Hasil ini menggambarkan bahwa secara prinsip literasi dari peserta sosialisasi sudah cukup baik akan tetapi perlu didukung dengan kemampuan teknis dan operasional agar implementasi dapat dilakukan serta dalam jangka panjang dapat berdampak lebih besar di masyarakat.



**Gambar 2.** Hasil Pre Test Literasi Penelitian dan Pemanfaatan Limbah Pangan

Pengetahuan dalam meminimasi dan mengelola limbah terutama penguasaan aspek teknis dan operasional menjadi penting terutama apabila berada di tengah masyarakat. Pendekatan sederhana dan implementatif menjadi penting agar ide dan gagasan dalam meminimasi maupun mengelola limbah pangan dapat diaplikasikan secara berkelanjutan. Selain itu, penguatan pengetahuan dalam pemanfaatan limbah selain untuk kompos dapat memberikan gambaran atas alternatif pemanfaatan yang mudah dilakukan oleh masyarakat (Ayilara et al., 2020). Berbagai pengembangan dalam pemanfaatan limbah pangan juga diberikan agar seara prinsip peserta mampu mengidentifikasi karakteristik limbah pangan dan kemudian merancang pengelolaan dan pemanfaatannya dalam konteks yang lebih menguntungkan dan berkelanjutan.

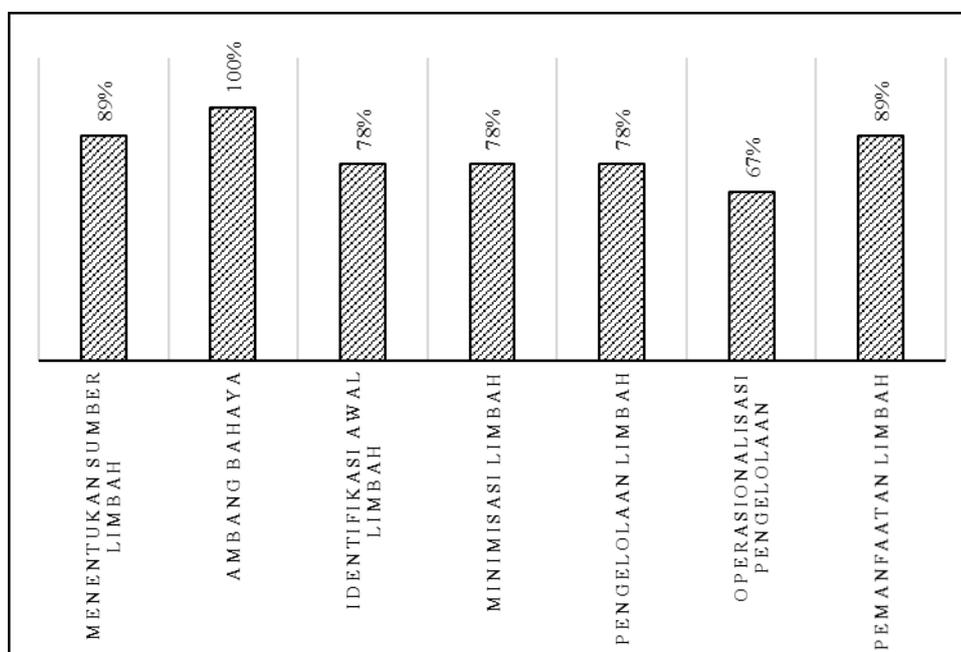
Gambaran hasil pre-test menjadi dasar dalam penentuan materi sosialisasi

lanjutan. Beberapa materi diberikan pengayaan terutama terkait pemanfaatan limbah pangan terbaru tidak hanya untuk pupuk atau kompos, Pemanfaatan-pemanfaatan limbah pangan sederhana seperti pembuatan sirup, etanol, atau biogas beserta teknis dan operasionalisasinya dapat menjadi alternatif yang dilakukan oleh masyarakat. Selain itu, prinsip utama dalam pengendalian limbah seperti minimasi juga sangat penting agar masyarakat bisa lebih efektif dan efisien dalam memanfaatkan sumber daya sehingga jumlah limbah yang dihasilkan juga dapat semakin dikurangi (Utama, 2018).

Setelah dilakukan tiga kali sosialisasi dengan materi pemanfaatan limbah sayur dan buah, post-test dilakukan. Hasil post-test (Gambar 4), menunjukkan peningkatan yang signifikan atas literasi peserta dalam pemanfaatan limbah pangan. Seluruh peserta (100%) menguasai dan mampu

mengidentifikasi ambang bahaya yang ditimbulkan dari keberadaan limbah pangan. Pengetahuan mengenai penentuan sumber limbah dan pemanfaatan limbah juga dikuasai 89% peserta. Sementara itu, 78% peserta mampu melakukan identifikasi awal,

meminimasi dan mengelola limbah. Sementara itu, operasionalisasi dalam pemanfaatan limbah juga menunjukkan kenaikan mampu dikuasai hingga 67% peserta.

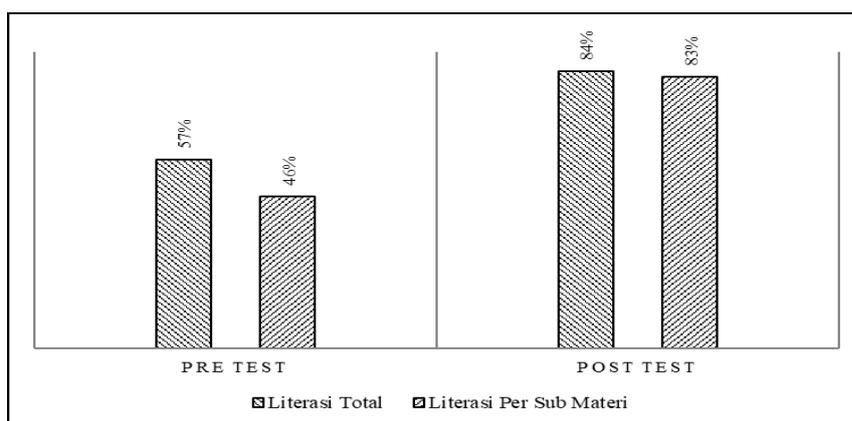


**Gambar 3.** Hasil Post Test Literasi Penelitian dan Pemanfaatan Limbah Pangan

Beberapa pengetahuan lain menunjukkan kenaikan signifikan dan beberapa penguatan dan pengayaan melalui materi maupun video pada saat sosialisasi memberikan dampak positif pada peningkatan literasi santri Pondok Pesantren Nurul Wafa. Akan tetapi pada aspek operasionalisasi masih terlihat ada keterbatasan dengan capaian hasil post-test yang menunjukkan baru sekitar 67% peserta yang menguasai hal tersebut. Hal ini dapat juga disebabkan metode daring yang dilakukan belum mampu meningkatkan kemampuan santri Pondok Pesantren Nurul Wafa hingga ke level operasional. Pendampingan langsung dalam praktek di lapangan menjadi hal penting untuk meningkatkan pengetahuan teknis dan operasional dalam pengelolaan dan pemanfaatan limbah pangan.

Rekapitulasi hasil pre-test dan post-

test (Gambar 5) dilakukan untuk mengetahui literasi terkait pengelolaan dan pemanfaatan limbah pangan baik itu secara total maupun setiap sub materi. Secara total maupun sub materi, hasil menunjukkan bahwa literasi peserta menunjukkan peningkatan pada hasil post-test. Peningkatan yang signifikan ditunjukkan dari rata-rata literasi sub materi yaitu mencapai 37% sementara untuk rata-rata literasi total menunjukkan peningkatan hingga 27%. Tingginya literasi total disebabkan oleh beberapa diantara kelompok peserta sudah menunjukkan penguasaan dalam pemanfaatan limbah pangan sekalipun belum merata. Sementara dalam literasi sub materi, masih terdapat kesenjangan yang sangat tinggi terutama terkait beberapa sub materi yang teknis dan operasional pada saat pre-test. Akan tetapi setelah diberikan sosialisasi daring, literasi pada setiap sub materi juga meningkat tajam mencapai 83%.



**Gambar 4.** Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post Test

Tingkat literasi suatu kelompok dapat berkontribusi terhadap penyelesaian berbagai masalah di masyarakat. Peningkatan literasi pada suatu kelompok masyarakat dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode dan media yang disesuaikan dengan sasaran. Cara efektif dalam pendekatan kelompok adalah dengan metode ceramah dan diskusi.

Penyuluhan dengan metode ceramah dapat meningkatkan pengetahuan. Pendekatan edukasional dapat merubah perilaku seseorang termasuk pengetahuan, dimana intervensi yang diberikan merupakan proses pendidikan untuk merubah perilaku (Arlinghaus & Johnston, 2017). Sementara itu, Shivaraju et al., (2017) dan Rusyanti et al., (2019) membuktikan bahwa metode pendidikan dengan ceramah dapat meningkatkan pengetahuan setelah dilakukan post-test untuk kemudian dibandingkan dengan pre-test.

Metode ceramah dan pendampingan, dengan memberikan wawasan umum kepada masyarakat mengenai pentingnya peran masyarakat dalam meningkatkan literasi terkait pengendalian dan pengelolaan limbah pangan. Sementara itu, metode lain seperti diskusi kelompok/simulasi, dapat memberikan kesempatan kepada peserta penyuluhan untuk menyampaikan pertanyaan seputar materi yang belum dipahaminya. Sebagai pengayaan pengetahuan, metode pemutaran video dilakukan demi memberikan gambaran tentang pentingnya peran individu dalam meningkatkan literasi dalam pengelolaan limbah pangan terutama di lingkungan Pondok Pesantren Nurul Wafa Gunung Hideung Kab. Tasikmalaya.

## SIMPULAN DAN SARAN

Sosialisasi dengan metode ceramah terkait pengelolaan limbah pangan yang dilakukan di Pondok Pesantren Nurul Wafa Gunung Hideung Kab. Tasikmalaya terbukti meningkatkan literasi santri hingga mencapai 84% dengan peningkatan literasi total mencapai 37% dan peningkatan literasi sub materi hingga 27%. Beberapa kendala diantaranya belum optimalnya peningkatan literasi terkait sub materi operasional dikarenakan sosialisasi menggunakan metode daring.

Metode sosialisasi dan diskusi dapat diimplementasikan dalam lingkungan yang lebih besar dalam meningkatkan literasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan. Keberhasilan peningkatan literasi di lingkungan pesantren melalui metode sosialisasi dan diskusi tidak lepas dari peran pengelola dan pimpinan pondok pesantren yang merupakan aktor kunci yang memiliki pengaruh besar di lingkungan pesantren. Oleh karena itu, disarankan terdapat aktor dengan pengaruh yang besar dan berperan penting dalam peningkatan literasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ahuja, S., & Kumari, P. (2019). Production of Single Cell Protein from Fruit and Vegetable Waste using *Saccharomyces cerevisiae*. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 8(02), 114–124.

- <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.802.014>
- Arlinghaus, K. R., & Johnston, C. A. (2017). Advocating for Behavior Change With Education. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 12(2), 113–116. <https://doi.org/10.1177/1559827617745479>
- Ayilara, M. S., Olanrewaju, O. S., Babalola, O. O., & Odeyemi, O. (2020). Waste Management through Composting: Challenges and Potentials. *Sustainability*, 12(11), 4456. <https://doi.org/10.3390/su12114456>
- Dinika, I., & Utama, G. L. (2019). Cheese whey as potential resource for antimicrobial edible film and active packaging production. *Foods and Raw Materials*, 229–239. <https://doi.org/10.21603/2308-4057-2019-2-229-239>
- Fatkah, U., Winoto, Y., & Siti Khadijah, U. L. (2020). Diseminasi informasi zero waste oleh Yayasan Pengembangan Biosains dan Bioteknologi. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 8(1), 49. <https://doi.org/10.24198/jkip.v8i1.26615>
- Paritosh, K., Kushwaha, S. K., Yadav, M., Pareek, N., Chawade, A., & Vivekanand, V. (2017). Food Waste to Energy: An Overview of Sustainable Approaches for Food Waste Management and Nutrient Recycling. *BioMed Research International*, 2017, e2370927. <https://doi.org/10.1155/2017/2370927>
- Promon, S. K., Kamal, W., Rahman, S. S., Hossain, M. M., & Choudhury, N. (2018). Bioethanol production using vegetable peels medium and the effective role of cellulolytic bacterial (*Bacillus subtilis*) pre-treatment. *F1000Research*, 7. <https://doi.org/10.12688/f1000research.13952.2>
- Riyanto, A. (2012). *Pengaruh pemberian pre- test dan post-test terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan pecahan kelas VII MTsN Bandung, Tulungagung Tahun Ajaran 2011/2012* [Skripsi]. IAIN Tulungagung. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/>
- Rusyanti, S., Achadiyani, A., & Akbar, I. B. (2019). Edukasi Kesehatan Reproduksi Menggunakan Media Video Meningkatkan Pengetahuan Remaja Tentang Menstruasi Pertama. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 6(1), 91–95. <https://doi.org/10.36743/medikes.v6i1.210>
- Shivaraju, P., Manu, G., M, V., & Savkar, M. (2017). Evaluating the effectiveness of pre- and post-test model of learning in a medical school. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 7(9), 1. <https://doi.org/10.5455/njppp.2017.7.0412802052017>
- Utama, G. L. (2018). Waste Management Paradigm Towards Industrial Ecology, Cleaner Production And Sustainable Development: A Mini Review. *Scientific Papers: Management, Economic Engineering in Agriculture & Rural Development*, 18(3), 6.
- Utama, G. L., Irena, F., Lembong, E., Kayaputri, I. L., Tensiska, T., & Balia, R. L. (2020). The Utilization of Vegetable and Fruit Wastes for *Saccharomyces cerevisiae* Cell Wall Based  $\beta$ -Glucan Production with Antioxidant Activity. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 68(1), 119–127. <https://doi.org/10.11118/actaun202068010119>
- Utama, G. L., Sidabutar, F. E. E., Felina, H., Wira, D. W., & Balia, L. (2019). The utilization of fruit and vegetable wastes for bioethanol production with the inoculation of indigenous yeasts consortium. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 25(2), 264–270.
- Wang, Q., Li, H., Feng, K., & Liu, J. (2020). Oriented Fermentation of Food Waste towards High-Value Products: A Review. *Energies*, 13(21), 5638. <https://doi.org/10.3390/en13215638>

- Watulangkow, E. C., Engkeng, S., & Rattu, A. J. M. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Pada Peserta Didik di SD Inpres Lemoh Minahasa. *Jurnal KESMAS*, 9(1), 7.
- Yoda, R. M., Chirawurah, D., & Adongo, P. B. (2014). Domestic waste disposal practice and perceptions of private sector waste management in urban Accra. *BMC Public Health*, 14, 697. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-697>