

KREATIF MENGOLAH LIMBAH MENJADI MEDIA PERTUMBUHAN BAGI MAHASISWA ANALIS KESEHATAN

Endah Prayekti*¹, Ary Andini², Retno Wulan Dhari³, Ibrahim Dwi Waluyo Putra⁴

^{1,2,3,4}Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul

Ulama Surabaya, Jl. Jemursari No. 51-57 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, 60237

*endahphe@unusa.ac.id

ABSTRAK

Limbah sering dilihat sebelah mata hingga menimbulkan masalah di masyarakat. Limbah organik secara umum masih mengandung senyawa yang masih dapat dimanfaatkan. Salah satu pemanfaatannya adalah untuk pertumbuhan mikroorganisme di laboratorium. Mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa seringkali hanya memiliki mindset tertutup yang masih terlalu focus pada keilmuannya dengan orientasi menjadi pekerja dan belum mengeksplorasi kemampuannya sebagai entrepreneur. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mentarget mahasiswa analis kesehatan UNUSA secara khusus dan mahasiswa umum agar terpicu kreativitasnya dalam memandang bahan yang dianggap limbah menjadi sesuatu yang bermanfaat. Mahasiswa dijadikan sasaran kegiatan karena diharapkan masa perkuliahan tidak hanya dipergunakan untuk belajar secara akademisi, namun juga dipergunakan untuk melatih jiwa entrepreneur. Kegiatan dilaksanakan dengan bentuk webinar dengan pemaparan tertulis maupun ilustrasi metode pengolahan limbah dalam bentuk video. Hasil kegiatan akan dievaluasi melalui pengumpulan data atau respon dari mahasiswa peserta kegiatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dihadiri oleh 41 orang peserta dari kelompok mahasiswa maupun umum. Hasil evaluasi kegiatan berupa kuis yang harus dijawab oleh peserta. Tingkat pemahaman peserta terhadap materi dinilai cukup baik dengan 3 dari 5 soal memiliki persentase berhasil dijawab diatas 70%. Kesimpulan dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, peserta memahami jenis-jenis limbah yang dapat digunakan untuk media pertumbuhan, dan memahami proses pembuatan media pertumbuhan.

Kata Kunci : *Pengolahan Limbah, Media Pertumbuhan, Mahasiswa*

PENDAHULUAN

Mitra pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah program studi D4 Analis Kesehatan. Program studi yang menjadi mitra telah berdiri sejak 2013 dan telah memiliki mahasiswa dengan jumlah yang semakin meningkat setiap tahunnya. Data PDDIKTI menunjukkan jumlah mahasiswa yang bergabung dalam prodi adalah sebesar 332 mahasiswa (PDDIKTI, 2020).

Kompetensi pendukung lulusan yang ingin dicapai oleh program studi Analis Kesehatan UNUSA diantaranya adalah mampu mengelola kewirausahaan di bidang laboratorium kesehatan. Untuk mewujudkan hal tersebut, pada kurikulum telah dimasukkan mata kuliah kewirausahaan untuk membentuk jiwa kewirausahaan mahasiswa. Selain terintegrasi dalam mata kuliah, jiwa kewirausahaan dilatih dengan mendorong mahasiswa mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa. Pembekalan mahasiswa untuk mengikuti PKM telah gencar dilakukan oleh Universitas. Fasilitas pembimbingan yang diberikan oleh universitas diharapkan dapat meningkatkan minat mahasiswa dalam mengikuti PKM.

Mahasiswa program studi D4 Analis Kesehatan pada umumnya hanya terfokus pada perkuliahannya semata. Hal ini dikeranakan ranah vokasi lebih menitik beratkan pada praktik yang membutuhkan waktu banyak untuk pemenuhannya. Oleh karena itu, sedikit partisipasi yang dapat disumbangkan mahasiswa prodi ini. Tercatat sejak tahun 2016 hingga 2019, sumbangan usulan PKM adalah sebesar 4 usulan pada 2016, 12 usulan pada 2017, 38 usulan pada 2018, dan 45 usulan pada 2019. Berdasarkan data tersebut, terdapat kecenderungan adanya peningkatan tiap tahunnya. Namun peningkatan tersebut tidak sebanding dengan jumlah mahasiswa pada prodi, atau dengan kata lain, banyak mahasiswa yang tidak membuat usulan PKM. Salah satu topik yang dapat dijadikan ide kreatif adalah mengenai pengolahan limbah.

Limbah dapat dikelompokkan menjadi tiga tipe, yaitu berbahaya, tidak berbahaya, dan *mirror*, yaitu limbah yang memiliki batas tertentu untuk dapat dikategorikan berbahaya maupun tidak berbahaya (EPA, 2015). Salah satu contoh limbah tidak berbahaya adalah limbah pertanian dari bagian tanaman. Indonesia sebagai negara agrikultur dengan hasil samping limbah yang berpotensi untuk dapat dimanfaatkan kembali baik sebagai pakan (Umiyasih and Wina, 2008; Agustono *et al.*, 2018), biogas, pupuk (Chang and Li, 2019), ataupun media pertumbuhan (Berde and Berde, 2015). Berdasar potensi limbah tersebut dan penyesuaian terhadap kompetensi seorang analis kesehatan, maka dipilihlah pemanfaatan limbah untuk media pertumbuhan di laboratorium.

METODE

Proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara umum terbagi menjadi tiga macam, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Perencanaan kegiatan dimulai dengan menyebar kuisioner kepada target untuk mengetahui motivasi target dalam mengikuti program kreativitas mahasiswa. Kegiatan dilanjutkan dengan mempersiapkan materi pengolahan limbah rumah tangga (Berde and Berde, 2015) maupun industry (Prayekti and Sumarsono, 2019). Materi tidak hanya disiapkan dalam bentuk tertulis, namun juga dalam bentuk video.

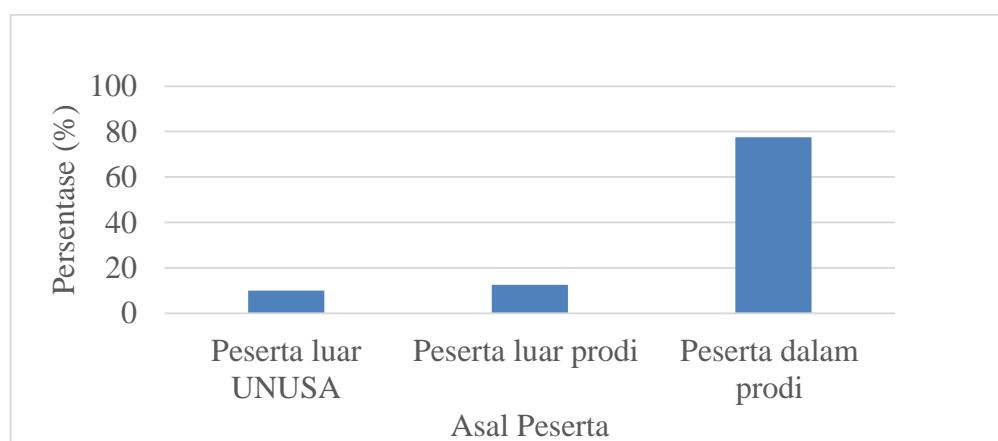
Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada 29 Agustus 2020 dalam bentuk seminar online menggunakan platform zoom. Materi disampaikan menggunakan program power point dan video proses pengolahan limbah menjadi media pertumbuhan

mikroorganisme. Setelah pemaparan materi, disediakan sesi diskusi. Akhir pelaksanaan kegiatan dilakukan penyebaran kuisioner kepada peserta untuk mengetahui pemahaman target.

Evaluasi dilakukan berdasarkan kuisioner yang diisi oleh peserta seminar online pada akhir pelaksanaan kegiatan. Kuisioner tersebut berisi pertanyaan yang terkait materi yang diberikan oleh pemateri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

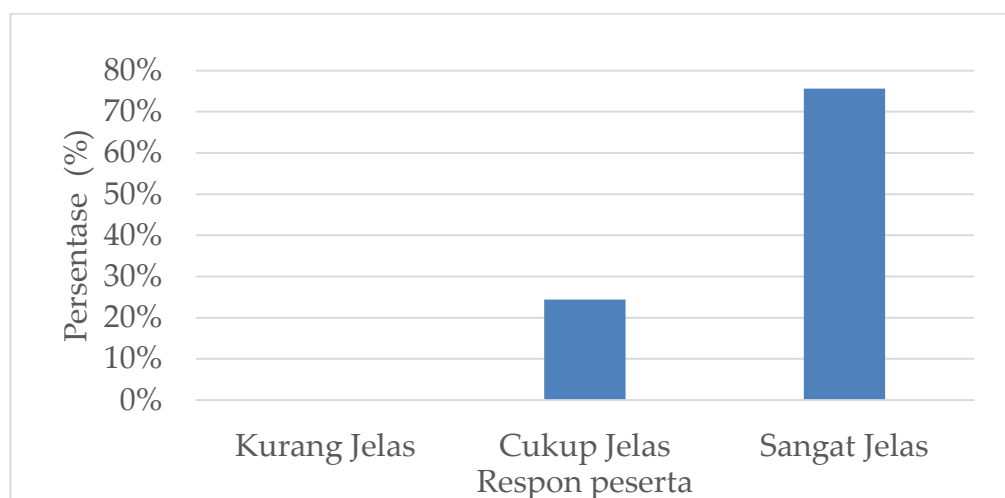
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan secara online melalui platform zoom. Peserta dijaring dengan menyebarkan banner melalui jejaring media social. Hasil yang masuk melalui daftar hadir kegiatan menunjukkan 41 orang peserta yang berasal dari luar Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (UNUSA) dan dari lingkungan UNUSA. Sepuluh persen peserta berasal dari Universitas diluar UNUSA, 12,5% berasal dari prodi lain di lingkungan UNUSA, dan 77,5% berasal dari prodi D4 Analis Kesehatan UNUSA (Grafik 1).



Grafik 1. Asal peserta Pengabdian kepada Masyarakat.

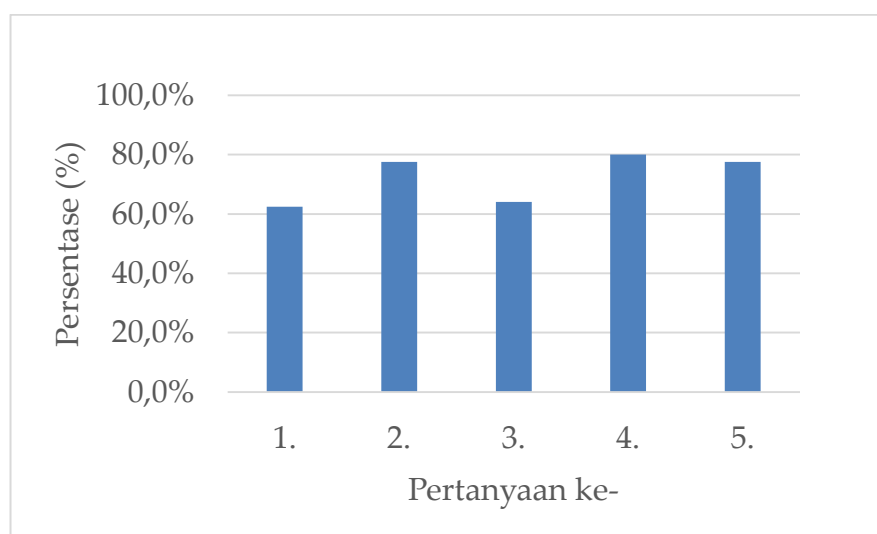
Pemaparan materi dilakukan dalam dua tahap menggunakan metode yang berbeda. Materi disampaikan dengan tertulis menggunakan media power point. Materi dilanjutkan dengan menunjukkan video kepada peserta metode pengolahan limbah menjadi media pertumbuhan untuk mikroorganisme. Materi pengolahan limbah pertanian maupun industry makanan ini sangat menarik untuk dibahas, karena banyak sekali bagian yang dapat dikonversikan menjadi komoditas yang berpotensi. Pembuatan media untuk pertumbuhan mikroorganisme di laboratorium sendiri dapat dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan yang didapat dengan sederhana didapur baik sebagai limbah (Berde dan Berde, 2015) maupun sebagai salah satu bahan pangan (Mohammed Tijjani dan Doko, 2017). Selain itu, hal terpenting dari pembuatan media adalah komposisi nutrisi dalam media (Uthayasooryan *et al.*, 2016; JHA dan SHIT, 2017), sehingga pemilihan jenis limbah dapat dilakukan berdasarkan nutrisi dari raw product limbah (Prayekti and Sumarsono, 2019).

Setelah kegiatan, peserta diminta untuk mengisi kuisioner untuk evaluasi kegiatan. Hasil kuisioner (Grafik 2), menunjukkan bahwa materi yang diberikan oleh pemateri diterima dengan jelas (75,6%).



Grafik 2. Kejelasan materi yang disampaikan

Evaluasi lebih lanjut tentang pemahaman peserta dilakukan dengan memberikan pertanyaan terkait materi. Lima pertanyaan diberikan untuk mengetahui pemahaman peserta terhadap materi. Pertanyaan tersebut meliputi bahan yang digunakan dalam membuat media, peralatan yang digunakan dalam membuat media, jenis limbah organik rumah tangga yang dapat digunakan untuk media pertumbuhan, dan jenis limbah organik industry yang dapat digunakan untuk media pertumbuhan. Rata-rata hasil jawaban benar yang didapatkan untuk kelima pertanyaan adalah diatas 60%. Secara terperinci, persentase pertanyaan yang dijawab dengan benar dipaparkan pada grafik 3.



Grafik 3. Persentase Pertanyaan yang Terjawab Benar

KESIMPULAN

Peserta yang mengikuti seminar memahami jenis-jenis limbah yang dapat digunakan untuk media pertumbuhan, dan memahami proses pembuatan media pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustono, B. *et al.* (2018) 'Identifikasi Limbah Pertanian dan Perkebunan Sebagai Bahan Pakan Inkonvensional Di Banyuwangi', *Jurnal Medik Veteriner*, 1(1), p. 12. doi: 10.20473/jmv.vol1.iss1.2017.12-22.
- Berde, C. V and Berde, V. B. (2015) 'Vegetable Waste as Alternative Microbiological Media for Laboratory and Industry', *World Journal of Pharmacy and Pharmacaetical Sciences*, 4(05), pp. 1488–1494. Available at: www.wjps.com.
- Chang, C. C. and Li, R. (2019) 'Agricultural waste', *Water Environment Research*, 91(10), pp. 1150–1167. doi: 10.1002/wer.1211.
- EPA (2015) *Waste Classification - List of Waste & Determining if Waste is Hazardous or Non-hazardous*. Available at: https://www.epa.ie/pubs/reports/waste/stats/wasteclassification/EPA_Waste_Classification_2015_Web.pdf.
- JHA, S. and SHIT, S. . D. (2017) 'Alternative culture media for fungal growth using different formulation of plant material', *International Journal of pharma and Bio Science*, 8(1), pp. 36–39. doi: 10.22376/ijpbs.2017.8.1.b445-452.
- Mohammed Tijjani, H. M. and Doko, M. (2017) 'Use of Tomato Juice Supplemented With Glucose as a Medium for Growing Fungi', *UMYU Journal of Microbiology Research*, 2(1), pp. 206–209.
- PDDIKTI (2020) *Data Perguruan Tinggi: Daftar Program Studi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya*. Available at: https://pddikti.kemdikbud.go.id/data_pt/OTE4MzRFRkYtQzBDRRC00MDRGLUE3QTQtQkEwRDNCNDExQUM1.
- Prayekti, E. and Sumarsono, T. (2019) 'ANALISIS JUMLAH DAN MORFOLOGI *Penicillium spp* PADA MEDIA AMPAS TAHU COUNT AND MORPHOLOGY ANALYSIS OF *Penicillium spp* IN TOFU', *Jurnal SainHealth*, 3(2), pp. 1–8.
- Umiyasih, U. and Wina, E. (2008) 'Pengolahan dan nilai nutrisi limbah tanaman jagung sebagai pakan ternak ruminansia', *Wartazoa*, 18(3), pp. 127–136.
- Uthayasooryan, M. *et al.* (2016) 'Formulation of alternative culture media for bacterial and fungal growth', *Der Pharmacia Lettre*, 8(1), pp. 444–449.