

PENGOLAHAN LIMBAH AKOMODASI MENJADI ECO ENZYME PADA PELAKU WISATA DI DESA SIDEMEN BALI

Arik Agustina^{*1}, Komang Trisna Pratiwi²

¹Institut Pariwisata dan Bisnis Internasional; alamat : Jl Kecak No 12, Tonja Denpasar Utara,
Bali, telp 0361-426699

Corresponding Author: * arikagustina@ipb-intl.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan pengolahan limbah akomodasi menjadi eco enzyme pada pelaku wisata di Desa Sidemen Karangasem Bali. Metode yang dilakukan yaitu melalui tahap perencanaan meliputi survey lokasi dan diskusi dengan POKDARWIS Desa Sidemen, dilanjutkan dengan observasi di villa Desa Sidemen terkait waste management akomodasi, selanjutnya menyusun program kegiatan, pelaksanaan kegiatan melalui seminar dan workshop dan diakhiri dengan evaluasi kegiatan. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat tersebut adalah kehadiran peserta pelaku wisata Desa Sidemen sebanyak 48% dan kehadiran peserta internal Kampus IPBI dan stakeholder di Desa Sidemen Karangasem sebanyak 80%. Hasil evaluasi kegiatan peserta yang hadir sangat antusias dan merasakan manfaat kegiatan tersebut. Peserta juga mampu memanfaatkan limbah organik hasil akomodasi pariwisata menjadi eco enzyme.

Kata Kunci : Eco Enzyme, akomodasi, pengabdian masyarakat

PENDAHULUAN

Bali merupakan salah satu tujuan wisata nasional maupun mancanegara. Bali sebagai destinasi wisata dikarenakan keunikan budaya dan keindahan alamnya. Berbagai predikat sebagai wisata terbaik duniapun telah diraih oleh Pulau Dewata ini. Pariwisata membutuhkan destinasi, sarana akomodasi, transportasi, restoran dan fasilitas penunjang lainnya (Utama, 2016). Pembangunan fasilitas akomodasi pariwisata memberikan dampak positif berupa peningkatan kapasitas (Andini dan Arida, 2019). Pada pengabdian masyarakat yang telah dilakukan oleh Sudhana et al (2019) menjelaskan bahwa salah satu daerah di Bali yang perlu mendapat perhatian untuk mengembangkan desa wisatanya adalah Kabupaten Karangasem. Terdapat beberapa desa wisata salah satunya adalah Desa Sidemen, Kecamatan Sidemen, Karangasem yang memiliki potensi wisata didukung oleh kondisi alam yang indah. Kemajuan pariwisata yang pesat mendorong tumbuhnya sarana dan prasana pendukung seperti villa, *homestay*, *guest house*, dan restoran di sekitar Desa Sidemen.

Peningkatan sarana dan prasana hotel berupa akomodasi, penginapan, dan restoran memberikan dampak terhadap peningkatan limbah organik berupa sisa makanan yang dihasilkan dari dapur dan restoran (Purwata, 2019). Berdasarkan data yang disampaikan oleh POKDARWIS (Kelompok Sadar Wisata), Kecamatan

Sidemen memiliki 37 villa. Limbah yang dihasilkan dari kegiatan pariwisata tersebut diserahkan kepada POKDARWIS. Sehingga pihak pengelola villa, *homestay*, *guest house* tersebut kurang memahami cara pengelolaan limbahnya. Akomodasi wisata ramah lingkungan yang mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi dan lingkungan dalam proses perencanaan, pembangunan dan pemeliharaan. Tujuan penerapan tersebut untuk meminimalisir dampak yang dihasilkan terhadap lingkungan alam, nilai sosial, budaya setempat serta memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar. Pariwisata di Bali menerapkan konsep kearifan lokal yang berbasis tiga elemen yaitu paryhiangan, palemahan dan pawonan dimana ketiga aspek ini mengatur hubungan manusia dengan Tuhan, manusia dengan manusia, dan manusia dengan manusia yang disebut dengan Tri Hita Karana (WWF-Indonesia, 2016).

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2020 jumlah timbulan sampah harian Provinsi Bali adalah 1.8155,99 Ton/hari. Sedangkan untuk Kabupaten Karangasem jumlah timbulan sampah harian sebanyak 249, 50 ton/hari. Timbulan sampah menurut sumbernya di Pulau Bali didominasi oleh sampah rumah tangga yaitu 60,09%. Jumlah timbulan sampah menurut sumbernya di Kabupaten Karangasem sebesar 14,92 ton yang didominasi oleh limbah rumah tangga.

Berdasarkan penelitian Sumiati et al, 2018 disampaikan bahwa akomodasi di kawasan wisata tidak hanya memberikan dampak positif tapi juga memberikan dampak negatif. Dampak negatif yang ditimbulkan dari segi lingkungan adalah peningkatan jumlah akomodasi sampah akan berdampak kepada peningkatan volume sampah dan limbah cair yang dihasilkan.

Pada pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Purwata, 2019 disampaikan permasalahan yang dihadapi oleh Hotel Lombok Raya Kota Mataram yaitu penanganan limbah organik dapur khususnya yang memberikan dampak langsung terhadap masyarakat sekitar. Pada pengabdian tersebut dilakukan penanganan limbah organik dapur yang ramah lingkungan melalui perendaman (*soaking*) yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan pupuk organik. Bagiastra dan Damayanti, 2019 juga melakukan penelitian mengenai pengolahan sampah organik dengan pemanfaatan stater sebagai bahan untuk mempercepat penguraian sampah organik. Hasil pengolahan sampah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Penelitian yang dilakukan oleh Rochyani et al, 2020 disampaikan bahwa limbah yang dihasilkan dari kegiatan akomodasi didominasi oleh limbah organik. Salah satu cara mengolah dan memanfaatkan limbah organik yang ramah lingkungan dan murah adalah dengan memanfaatkan menjadi *eco enzyme*. Pranata et al, 2021 melakukan pengabdian masyarakat bagi siswa SMA untuk meningkatkan pengetahuan mengenai pengolahan sampah organik dengan metode *eco enzyme* untuk mengurangi sampah menjadi cairan pembersih yang aman bagi lingkungan.

Eco Enzyme pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik di Thailand. Beliau mengolah sampah organik menjadi produk pembersih yang ramah lingkungan (Pranata et al,

2021). *Eco enzyme* merupakan suatu produk hasil fermentasi dari pemanfaatan sampah organik sebagai bahan bakunya yang ditambahkan dengan gula dan air. Cairan *eco enzyme* memiliki warna coklat gelap dan aroma asam segar yang kuat (Sari et al, 2020) dan (Sujarta dan Simonapendi, 2021). *Eco enzyme* dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih dan pupuk kompos yang ramah lingkungan. Vama dan Cherekar, 2020 pada penelitiannya mengenai pembuatan *eco enzyme* memanfaatkan limbah kulit buah jeruk dengan perbandingan kulit buah, air, dan gula sebesar 3:10:1. Setelah proses fermentasi, cairan *eco enzyme* dianalisis dan ditemukan kandungan flavonoid, alkaloid, dan saponin. Senyawa aktif tersebut berperan utama sebagai penghambat pertumbuhan bakteri patogen. Senyawa aktif pada *eco enzyme* tersebut dapat dimanfaatkan sebagai desinfektan pembersih lantai. Selain itu cairan *eco enzyme* juga mengandung alkohol dan asam asetat. Kandungan alkohol pada *eco enzyme* dihasilkan dari proses fermentasi yang berfungsi sebagai desinfektan (Larasati et al, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, pengabdian ini bertujuan untuk mengenalkan pengolahan limbah akomodasi menjadi *eco enzyme* untuk mengurangi limbah organik dan menghasilkan produk yang ramah lingkungan pada pelaku wisata di Desa Sidemen Karangasem Bali.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan pendahuluan tersebut, dengan mempertimbangkan permasalahan yang terdapat di Desa Sidemen dalam pengolahan limbah akomodasi. Metode yang ditawarkan pada permasalahan tersebut adalah :

1. Tahap perencanaan meliputi survei lokasi dan diskusi dengan POKDARWIS Desa Sidemen, dilanjutkan dengan observasi di villa Desa Sidemen terkait *waste management* akomodasi setempat.
2. Menyusun kegiatan pengelolaan limbah akomodasi di Desa Sidemen
3. Melaksanakan pengabdian masyarakat melalui seminar dan workshop *eco-enzyme* dengan peserta pelaku wisata akomodasi di Desa Sidemen.
4. Melaksanakan evaluasi kegiatan melalui pengisian formulir *feedback* oleh peserta.

Pembuatan *Eco Enzyme*

Alat dan Bahan:

- air
- bahan baku : sampah organik (kulit buah, sisa sayur maupun buah),
- jerigen atau ember plastik
- gula aren atau dapat menggunakan molase karena lebih murah.

Prosedur pembuatan

- a. Tuangkan air bersih ke dalam jerigen atau ember plastik. Rasio air terhadap bahan baku (sampah organik) dan molase yaitu 10 : 3 : 1.

- b. Volume wadah yang terisi 75%.
- c. Tambahkan molase atau gula aren kemudian diaduk hingga homogen. Molase atau gula aren merupakan sumber gula bagi mikroorganisme untuk melakukan fermentasi
- d. Tambahkan bahan baku : sampah organik sesuai dengan ratio tersebut, Bahan baku dapat dipotong kecil untuk memudahkan mikroba mareduksi senyawa organik selama proses fermentasi.
- e. Setelah semua bahan yang tercampur. Wadah ditutup, biarkan selama 3 bulan. Pada 2 minggu pertama, wadah dibuka setiap hari kemudian di aduk, selanjutnya 2-3 hari sekali kemudian seminggu sekali.
- f. Jika ada lapisan putih atau cacing muncul dapat ditambahkan gula segenggam, diaduk rata kemudian ditutup.
- g. Setelah 3 bulan, eco enzyme di saring menggunakan kain kasa atau saringan.
- h. Residu yang dihasilkan dapat dikeringkan dan dijadikan pupuk kompos.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dapat dilihat pada Tabel 1 kehadiran peserta di bawah 50%, hal ini menunjukkan bahwa kesadaran dan antusias dari pelaku wisata akomodasi cukup rendah di Desa Sidemen.

Tabel 1. Kehadiran Peserta Pelaku Wisata Akomodasi di Desa Sidemen Bali

Kehadiran	Persentase
Hadir	48%
Tidak Hadir	52%

Tabel 2. Kehadiran Peserta Internal Kampus IPBI dan Stakeholder di Desa Sidemen Bali

Kehadiran	Persentase
Hadir	80%
Tidak Hadir	20%

Berdasarkan metode yang disampaikan, maka kegiatan yang dilakukan sebagai berikut :

1. Melakukan survei lokasi dan berkoordinasi dengan aparat desa, pengelola, masyarakat, dan POKDARWIS Desa Sidemen.
2. Menyusun kegiatan pengelolaan limbah akomodasi di Desa Sidemen.
 - Menyiapkan bahan pembuatan *eco enzyme*.
3. Melaksanakan seminar dan workshop *eco enzyme* dengan peserta pelaku wisata akomodasi di Desa Sidemen. Kegiatan diawali penyampaian materi dilanjutkan dengan praktek pembuatan *eco enzyme*. Peserta yang hadir sangat antusias dengan materi dan praktek pembuatan *eco enzyme*. Selama kegiatan pengabdian masyarakat ini, seluruh peserta yang hadir sangat antusias dari mengikuti pemaparan materi hingga praktek pembuatan *eco enzyme*. Peserta dilibatkan langsung dalam praktek pembuatan *eco enzyme*.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Workshop Pengabdian Masyarakat di Desa Sidemen

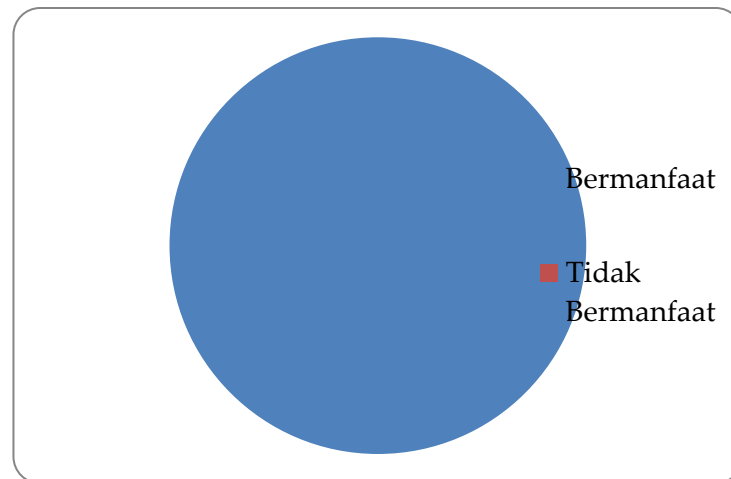


Gambar 2. Praktek Pembuatan *Eco Enzyme*



Gambar 3. *Eco Enzyme* masa fermentasi 3 bulan

Setelah acara workshop pengabdian masyarakat di Desa Sidemen Karangasem selesai, peserta mengisi formulir *feedback* untuk tanggapan. Adapun hasil tanggapan dari peserta mengenai kegiatan tersebut adalah menganggap kegiatan ini bermanfaat yang berarti kegiatan ini dapat diterima dan dipahami oleh seluruh peserta (Gambar 4) . Setelah kegiatan ini, peserta pelaku wisata akomodasi di Desa Sidemen akan mengelola limbah organik yang dihasilkan untuk pembuatan *eco enzyme*.



Gambar 4. Pendapat Peserta tentang Kegiatan Pengabdian Masyarakat

KESIMPULAN

Setelah pelaksanaan program pengabdian masyarakat dapat disimpulkan bahwa para pelaku wisata akomodasi di Desa Sidemen Karangasem Bali sangat antusias dan merasakan manfaat kegiatan tersebut. Peserta juga mampu memanfaatkan limbah organik hasil akomodasi pariwisata menjadi *eco enzyme*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S A dan Sukma, A. (2019). Pengelolaan Air Limbah Hotel dan Pemanfaatannya dalam Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan: Studi Kasus pada Pengelolaan Air Limbah Lagoon, ITDC, Nusa Dua. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, Vol. 7, No. 2, Hal 339 – 343. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/destinasipar/article/view/55692>.
- Bagastra, I K dan Damayanti. (2019). Pengolahan Sampah Basah dengan Menggunakan Stater di Hotel Lombok Raya. *Jurnal Media Bina Ilmiah*, Vol 14, No 1, Agustus 2019, Hal 1939 – 1948. <https://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI/article/view/286>.
- Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/sumber>
- Larasati, et al . (2020). Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus di Kota Semarang). Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS 2020. Hal 278-283. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/edusaintek/article/view/569>.
- Megah, et al. (2018). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga digunakan Untuk Obat dan Kebersihan. *Jurnal Minha Baharu*, Vol 2, No 1, Juli 2018, Hal 50-58. <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/MNDBHRU/article/view/2275>.

- Pranata, *et al.* (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik dengan Metode *Eco Enzym*. *Indonesian Journal Of Community Service*, Vol. 1, No 1, Maret 2021, Hal 171 – 179. <http://ijocs.rcipublisher.org/index.php/ijocs/article/view/23>.
- Purwata, I Ketut. (2019). Perendaman (Soangking) Limbah Organik Dapur (Kitchen) di Hotel Lombok Raya Kota Mataram. *Jurnal Media Bina Ilmiah*, Vol. 13, No 9, April 2021, Hal 1547 – 1556. <http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI/article/view/233>.
- Rochyani, *et al.* (2020). Analisis Hasil Konversi Eco Enzyme Menggunakan Nenas (*Ananas Comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L.*). *Jurnal*, Vol 5, No 2, Hal 135 - 140. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/redoks/article/view/5060>.
- Sari, *et al.* (2020). Pengaruh Ecoenzym Terhadap Tingkat Keawetan Buah Anggur Merah dan Anggur Hitam. *Jurnal Hygiene*, Vol. 6, No. 2, Mei-Agustus 2020, Hal 70 – 75. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/12239>.
- Sudhana, *et al.* (2019). Program Pengembangan Desa Wisata Tri Eka Buana Sidemen Karangasem Bali. *Prosiding SENADIMAS Ke-4*, Tahun 2019, Hal 471 – 477. <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/dlppm/article/view/4771>.
- Sujarta, P dan Maria, L S. (2021) Pelatihan Pengolahan Sampah organik dengan Konsep Eco-Enzym. *Jurnal Pengabdian Papua*, Vol 5, No 1, Maret 2021. Hal 34 – 39. <https://ejournal.uncen.ac.id/index.php/IP/article/view/1326/1258>.
- Sumiati, *et al.* (2018). Kajian Dampak Keberadaan Usaha Akomodasi Pariwisata Terhadap Aspek Lingkungam, Sosial budaya, dan Ekonomi di Kawasan Pariwisata Amed Kabupaten Karangasem, Bali. *Jurnal Kepariwisata dan Hospitalitas*, Vol 2, No 3, Nov 2018. Hal 175 – 194. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jkh/article/view/37249>.
- Utama, I Gusti Bagus Rai. (2016). “Daya Tarik Pariwisata Bali” (online), Pos Bali Online. Akses 8 Juni 2021 <https://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/PB/article/download/1723/1455>.
- Vama, L dan Makarand, N C. (2020). Production, Extraction and Uses of Eco-Enzyme Using Citrus Fruit Waste: Wealth From Waste. *Asian Jurnal of Microbiol Biotech. Env.Sc.* Vol. 22(2):2020: 346-351. <http://www.envirobiotechjournals.com/AJMBES/v22i220/AJM-18.pdf>.
- WWF-Indonesia. (2016). Panduan pengembangan Akomodasi Wisata Ramah Lingkungan. WWF-Indonesia. https://d2d2tb15kqhejt.cloudfront.net/downloads/buku_beeps_akomodasi_rev_5.pdf