

## **PENGELOLAAN LINGKUNGAN MELALUI PENGELOLAAN SAMPAH UPAKARA DI DESA KENDERAN, KECAMATAN TEGALLALANG, KABUPATEN GIANYAR**

**I Made Harta Wijaya <sup>(1)</sup>; Made Novia Indriani <sup>(2)</sup>;  
I Putu Gede Adi Gunawan <sup>(3)</sup>; I Made Wira Putra Pratama <sup>(4)</sup>**  
<sup>(1)(2)(3)(4)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Hindu Indonesia  
Jl. Sangalangit, Tembau Pentaih, Denpasar  
*e-mail: madeharta@unhi.co.id*

### **ABSTRACT**

*The Province of Bali is a major tourist destination in the world, in addition to natural beauty, customs, and ceremonies are a special attraction, Kenderan Village, which is located in Tegallalang District, Gianyar Regency, with its customs and people very often carry out ceremonial activities, but ceremonial waste and waste are an important problem in the area because it causes high waste generation and production, but currently there is no optimal waste management and processing. Through community service activities providing understanding related to environmental management through ceremonial waste management, by involving village officials and the local community to increase awareness about environmental cleanliness on an ongoing basis. The steps and stages of activities starting from sorting to making mixed roof tiles are carried out for the local community to empower them by utilizing the results of ceremonial waste/garbage to provide economic value. Based on these activities, the community gets significant benefits in raising awareness about cleanliness and managing the environment properly.*

**Keywords: Management; Environment; Offering Trash**

### **Pendahuluan**

Bali adalah tujuan wisata yang paling digemari oleh para wisatawan di seluruh dunia, bahwa perkembangan pariwisata Provinsi Bali pada bulan April 2022 jumlah wisatawan mancanegara (wisman) yang datang langsung berkunjung ke Bali tercatat sebanyak 58.335 kunjungan, hal ini menunjukkan kenaikan ratusan persen dibandingkan periode bulansebelumnya yang tercatat 14.620 kunjungan. Data tersebut ditunjukkan oleh Badan Pusat Statistik Provinsi Bali Tahun 2022, ini berarti bahwa Bali masih diminati, sebagai destinasi wisata yang tidak ada habisnya, Pulau Bali yang dikenal

dengan sebutan Pulau Dewata kembali menjadi favorit masyarakat didalam dan luar negeri, hal ini juga karena bali memiliki adat dan budaya yang sangat kental dan berkesinambungan.

Pelaksanaan upacara adat sampai saat ini selalu dilaksanakan secara rutin dan turun temurun, mulai dari yang dilaksanakan setiap hari, setiap enam bulan, sampai setiap tahun. Dalam kehidupan Agama Hindu khususnya di Bali selalu berkeinginan untuk meningkatkancara-cara hidup beragama serta mendalami ajaran-ajaran agamanya dengan menggunakan pendekatan rasionalisme dan filosofi. Masyarakat Bali sangat memahami betapa pentingnyabentuk-bentuk upacara dan upakara melalui arti, fungsi dan kegunaannya sebagai upaya menghubungkan diri dengan Hyang Widhi.

Melalui ungkapan rasa syukur ini, masyarakat Hindu di Bali sangat sering melaksanakan upakara/mebanten, hal ini menunjukkan bahwa kesadaran dan bersyukur oleh masyarakat masih tinggi, namun dengan seringnya melaksanakan upakara akan berdampak terhadap semakin banyak juga sisa/bekas bahan-bahan upakara di tempat-tempat melaksanakan upakara tersebut seperti merajan, pura atau tempat lainnya. Saat ini pemerintah sedang menghadapi kasus terkait dengan sampah, baik sampah rumah tangga, sampah sisa sejenis rumah tangga, maupun jenis sampah lainnya, salah satunya adalah jenis sampah yang sejenis sampah rumah tangga yaitu sampah upakara.

Desa Kenderan Kecamatan Tegallalang Kabupaten Gianya Provinsi Bali merupakan salah satu desa yang adatnya masih sangat kental dan dalam melaksanakan upakara sangat rutin dilaksanakan oleh masyarakat/krama desa setempat, Desa Kenderan mendapat Anugerah Desa Wisata Indonesia oleh Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Menparekraf), dengan memperoleh predikat tersebut maka desa ini sangat perlu menjaga dan melestarikan lingkungan terutama pengelolaan sampah dan khususnya sampah upakara. Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum (UU RI No.32 Tahun 2019, tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup).

Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat akan dilaksanakan pengelolaan sampah upakara, hal ini juga merupakan penjabaran dari anjuran Gubernur Bali untuk mengelola sampah berbasis sumber dengan mengacu pada Peraturan Gubernur Bali nomor 47 Tahun 2019, tentang Pengelolaan Sampah

Berbasis Sumber. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan sampah dengan cara pembatasan timbulan sampah (*reduce*), pemanfaatan kembali sampah (*reuse*), dan/atau pendauran ulang sampah (*recycle*) dan penanganan sampah dengan cara pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah (Peraturan Gubernur Bali No.47 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber). Dengan pengelolaan sampah upakara kegiatan yang dilaksanakan yaitu mengelola sampah berbasis sumber yang merupakan sampah sejenis sampah rumah tangga pada tingkat desa dengan tahapan proses yang sudah ditentukan sesuai peraturan dan teknis yang ada mulai dari pengumpulan sisa-sisa upakara, kemudian pengeringan secara konvensional menjemur dibawah sinar matahari, proses pemotongan, penumbukan dan pengayakan sampai menjadi bubuk/serbuk kemudian siap dimanfaatkan untuk bahan campuran genteng.

Kegiatan ini dilaksanakan untuk memberikan pemahaman/pengetahuan bagi masyarakat Desa Kenderan, Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar yang nantinya akan ditunjuk sebagai tenaga pengelola dan pengolah sampah oleh Desa Adat/Bumdes atau badan usaha lainnya. Sehingga pengabdian kepada masyarakat ini akan mengambil program unggulan tentang pengelolaan lingkungan melalui pengelolaan sampah upakara. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat bidang pengelolaan lingkungan tentang pengelolaan sampah upakara adalah menumbuhkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Krama Desa Adat Kenderan, membangun kesadaran masyarakat untuk budaya hidup bersih, memberikan pemahaman bagi masyarakat dalam mengelola sampah upakara dengan cara swakelola., memperdayakan masyarakat melalui metode pemilahan, pengelolaan dan pengolahan sampah upakara dan membina kerja sama Universitas Hindu Indonesia dengan Pemerintah Desa Kenderan secara berkesinambungan.

Dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan pengelolaan sampah upakara ini diharapkan memberikan dampak dan manfaat seperti menjaga kebersihan lingkungan Desa Kenderan dan terbebas dari polusi agar tetap menyandang Desa Wisata, meningkatkan kesadaran masyarakat tentang hidup bersih dalam tatanan pelaksanaan upakara, memberikan nilai manfaat dan keahlian para relawan sampah dalam mengelola sampah, meningkatkan nilai ekonomis bagi para pekerja melalui kegiatan pengelolaan sampah secara berkesinambungan.

## **Metode Pemecahan Masalah**

Metode yang akan digunakan dalam pemecahan masalah kegiatan pengelolaan sampah upakara menggunakan metode deskriptif dan interaktif. Untuk mencapai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan beberapa tahapan dan langkah- langkah yang dilakukan diantaranya:

**1) Sosialisasi/ceramah**

Metode sosialisasi memberikan ceramah kepada masyarakat melalui pemaparan materi terkait dengan peraturan dan perundangan yang berlaku tentang metode pengelolaan dan pemantauan lingkungan, memberikan pemahaman tentang pengelolaan sampah berbasis sumber, tahapan pengelolaan sampah upakara.

**2) Diskusi dan interaktif**

Metode ini bertujuan untuk mendapatkan/menerima masukan dari berbagai sumber tentang permasalahan-permasalahan yang dialami terkait dengan pelaksanaan upakara, kendala dan hambatan dalam melakukan pembersihan sisa banten, sehingga diperoleh permasalahan dan kendala yang terjadi di lingkungan masyarakat setempat.

**3) Praktek dan peragaan**

Metode ini dilaksanakan secara langsung berkunjung dan melihat metode dan cara- cara pengolahan sampah dengan mengajak beberapa perwakilan dari masyarakat untuk berkunjung ke tempat pengelolaan sampah yang sudah berjalan, namun ada tahapan-tahapan yang terbatas hanya diputar kembali melalui video tentang pemotongan, pengayakan sampai pencampuran bahan pembuat genteng.

**4) Menyusun SOP**

Metode ini memberikan pedoman tentang tata cara melaksanakan pemilahan, pengelolaan dan pengolahan sampah upakara, yang nantinya bisa diberikan kepada siapapun di masyarakat setempat.

**5) Dokumentasi**

Tahap dokumentasi dilakukan untuk merekam dan membuat video tahapan pelaksanaan pengelolaan sampah upakara mulai dari awal yaitu memilah sampah sampai menjadi serbuk dan proses pencampuran dengan tanah liat sebagai campuran pembuat genteng.

### **Metode Pelaksanaan**

#### **a. Penjajagan/survey awal**

Tahap awal dilakukan dengan survey lokasi, berkoordinasi dengan aparat desa. Koordinasi dengan desa adat setempat terkait dengan rencana, maksud dan tujuan kegiatan. Hal ini mendapatkan respon yang sangat positif untuk dapat dilaksanakan karena kegiatan upacara keagamaan di Desa Kenderan sangat sering sehingga upakara yang dilakukan juga semakin banyak, dari hasil pertemuan ini berlanjut untuk menentukan sasaran yang akan menerima dan bisa bekerja sama dalam pelaksanaan kegiatan.

Survey awal dilaksanakan pada hari Kamis, 16 Juni 2022 untuk koordinasi terkait dengan penyampaian maksud dan tujuan kegiatan pengabdian ini, adapun hasil rapat koordinasi diperoleh kesepakatan antara lain:

- a) Memetakan wilayah dan kawasan Desa Kenderan yang akan dijadikan obyek kegiatan.
- b) Mendata dan mencatat personil/masyarakat yang akan diajak bekerjasama dalam melaksanakan kegiatan pengelolaan sampah upakara.
- c) Merancang rencana kerja dan strategi yang akan dilaksanakan dalam menjalankan kegiatan.
- d) Menjadwalkan pelaksanaan kegiatan sesuai tahapan-tahapan kegiatan.
- e) Meninjau lokasi sekitar kawasan Desa Kenderan dengan tim untuk memperoleh gambaran terkait dengan pelaksanaan kegiatan.

#### **b. Kunjungan ke tempat pelaksanaan kegiatan**

Kegiatan selanjutnya dilaksanakan kunjungan pada Hari Rabu 6 Juli 2022, yaitu berkoordinasi dengan pihak mitra yang sudah ditunjuk oleh Perbekel/Kepala Desa Kenderan, selanjutnya menentukan tempat pengambilan sample/objek wilayah sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan, kemudian menentukan pihak-pihak terkait yang akan terlibat dalam menjalankan kegiatan pengelolaan sampah.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 3 bulan mulai bulan Juni 2022 sampai September 2022, mulai dari koordinasi dengan aparat Desa Kenderan, koordinasi langsung dengan pihak-pihak yang terlibat, menentukan sosialisasi baik tempat dan waktu pelaksanaan, praktek atau simulasi secara langsung, dengan lokasi kegiatan di Desa Adat Manuaba Desa Kenderan Kecamatan Tegallalang, Kabupaten Gianyar.

**c. Unsur-unsur yang Terlibat**

Pengabdian kepada masyarakat tentang mengelola lingkungan melalui pengelolaan sampah upakara melibatkan unsur-unsur aparat desa setempat, seperti:

- a) Perbekel Desa Kenderan
- b) Kelian Adat Desa Kenderan
- c) Kadus Manuaba Desa Kenderan
- d) Para Pemuda
- e) Relawan Sampah
- f) Ibu PKK dan Ibu Rumah Tangga

**Hasil Dan Pembahasan**

Berdasarkan metode pelaksanaan diatas sehingga hasil yang diperoleh dalam melaksanakan kegiatan diantaranya:

1) Sosialisasi

Sesuai dengan rancangan kegiatan yang sudah disepakati dengan pihak desa sosialisasi awal dilaksanakan pada hari Rabu 20 Juli 2022 yaitu dengan memberikan pemaparan secara teoritis, menjelaskan dasar hukum tentang pengelolaan sampah berbasis sumber, memberikan pengetahuan tentang jenis dan sumber sampah, metode pengelolaan, langkah-langkah pemilihan dan pemilahan sampah sampai memberikan pemahaman terkait dengan memberikan nilai tambah /ekonomis dari sampah upakara yang udah dikelola. Berdasarkan sosialisasi yang sudah dilakukan disajikan pada gambar berikut:



**Gambar 1. Kegiatan sosialisasi bersama masyarakat**  
Sumber : Dokumentasi pengabdian

2). Simulasi proses pengelolaan sampah upakara

Tahapan-tahapan dan proses pengelolaan sampah dapat diuraikan seperti berikut:

a) Pengumpulan sampah/limbah upakara dan limbah organik Lainnya

Proses pengumpulan sampah/limbah dari sisa upakara dikumpulkan dari sekitar desa setempat dan didapatkan dari pura-pura sekitarnya dengan mengambil dan memungut yang bersumber dari sisa upakara dan memilah sesuai dengan jenis sampah.



**Gambar 2. Proses pengumpulan dan pemilahan sampah upakara**  
Sumber: Dokumentasi pengabdian

**b) Proses pengeringan**

Dengan terkumpulnya semua limbah yang sudah diambil, kemudian limbah tersebut dilanjutkan dengan penjemuran secara konvensional yaitu dijemur di halaman terbuka di bawah sinar matahari langsung selama beberapa hari untuk mengurangi kadar air yang terkandung pada limbah tersebut agar mudah melakukan tahap pencacahan/pemotongan.



**Gambar 3. Proses pengeringan sampah upakara**

Sumber: Dokumentasi pengabdian

**c) Pencacahan sampah upakara yang sudah kering**

Bahwa hasil limbah/sampah yang sudah kering dengan tingkat kadar air yang seminim mungkin kemudian dilakukan pemotongan/pencacahan sesuai dengan ukuran agar menjadi lebih kecil/bagian-bagian lebih kecil pemotongan ini dilakukan dengan mesin pencacah untuk memudahkan pencampuran dengan tanah liat dalam pengelolaan lebih lanjut.



**Gambar 4. Proses pencacahan dan penggilingan sampah upakara yang sudah kering**

Sumber: Dokumentasi pengabdian

**d) Proses penyaringan**

Proses penyaringan dilakukan beberapa kali dengan mesin saringan “*Sieve Shaker Electric*” dengan tiga ukuran berbeda, yaitu dengan mulai dari nomor 10, 16, dan 20 yang secara otomatis yang akan menghasilkan hasil saringan terhalus pada nomor saringan 20.



**Gambar 5. Proses Penyaringan/Pengayaan Sampah yang Sudah Dicacah**  
Sumber: Dokumentasi pengabdian

e) Penakaran bubuk sampah upakara

Hasil saringan ditakar untuk dicampur dengan tanah liat, dengan komposisi takaran menjadi 15% dari total bahan untuk membuat genteng, yaitu total bahan yang digunakan untuk membuat satu buah genteng adalah satu kilogram, maka jumlah limbah yang telah disaring digunakan sebanyak 150 gram.



**Gambar 6. Proses Penakaran Sebelum Dicampur**  
Sumber: Dokumentasi pengabdian

f) Pencampuran dengan tanah liat/ bahan genteng

Pencampuran tanah liat dengan perbandingan sebanyak 85% atau sekitar 850 gram, menggunakan mesin penggiling dan proses pencampuran bubuk limbah yang dituangkan sedikit demi sedikit untuk memperoleh hasil yang merata. Setelah tercampur rata kemudian bahan genteng dibentuk menyerupai balok agar mudah dicetak.



**Gambar 7. Proses Pencampuran dengan Tanah Liat**

Sumber: Dokumentasi pengabdian

**g) Pencetakan genteng**

Proses cetak dilaksanakan menggunakan alat cetak genteng yang khusus untuk membedakan antara genteng konvensional dengan genteng yang berbahan baku campuran bubuk upakara. Hasil cetakan genteng kemudian diletakkan pada wadah khusus untuk genteng yang baru saja dicetak.



**Gambar 8. Pencetakan Genteng**

Sumber: Dokumentasi pengabdian

**h) Pengeringan Genteng**

Proses pengeringan secara konvensional dengan penganginan tanpa terkena sinar matahari langsung selama dua hari untuk menghindari keretakan rambut, setelahnya genteng dijemur dibawah sinar matahari langsung selama 2 hari dengan proses dibolak-balik sampai mendapatkan hasil yang benar-benar kering.



**Gambar 9. Proses Pengeringan Genteng**

Sumber: Dokumentasi pengabdian

**i) Pembakaran Genteng**

Tahap akhir pembuatan genteng dengan membakar untuk memperoleh hasil yang maksimal dan kedap air, tahan cuaca dan tahan panas.



**Gambar 10. Proses Pembakaran Genteng yang Sudah Kering**  
 Sumber : Dokumentasi pengabdian

**j) Pengujian Genteng di Laboratorium**

Hasil genteng yang sudah jadi selanjutnya dilakukan pengujian untuk membandingkan antara hasil genteng yang dicampur dengan bubuk sampah upakara dengan genteng yang konvensional, dan hasil uji laboratorium Teknik Sipil UNHI dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel. 1 Hasil Pengujian Genteng**

Uraian	Genteng limbah upakara	Genteng konvensional
Berat kering (B1)	845,1 gram	876,4 gram
Berat basah(B2)	1029,2 gram	1077,0 gram
Kandungan air (B1-b2)	184,1 gram	200,6 gram
Kadar air $((B1-B2)/B2) \times 100\%$	0,178 %	0,186 %

Sumber: Hasil Pengujian Di Lab. Teknik Sipil UNHI 2022

**Simpulan dan Saran**

Secara keseluruhan proses dan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tentang Pengelolaan Lingkungan melalui Pengelolaan Sampah Upakara sudah berjalan lancar sesuai dengan waktu pelaksanaan yang sudah disusun/ditentukan dan masyarakat sudah dapat menerima dengan baik dan masyarakat sudah memahami cara-cara pengelolaan sampah mulai dari memilah, memilih sampai mengelola dan mendapatkan nilai ekonomis dalam memanfaatkan sampah upakara. Berdasarkan pelaporan ini luaran dari kegiatan pengabdian dapat digunakan sebagai pedoman

oleh masyarakat setempat dan bermanfaat bagi semua pihak dalam menjaga dan mengelola lingkungan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Admin kesrasetda. (2019). *Memahami Makna Pentingnya Sarana Upacara Agama Hindu (Banten)*. kesrasetda.bulelengkab.go.id diakses pada 1 September 2022, pkl. 14.00 Wita  
Badan Pusat Statistik Provinsi Bali Tahun 2022
- Damanhuri, W. & Padmi, T. (2016). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: ITB Press
- Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber
- Putra, S. I. B. (2019). *Peran Serta Desa Adat Dalam Pengelolaan Sampah Di Kota Denpasar* dalam *Jurnal Vyawahara Duta XIV*. 14 (1). Halaman 58—67, Maret 2019: Institut Hindu Dharma Negeri Denpasar
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup