

## Penyediaan Tempat Sampah Berdasarkan Kategori sebagai Upaya Mengurangi Sampah di Pantai Wisata Tanah Merah Samboja

### Providing Trash Cans by Category in an Effort to Reduce Waste at Tanah Merah Samboja's Tourist Beach

Irwan Ramadhan Ritonga<sup>1</sup>, Iwan Suyatna<sup>1</sup>, Ristiana Eryati<sup>1</sup>, Adnan<sup>1</sup>, Mohammad Sumiran Papatungan<sup>1</sup>, Widya Kusumaningrum<sup>1</sup>, Nurfadilah<sup>1</sup>, Irma Suryana<sup>1</sup>, Rani Novia<sup>1</sup>, Ahmad<sup>2</sup>, Firman<sup>3</sup>, Tri Arwadi<sup>3</sup>, Dewi Embong Bulan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Jalan Gunung Tabur No 1, Samarinda- 75119, Universitas Mulawarman - Indonesia

<sup>2</sup>Labolatorium Biodiversitas, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Jalan Gunung Tabur No 1, Samarinda- 75119, Universitas Mulawarman - Indonesia

<sup>3</sup>Labolatorium Kualitas Air, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Jalan Gunung Tabur No 1, Samarinda- 75119, Universitas Mulawarman - Indonesia

\*E-mail corresponding author: dewi.embong@fpik.unmul.ac.id

*Received: 25 Agustus 2023; Revised: 02 November 2023; Accepted: 22 November 2023*

**Abstrak:** Sampah merupakan salah satu permasalahan umum yang dihadapi oleh masyarakat di wilayah pesisir. Salah satu wilayah yang memiliki permasalahan sampah adalah pantai wisata Tanah Merah, Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara. Kurangnya tempat sampah dan pemahaman para pengunjung dan pedagang mengakibatkan banyak sampah berserakan di sekitar pantai. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengadaan tempat sampah berdasarkan kategori dan sosialisasi pilah sampah terhadap para pedagang dan pengunjung di Pantai Wisata Tanah Merah Samboja, Kalimantan Timur. Kegiatan ini dilakukan melalui tahap persiapan, survei awal, sosialisasi dan pengadaan tempat sampah. Secara umum, kegiatan sosialisasi penanganan sampah di pantai Tanah Merah, Samboja berjalan dengan baik dan lancar. Tempat sampah dibuat berdasarkan kategori yang terdiri dari kategori sampah organik berwarna hijau, kategori sampah anorganik berwarna kuning dan kategori sampah B3 (limbah bahan berbahaya dan beracun) berwarna merah. Total 18 tempat sampah tersebut diletakkan di beberapa titik seperti depan warung, toilet, gazebo, dan pantai. Kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pemahaman para pedagang dan pengunjung dalam memanfaatkan tempat sampah berdasarkan kategori. Sampah yang sudah dipilah berdasarkan kategori tersebut memudahkan petugas kebersihan untuk membawahi dan melanjutkan proses pengolahan sampah di pembuangan akhir. Dengan kegiatan ini, diharapkan para pedagang dan pengunjung terbiasa untuk melakukan pilah sampah untuk meningkatkan kebersihan pantai yang bersih dan nyaman bagi para pengunjung di pantai wisata Tanah Merah.

**Kata Kunci:** Pedagang; pengunjung; samboja; sampah; sosialisasi

**Abstract:** Waste is one of the common problems faced by communities in coastal areas. The Tanah Merah tourist beach in Samboja, Kutai Kartanegara Regency, has a garbage problem. The lack of trash cans and tourists' and traders' awareness has resulted in a lot of trash strewn across the beach. The goal of this community service project is to supply trash cans that correspond to category and to socialize waste sorting with traders and visitors at Tanah Merah Samboja Tourist Beach in East Kalimantan. This activity is carried out in stages, including planning, first survey, socializing, and waste bin providing. In summary, the waste-handling socialization activities at Tanah Merah Beach in Samboja went successfully and smoothly. Trash cans are divided into three categories: green organic garbage, yellow inorganic waste, and red B3 rubbish. A total of 18 trash cans were placed at various locations, including in front of the shop, toilet, gazebo, and beach. Community service activities demonstrate an increase in traders' and tourists' comprehension of how to use garbage cans based on categories. Waste that has been categorized makes it easier for cleaning officers to manage and continue the waste processing process at final disposal. With this activity, it is intended that traders and visitors would become accustomed to sorting trash in order to improve the cleanliness of Tanah Merah's beaches, which are clean and comfortable for guests.

**Keywords:** Outreach; Samboja; Traders; Visitors; Waste

**DOI:** 10.30653/jppm.v9i1.614

## 1. PENDAHULUAN

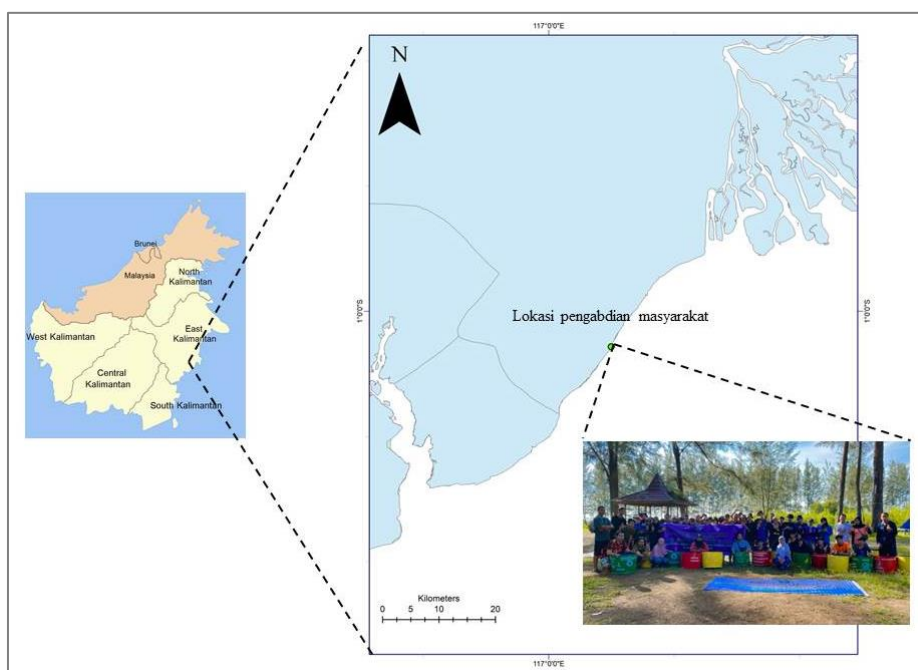
Pantai Tanah Merah, Samboja merupakan salah satu pantai wisata yang terdapat di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara. Wilayah ini memiliki daya tarik pariwisata yang cukup baik karena memiliki pemandangan yang eksotis, wahana permainan, vegetasi mangrove, pinus, pantai dengan pasir putih yang luas dan juga terdapat beberapa hewan laut seperti kerang, kepiting dan bentos (Mendra, 2021; Ritonga et al., 2022). Diperkirakan  $\pm$  2000 orang wisatawan atau pengunjung datang ke pantai Tanah Merah untuk menikmati keindahan pantai di akhir pekan dan hari libur nasional (Redaksi, 2022). Disisi lain, banyaknya aktifitas wisatawan yang berkunjung di pantai wisata Tanah Merah ini juga berpotensi memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, salah satunya adanya sampah organik dan anorganik yang berserakan di sekitar pantai (Amaliana et al., 2023).

Pada dasarnya sampah merupakan salah satu masalah global yang masih belum terpecahkan sampai sekarang ini. Sumber sampah ini berasal dari beberapa aktivitas manusia, seperti sampah rumah tangga, pertanian, perikanan, perkantoran dan juga industri (Landrigan et al., 2020; Pattiaratchi et al., 2022). Secara umum, sampah yang paling banyak dihasilkan berasal dari sampah rumah tangga yakni sekitar 74,3% berupa sisa makanan dan 18,3% berupa sampah berbahan plastik (Fadhullah et al., 2022). Secara umum, sampah ini biasanya berasal dari hasil aktifitas masyarakat di daratan, dan terdistribusi melalui aliran sungai sampai ke muara dan laut (Pattiaratchi et al., 2022). Kemudian, sampah plastik tersebut dapat terbawa arus, gelombang dan pasang surut di wilayah pantai (Nurhayati et al., 2023). Selain itu, sampah plastik yang berasal dari oknum pengunjung dan pedagang makanan dan minuman yang membuang sampah sembarangan di wilayah pantai. Jika sampah plastik dibiarkan secara terus menerus di lingkungan pesisir, dikhawatirkan akan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan pesisir seperti pencemaran air, tanah, dan juga dapat mempengaruhi proses rantai makanan (Cverenkárová et al., 2021; Kim & Moon, 2013; Nurhayati et al., 2023). Selain itu sampah plastik yang menumpuk di wilayah pantai dapat merusak pemandangan, kebersihan, menurunkan nilai estetika dan mengancam ekonomi pariwisata (Ashuri & Kustiasih, 2020).

Salah satu pendekatan yang dilakukan untuk mengurangi sampah plastik di pantai wisata adalah dengan melakukan pengadaan tempat sampah (Mustafa et al., 2023). Penempatan tempat sampah berdasarkan kategori yaitu organik berwarna hijau, anorganik berwarna kuning dan limbah B3 berwarna merah di beberapa lokasi di pantai wisata diharapkan dapat menjadi langkah awal pengelolaan sampah dan mengurangi tumpukan sampah yang akan berbau busuk. Selain itu, pedagang dan pengunjung diberikan pemahaman tentang pilah sampah berdasarkan kategori tempat sampah tersebut. Hal tersebut diharapkan dapat memberikan kesadaran bagi para pedagang dan pengunjung agar membuang sampah pada tempatnya berdasarkan kategorinya. Selama ini pengadaan tempat sampah di Pantai wisata Tanah Merah telah dilakukan oleh para pengelola maupun dinas Pariwisata Kabupaten Kutai Kartanegara. Namun, tempat sampah yang disediakan selama ini hanya 2 titik dan belum mencakup semua kawasan pantai. Selain itu, tempat sampah yang disediakan hanya satu macam saja tanpa disiapkan tempat sampah berdasarkan kategori yang berpotensi terjadinya penumpukan, pembusukan sampah karena tidak dipilah yang membuat petugas kebersihan kesulitan membawanya ke pembuangan akhir. Oleh karena itu, kegiatan pengadaan tempat sampah berdasarkan kategori dan sosialisasi pilah sampah ini sangat penting dilakukan untuk menjaga kebersihan dan keindahan lingkungan di pantai wisata Tanah Merah. Pengadaan tempat sampah ini merupakan salah satu langkah perubahan untuk mewujudkan lingkungan pantai yang bersih dan asri dari keberadaan sampah.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di pantai wisata Tanah Merah Tanjung Harapan, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur (Gambar 1). Peserta kegiatan ini terdiri dari 132 peserta yang terdiri dari 20 orang masyarakat lokal dan pengunjung, 7 orang dosen dan tenaga pendidik serta laboran, dan 105 mahasiswa program studi Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan setelah kegiatan praktikum selesai dilaksanakan yakni pada tanggal 29-30 Mei 2023.



**Gambar 1.** Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat

Proses pengadaan tempat sampah di kegiatan ini dilakukan dengan membeli 9 drum bahan plastik bekas terlebih dahulu. Adapun pemilihan tempat sampah berbahan plastik dipilih karena relatif lebih ringan, kuat dan tahan lama jika dibandingkan dengan tong sampah yang terbuat dari logam (Wati, 2021). Kemudian, drum tersebut dibagi dua dan dimodifikasi sedemikian rupa. Pengecatan tong sampah dibagi menjadi 3 warna sesuai dengan kategori sampah, yaitu hijau (sampah organik), kuning (anorganik) dan merah (limbah bahan berbahaya dan beracun atau B3). Semua proses pembuatan tempat sampah seperti pemotongan dan pengecatan dilakukan di pekarangan laboratorium Biodiversitas, Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.

Beberapa langkah yang dilakukan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan dilakukan dengan cara panitia kegiatan terlebih dahulu mengajukan surat permohonan perijinan kegiatan praktikum dan pengabdian masyarakat ke Dinas Pariwisata Kabupaten Kutai Kartanegara dan pihak pengelola pantai wisata Tanah Merah.
2. Survei awal berupa wawancara singkat dengan para pedagang yang berada di sekitar pantai Tanah Merah dilakukan oleh beberapa anggota panitia. Hal ini dilakukan untuk mencari informasi awal mengenai jenis sampah dan distribusi tempat sampah yang terdapat di pantai Tanah Merah.
3. Sosialisasi penanganan sampah dengan cara kampanye pilah sampah dan penanganan sampah organik, anorganik dan B3 kepada pengunjung dan pedagang di sekitar lokasi. Tujuan dari sosialisasi ini mengandung pesan 3 aspek, yaitu kesadaran (*awareness*), sikap (*attitude*), dan tindakan (*action*) (Muyasaroh, 2013).

4. Pengadaan tempat sampah berdasarkan kategori ditempatkan di beberapa lokasi yang berpotensi terjadinya penumpukan sampah di lokasi kegiatan. Selain itu, pengukuran keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan melihat perubahan sikap para pengunjung dan pedagang secara visual dalam hal membuang sampah ke tempat sampah yang sudah ditempatkan sebelumnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa program yang telah direalisasikan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Persiapan Tong Sampah Edukasi

Pada tahap ini, proses persiapan pembuatan tong sampah yang memiliki nilai edukasi dalam menjaga lingkungan. Tong sampah berdasarkan kategori dibuat dengan memberikan nilai edukasi berupa tulisan dan gambar yang dapat menjadi pembelajaran dalam membuang sampah (Gambar 2). Menurut Mahdalena et al., (2022), media bergambar yang didesain dapat secara tidak langsung dapat mengedukasi manusia. Pada kegiatan ini, jenis tong sampah dibuat berdasarkan kategorinya yaitu:

##### a. Organik (Hijau)

Sampah organik adalah sampah yang dapat terurai sempurna oleh proses biologi baik *aerob* maupun *anaerob*. Sampah organik dapat berupa sisa makanan, sayuran, serpihan kayu, daun kering yang dapat terurai oleh proses biologis. Sampah organik dapat lapuk dan terurai menjadi bahan-bahan kecil dan berbau (Indriyanti et al., 2015).

##### b. Anorganik (Kuning)

Sampah anorganik merupakan jenis sampah yang tidak mudah membusuk seperti plastik, kertas, karet, logam dan sisa bahan bangunan. Menurut Marliani (2015) bahwa sampah anorganik merupakan salah satu sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non-hayati, baik sebagai produk sintetik maupun hasil teknologi pengolahan bahan pertambangan atau sumber daya alam, dan tidak dapat terurai secara alami, misalnya limbah, botol plastik, kantong plastik, kaleng dan *styrofoam*.

##### c. Limbah B3

Limbah B3 termasuk dalam katagori limbah yang berbahaya dan beracun. Berdasarkan Putra et al., (2019) bahwa limbah bahan berbahaya dan beracun (limbah B3) merupakan sisa suatu usaha dan atau kegiatan yang mengandung B3. Jenis limbah B3 rumah tangga walaupun jumlah atau konsentrasi yang kecil tetap mengandung bahan berbahaya beracun baik bagi lingkungan dan manusia.



**Gambar 2.** Proses pengecatan tempat sampah (A), Hasil kreasi tempat sampah berdasarkan kategori (B)

## 2. Survei awal

Survei awal dilakukan satu minggu sebelum kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan. Pada tahap ini, proses wawancara singkat dilakukan terhadap beberapa pengunjung atau wisatawan dan pedagang makanan dan minuman yang berada di sekitar pantai. Proses wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi awal tentang pengelolaan sampah di wilayah tersebut (Farkhan et al., 2018). Berdasarkan informasi yang didapat dari para pedagang makanan dan minuman di lokasi kegiatan, pengelolaan sampah yang terdapat di wilayah ini belum sepenuhnya dilakukan secara optimal. Salah satu contoh informasi yang didapatkan pada saat survei awal adalah masih adanya sampah (organik dan anorganik) dan sampah B3 (berupa bekas deterjen dan pemutih pakaian) yang masih berserakan di sekitar warung termasuk limbah dari penjaga warung, pengunjung dan juga di sekitar pantai (Gambar 3). Temuan ini mungkin diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti: 1) kurangnya kesadaran para oknum pembuang sampah dari pengunjung, 2) kurang banyaknya tempat pembuangan sampah di sekitar para pedagang makanan dan minuman serta di sekitar pantai. Akibatnya sampah semakin menumpuk di tempat sampah dan dapat berserakan pada saat tertiup angin khusus untuk sampah plastik. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pedagang, frekuensi pengangkutan sampah di dilakukan setiap sore hari. Namun, sampah yang diangkat tersebut lebih diutamakan di lokasi tertentu saja seperti warung, *gazebo* dan toilet. Sedangkan pengangkutan sampah yang terdapat di sekitar pantai belum dioptimalkan. Temuan ini relatif sama dengan hasil observasi yang dilakukan oleh Violina dan Suryawan (2016) di pantai Sanur Kaja, Bali bahwa salah satu penyebab terdapatnya

sampah di pantai wisata disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan pemahaman para wisatawan serta kurangnya sarana tempat pembuangan sampah.



**Gambar 3.** Sampah yang berserakan di sekitar Warung (A), dan Pantai (B)

### 3. Sosialisasi Penanganan dan Pilah Sampah

Sasaran sosialisasi penanganan dan pilah sampah ditujukan terhadap para pengunjung atau wisatawan dan juga pedagang yang bermukim di pantai wisata ini. Pada kegiatan ini, terdapat beberapa bagian materi dari kegiatan pengabdian masyarakat, yaitu:

- a. Penjelasan mengenai pentingnya pengelolaan wilayah pesisir dari pencemaran sampah. Karenanya, penting disosialisasikan tentang bagaimana cara pengurangan sampah (*waste minimization*) yang terdapat di wilayah pantai. Beberapa cara yang sering digunakan untuk mengurangi pencemaran dari sampah adalah dengan mengurangi penggunaan sampah yang berbahan plastik (*reduce*), kemudian sampah juga bisa digunakan kembali (*reuse*), dan mendaur ulang (*recycle*) (Arisona, 2018).
- b. Berdasarkan Badan Standard Nasional Indonesia (BSN, 2002), penanganan sampah (*waste handling*) di lingkungan, terdiri dari beberapa tahapan, yakni
  1. Timbunan sampah yang terdapat di suatu lokasi dapat dipilah berdasarkan jenis dan sifatnya, pewadahan dan pengolahan.
  2. Kemudian, sampah yang berhasil dikumpulkan dapat dipindahkan ke lokasi penampungan agar dapat diproses dan dipilah berdasarkan kategorinya (organik dan anorganik).
  3. Setelah itu, sampah tersebut dapat diangkut ke tempat pembuangan akhir (TPA)

Proses sosialisasi penanganan dan pilah sampah di lokasi kegiatan dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada para pengunjung dan pedagang agar membuang sampah pada tempat sampah yang telah disediakan berdasarkan kategori sampah tersebut (Gambar 4). Hal ini dilakukan untuk mengurangi volume sampah yang bertumpuk dan berserakan di wilayah pesisir pantai yang berpotensi mengurangi nilai estetika, keindahan dan lingkungan pantai Tanah Merah. Menurut Nurfadilah et al., (2023) sosialisasi dan edukasi mengenai sampah di daerah wisata dapat membantu estetika dan peningkatan jumlah wisatawan di lokasi wisata. Proses sosialisasi ini relatif sama dengan kegiatan sosialisasi yang dilakukan oleh Mustafa et al., (Mustafa et al., 2023) di Pantai Talise Kota Palu bahwa pengadaan tempat sampah di wilayah pesisir Talise dapat meningkatkan kesadaran para pengunjung dan pedagang untuk membuang sampah pada tempatnya. Dikarenakan tidak adanya proses kuisisioner yang dilakukan terhadap para pengunjung dan pedagang di kegiatan ini, maka tingkat antusiasme para pengunjung dan pedagang makanan dan minuman hanya dilakukan dengan penilaian secara indera penglihatan saja atau visual. Berdasarkan hasil

pemantauan pada saat kegiatan ini dilakukan, secara umum para pengunjung dan pedagang sangat antusias dalam mendukung sosialisasi yang dilakukan. Temuan ini sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan oleh Mustafa et al., (2023) di Pantai Talise, Kota Palu bahwa para pedagang sangat antusias menerima materi kegiatan pengabdian masyarakat dan semangat dalam mendukung kegiatan penanganan sampah dan pengadaan keranjang sampah.



**Gambar 4.** Proses sosialisasi penanganan sampah terhadap para pengunjung dan pedagang (A), dan proses pemungutan sampah disekitar pantai Tanah Merah oleh para mahasiswa (B)

#### 4. Pengadaan Tempat Sampah

Penyerahan tempat sampah berdasarkan kategori sebanyak 18 (delapan belas) unit secara simbolis dilakukan pada hari Selasa, tanggal 30 Mei 2023 di pantai Tanah Merah. Penyerahan tempat sampah diwakili oleh para pengurus dan pedagang yang bekerja dan bermukim di wilayah kegiatan ini (Gambar 5). Salah satu tujuan utama dari penyerahan tempat sampah ini adalah membantu mengurangi dan memilah sampah dari berbagai aktifitas wisatawan yang berbahan organik, anorganik dan bahan beracun dan berbahaya (B3). Kemudian, proses pendistribusian semua tempat sampah sebanyak 18 akan diletakkan di beberapa titik lokasi yang sudah ditentukan seperti depan warung, toilet, gazebo, sekitar pantai dan juga di tempat lainnya yang berpotensi terdapatnya sampah.



**Gambar 5.** Serah terima tempat sampah ke beberapa pengurus dan pedagang di sekitar Pantai Tanah Merah, Samboja

Pada dasarnya, kebersihan lingkungan pesisir yang berada di Pantai Tanah Merah Samboja ini dapat tercipta jika sikap masyarakat yang bermukim di wilayah ini, para pedagang dan pengunjung sadar dapat mengelola lingkungannya. Karenanya, pengadaan tempat sampah ini merupakan salah satu kegiatan yang dapat meningkatkan kesadaran bagi oknum pembuang sampah sembarangan dengan cara memilah sampah sesuai dengan kategorinya (organik dan anorganik) serta membuang sampah pada tempatnya. Hal ini dilakukan agar pantai wisata Tanah Merah menjadi lebih bersih, nyaman, dan menarik bagi wisatawan yang berkunjung di pantai wisata ini.

#### 4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di wilayah pantai wisata Tanah Merah, Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara telah terlaksana dengan baik. Pengadaan tempat sampah ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman para pedagang dan pengunjung yang datang di pantai wisata dalam mengelola dan menjaga lingkungan pesisir. Selain itu, para pedagang dan pengunjung harus memiliki rasa tanggung jawab untuk mempertahankan kebersihan pantai wisata Tanah Merah. Proses evaluasi dan pendampingan lebih lanjut perlu dilakukan agar kegiatan ini dapat memberi dampak yang bermanfaat bagi para pedagang dan pengunjung di wilayah pesisir Tanah Merah.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Dinas Pariwisata Kabupaten Kutai Kartanegara, pengelola pantai Wisata Tanah Merah, dan elemen masyarakat yang telah menyukseskan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

#### REFERENSI

- Amaliana, R. P., Sukapti, & Rahman, A. (2023). Strategi pengembangan pariwisata pantai Tanah Merah di Kelurahan Tanjung Harapan Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. *EJournal Pembangunan Sosial*, 11(2), 19–33.
- Arisona, R. D. (2018). Pengelolaan sampah 3R (reduce, reuse, recycle) pada pembelajaran IPS untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan. *Al Ulya: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 39–51.
- Ashuri, A., & Kustiasih, T. (2020). Timbulan dan komposisi sampah wisata pantai Indonesia, studi kasus: Pantai Pangandaran. *Jurnal Permukiman*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.31815/jp.2020.15.1-9>
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2002). *Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan (SNI 19-2454-2002)*. Jakarta: Standard Nasional Indonesia.
- Cverenkárová, K., Valachovičová, M., Mackul'ak, T., Žemlička, L., & Bírošová, L. (2021). Microplastics in the food chain. *Life*, 11(12), 1–18. <https://doi.org/10.3390/life11121349>
- Fadhullah, W., Imran, N. I. N., Ismail, S. N. S., Jaafar, M. H., & Abdullah, H. (2022). Household solid waste management practices and perceptions among residents in the East Coast of Malaysia. *BMC Public Health*, 22(1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12274-7>
- Farkhan, M., Zamroni, M., Adriansyah, G., & Hatta, M. (2018). Pembuatan bak sampah untuk peduli lingkungan di desa Ngaresrejo Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat AMONG*, 1(1), 32–37.
- Indriyanti, D. R., Banowati, E., & Margunani. (2015). Pengolahan limbah organik sampah pasar menjadi kompos. *Abdimas*, 19(1), 43–48. <https://doi.org/10.15294/abdimas.v19i1.4702>
- Kim, S. J., & Moon, H. B. (2013). Occurrence and human exposure of PCDD/Fs and dioxin-like PCBs in house dust from Busan, Korea: Comparison with seafood consumption. *Toxicology and Environmental Health Sciences*, 5(3), 155–162. <https://doi.org/10.1007/s13530-013-0169-2>

- Landrigan, P. J., Stegeman, J. J., Fleming, L. E., Allemand, D., Anderson, D. M., Backer, L. C., Brucker-Davis, F., Chevalier, N., Corra, L., Czerucka, D., Bottein, M. Y. D., Demeneix, B., Depledge, M., Deheyn, D. D., Dorman, C. J., Fénelon, P., Fisher, S., Gaill, F., Galgani, F., ... Rampal, P. (2020). *Human health and ocean pollution*. *Annals of Global Health*, 86(1), 1–64. <https://doi.org/10.5334/aogh.2831>
- Mahdalena, V., Handayani, L., & Uljanatunnisa, U. (2022). Media edukasi kartu bergambar untuk memilah sampah pada siswa PAUD Srikandi. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6(2), 402–411. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i2.16892>
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan limbah rumah tangga (sampah anorganik) sebagai bentuk implementasi dari pendidikan lingkungan hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2), 124–132. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i2.146>
- Mendra, D. (2021). *Pantai Tanah Merah Samboja, wisata pantai eksotis di Kutai Kartanegara*. Retrieved August 20, 2023 from <https://www.celebes.co/borneo/pantai-tanah-merah-samboja>
- Mustafa, M., Maryam, M., & A Bungawati. (2023). Kampanye penanganan sampah dan pengadaan keranjang sampah pada pedagang kaki lima di pantai Talise. *Joong-Ki : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 312–318. <https://doi.org/10.56799/joongki.v2i2.1611>
- Muyasaroh, S. (2013). Kampanye perubahan sosial: Kesadaran masyarakat, aspek perubahan kognitif dan perilaku. *Jurnal Heritage*, 2(1), 17–38.
- Nurfadilah, Efendi, M., Moh. Mustakim, Auliansyah, Z. M. F. (2023). Sosialisasi dan partisipasi anak usia sekolah dalam penanggulangan pencemaran sampah laut di lokasi wisata pantai Tanah Merah Kecamatan Samboja, Kalimantan Timur. *Marine Kreatif*, 7(1), 8–13.
- Nurhayati, F., Ritonga, I. R., & Eryati, R. (2023). Identifikasi dan perbandingan komposisi kepadatan mesodebris pada pantai wisata. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 6(1), 373–383.
- Pattiaratchi, C., Van Der Mheen, M., Schlundt, C., Narayanaswamy, B. E., Sura, A., Hajbane, S., White, R., Kumar, N., Fernandes, M., & Wijeratne, S. (2022). Plastics in the Indian Ocean—sources, transport, distribution, and impacts. *Ocean Science*, 18(1), 1–28. <https://doi.org/10.5194/os-18-1-2022>
- Putra, T. I., Setyowati, N., & Apriyanto, E. (2019). Identifikasi jenis dan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun rumah tangga: Studi kasus kelurahan pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 8(2), 49–61. <https://doi.org/10.31186/naturalis.8.2.9209>
- Redaksi. (2022). 4 Hari Pendapatan Pantai Tanah Merah Tembus Rp 93 Juta. *Mediakaltim*, 2.
- Ritonga, I. R., Suyatna, I., Eryati, R., Bulan, D. E., Papatungan, M. S., Suryana, I., Kusumaningrum, W., Nurfadilah, N., Novia, R., & Ahmad, A. (2022). Penanaman *Rizophora mucronata* sebagai kepedulian lingkungan pesisir di desa Kuala Samboja, Kalimantan Timur. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 934–944. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.678>
- Violina, S., & Suryawan, I. B. (2016). Kualitas kebersihan lingkungan sebagai penunjang daya tarik wisata pantai Sanur Kaja. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 4(1), 20. <https://doi.org/10.24843/jdepar.2016.v04.i01.p04>
- Wati, S. A. (2021). *Tempat sampah plastik vs tempat sampah logam: Mana terbaik?* Retrieved August 20, 2023 from <https://waste4change.com/blog/tempat-sampah-plastik-vs-tempat-sampah-logam-mana-yang-terbaik/>