



## JURNAL ABDI INSANI

Volume 9, Nomor 4, Desember 2022

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



### PELATIHAN TEKNIK PEMANTAUAN SAMPAH LAUT DI KAWASAN WISATA PANTAI SALIPER ATE, KABUPATEN SUMBAWA

*Marine Waste Monitoring Technique Training In Saliper Ate Beach Tourism Area, Sumbawa District*

**Baiq Hilda Astriana<sup>\*1)</sup>, Mahardika Rizki Himawan<sup>1</sup> dan Aryan Perdana Putra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Mataram, <sup>2</sup>Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa

*Jalan Pendidikan No. 37, Mataram 83126*

\*Alamat Korespondensi: [hilda.baiq@unram.ac.id](mailto:hilda.baiq@unram.ac.id)

*(Tanggal Submission : 23 September 2022, Tanggal Accepted : 20 Desember 2022)*



#### **Kata Kunci :**

*Sampah laut, pemantauan, Saliper Ate, Sumbawa*

#### **Abstrak :**

Pantai Saliper Ate merupakan pantai yang terletak di Kabupaten Sumbawa dan menjadi destinasi wisata bagi masyarakat lokal. Keberadaan pantai ini penting bagi masyarakat setempat yang menggantungkan mata pencahariannya dengan berjualan di kawasan tersebut. Semakin hari kondisi pantai ini semakin mengkhawatirkan karena keberadaan sampah yang tidak dapat dikendalikan dan menyebabkan berkurangnya pengunjung yang datang. Diketahui pula bahwa belum ada upaya dari pemerintah daerah untuk melakukan pemantauan sampah laut, khususnya sampah pantai. Tujuan dari kegiatan PKM ini adalah memberikan pengetahuan kepada peserta kegiatan mengenai teknik pemantauan sampah pantai. Diharapkan hasil kegiatan ini dapat membantu pemerintah daerah dalam mengatasi masalah sampah di kawasan Saliper Ate. Metode kegiatan PKM ini adalah pemberian pengetahuan berupa pelatihan kepada peserta kegiatan. Peserta merupakan anggota Saka Kalpataru Sumbawa. Kegiatan ini didukung oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa. Materi yang diberikan yaitu pengelompokan sampah, teknik sampling, serta teknik identifikasi sampah laut. Hasil dari kegiatan pelatihan ini yaitu para peserta memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi dan mengelompokkan jenis sampah laut yang dikoleksi. Selain itu, peserta juga mendapatkan keterampilan dalam melakukan pemantauan sampah laut meliputi pemasangan transek garis, penempatan kuadran, penyortiran sampah, penimbangan, serta pencatatan data. Dengan keterampilan ini, para peserta telah mampu melakukan pemantauan sampah laut secara mandiri. Hasil dari kegiatan ini juga kelak diharapkan dapat bermanfaat dalam mendukung pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan mengenai pengelolaan sampah laut. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada kegiatan PKM ini, dapat disimpulkan bahwa pemilihan lokasi dan peserta kegiatan adalah suatu pemilihan yang tepat. Selain itu, peserta telah memiliki kemampuan melakukan pemantauan sampah secara mandiri.



**Key word :**

*Marine trash, monitoring, Saliper Ate, Sumbawa.*

**Abstract :**

Salipir Ate Beach is one of the beaches located in Sumbawa Regency which has been a tourism destination for local people. The existence of this beach is important for local people whose livelihood is relied on the area. However, day by day the condition of this beach is getting more worrying due to the presence of trash increasing uncontrollable. This condition leads to fewer visitors coming to Saliper Ate Beach. Despite the large amount of trash in this area, it is known that there has not been any effort from local government to monitor marine trash, especially trash in beach area. The purpose of this community service activity was to provide knowledge to the participants regarding beach trash monitoring technique. The method used in this activity was the provision of knowledge in the form of training. The selected participants came from students who were members of the Scouts and Saka Kalpataru, Sumbawa. This activity was also supported by the local government through the Environmental Service Agency of Sumbawa Regency. The training material provided in this training were an introduction to types of beach trash, sampling techniques, and marine trash identification technique. The result of this activity is that the participants have the ability and skills to independently monitor beach trash and obtain data on the types of waste that have been successfully collected. The result of this activity is also expected to be useful in supporting local government effort in formulating policy regarding marine trash management.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Astriana, B. H., Himawan, M. R., & Putra, A. P. (2022). *Pelatihan Teknik Pemantauan Sampah Laut Di Kawasan Wisata Pantai Saliper Ate, Kabupaten Sumbawa. Jurnal Abdi Insani, 9(4), 1380-1387.* <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.762>

## PENDAHULUAN

Sampah telah menjadi perhatian berbagai kalangan baik itu masyarakat maupun pemerintah. Hal ini dikarenakan dampak dari sampah yang tidak hanya mengganggu kesehatan, mengancam keberlanjutan sumberdaya hayati (Suryono, 2018), tetapi juga mengurangi nilai estetika dari lingkungan yang terpapar sampah tersebut. Berbagai upaya penanganan sampah telah dilakukan di berbagai daerah di Indonesia meliputi sosialisasi dan pemberian pelatihan mengenai daur ulang sampah dan pengomposan, serta pembentukan bank sampah yang melibatkan masyarakat lokal. Namun demikian, tidak banyak perubahan yang dihasilkan mengingat masih rendahnya kesadaran masyarakat mengenai dampak sampah.

Salah satu jenis sampah yang keberadaannya mengkhawatirkan jika terdapat dalam jumlah banyak yaitu sampah laut. Sampah laut ini dapat dibedakan menjadi material terapung, material berat yang tenggelam, akumulasi di kawasan pantai dan habitat pantai lainnya, material dengan ukuran kecil, serta material yang masuk ke tubuh organisme laut (Cole *et al.*, 2011, Cooper and Corcoran, 2010, Sebille *et al.*, 2012 dalam Hoellein *et al.*, 2015).

Sampah jenis ini tanpa disadari dapat berpengaruh buruk terhadap ekosistem laut (Cordova, 2017), kesehatan manusia (Assuyuti *et al.*, 2018) dan citra dari suatu daerah wisata laut. Sampah yang berdampak pada ekosistem laut, misalnya, dapat menyebabkan tertutupnya terumbu karang oleh sampah tersebut (Tassakka *et al.*, 2018). Sampah ini sebagian besar berasal dari aktivitas manusia, buangan limbah rumah tangga yang selanjutnya terbawa aliran sungai menuju kawasan pesisir (Yuliadi *et al.*, 2017). Dari seluruh sampah padat yang berada di laut, diperkirakan 80% berupa sampah plastik (Wahyudin & Afriansyah, 2020). Dalam kasus ini, Indonesia telah berstatus sebagai *world's top contributors* dari sampah plastik di laut atau *marine plastic debris* (Purba *et al.*, 2018). Sementara itu,

sumber lainnya dari sampah laut diketahui berasal dari jenis besi, kayu, gelas, kain dan karet (Martin., 2013).

Kabupaten Sumbawa sebagai salah satu kabupaten terluas di NTB yang memiliki potensi sumberdaya laut yang besar tidak dipungkiri menjadi salah satu daerah yang menghadapi permasalahan sampah laut (Putra., 2022). Bahkan isu strategis ini dimasukkan ke dalam rumusan kebijakan dan program strategis Pemerintah Daerah Kabupaten Sumbawa yang tertuang dalam RPJMD Kabupaten Sumbawa. Sekitar 50% dari timbunan sampah yang dihasilkan masyarakat sebagian besar terbuang ke bantaran sungai (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa, 2018). Hal inilah yang berkontribusi terhadap peningkatan jumlah sampah laut di kabupaten ini.

Walaupun demikian, belum diketahui secara detail mengenai jenis sampah atau sumber sampah yang mendominasi. Informasi seperti ini dapat diperoleh melalui kegiatan pemantauan sampah laut. Kegiatan ini menjadi penting untuk dilakukan karena hasilnya dapat dijadikan landasan dalam merumuskan rekomendasi kebijakan terkait upaya pengelolaan sampah.

Dalam kegiatan pengabdian ini, Pantai Salipir Ate, yang merupakan salah satu destinasi wisata di daerah ini, dipilih sebagai lokasi kegiatan. Hal ini mengingat pencemaran di kawasan pantai yang cukup parah akibat dari sampah, terutama saat liburan sekolah. Pencemaran laut memang cenderung terjadi pada periode saat kunjungan wisatawan tinggi (Laapo et al., 2009).

Sementara itu, peserta kegiatan yang terlibat berasal dari kalangan siswa yang tergabung dalam SAKA KALPATARU Kabupaten Sumbawa. Dengan memberikan pelatihan kepada kelompok produktif ini, diharapkan ke depannya pemerintah daerah melalui dinas terkait dapat bekerja sama dengan kelompok peserta kegiatan ini untuk tetap melaksanakan pemantauan sampah di kawasan-kawasan penting di Kabupaten Sumbawa. Dengan demikian, dapat dihasilkan rekomendasi-rekomendasi kebijakan menuju Sumbawa yang bersih dari sampah.

Dengan melihat latar belakang tersebut, maka kegiatan PKM ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada peserta kegiatan mengenai teknik pemantauan sampah pantai. Diharapkan hasil kegiatan ini dapat membantu pemerintah daerah dalam mengatasi masalah sampah di kawasan Saliper Ate.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 di Pantai Saliper Ate, Kabupaten Sumbawa. Adapun metode kegiatan yang digunakan untuk mencapai tujuan dari kegiatan ini yaitu menambah pengetahuan kelompok pemuda/pemudi di Kabupaten Sumbawa yang tergabung dalam kelompok SAKA KALPATARU Kabupaten Sumbawa. Pengetahuan yang diberikan terkait dengan pengetahuan mengenai jenis sampah, sampling sampah serta cara analisis sampel sampah tersebut.

Metode ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu survei Lapangan, persiapan pelaksanaan PKM, pelaksanaan program PKM, serta evaluasi kegiatan PKM yang diuraikan sebagai berikut:

### a. Survey Lapangan

Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai lokasi yang tepat untuk melakukan sampling sampah laut. Setelah melakukan kunjungan ke beberapa lokasi pantai di Kabupaten Sumbawa, serta berdiskusi dengan dinas terkait dalam hal ini Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa, maka ditentukanlah lokasi kegiatan PKM. Dalam kegiatan ini, diperoleh pula masukan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa terkait dengan peserta kegiatan yang sebaiknya dilibatkan agar tujuan kegiatan ini dapat tercapai.

### b. Persiapan Pelaksanaan PKM

Pada tahap ini dilakukan penyusunan materi pelatihan serta persiapan alat dan bahan yang akan digunakan saat demonstrasi metode pemantauan sampah laut, khususnya sampah pantai. Materi pelatihan yang disusun disesuaikan dengan tingkat pengetahuan serta usia para peserta pelatihan agar materi pelatihan dapat diterima dengan baik. Sementara itu, alat dan bahan yang disiapkan

berdasarkan Pedoman Pemantauan Sampah Laut (Direktorat Jenderal Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2020) antara lain ayakan pasir, timbangan digital, tali tambang, roll meter, bendera kecil, sarung tangan, dan nampan.

c. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pelaksanaan kegiatan ini dibagi dalam 3 sesi. Sesi pertama yaitu pemaparan materi pengenalan sampah serta dampak buruk sampah terhadap ekosistem laut dan kesehatan manusia. Sesi kedua berisi pemaparan materi mengenai metode sampling serta analisis sampah laut. Sedangkan pada sesi ketiga dilakukan demonstrasi sampling dan analisis sampah laut di pinggir pantai.

d. Evaluasi Kegiatan PKM

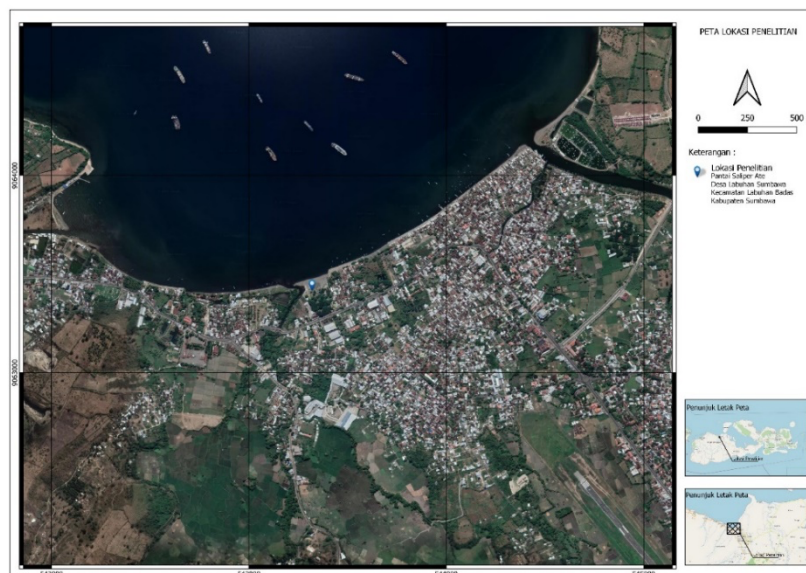
Kegiatan evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta dalam menyerap materi yang disampaikan dan kemampuan peserta kegiatan dalam mengaplikasikan metode pemantauan yang telah disampaikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Survei Lapangan

Berdasarkan hasil survey lokasi yang terfokus ke kawasan pantai, serta diskusi dengan dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa, maka lokasi yang dipilih untuk kegiatan ini adalah Pantai Saliper Ate. Lokasi kegiatan tersebut disajikan pada Gambar 1.

Pantai ini merupakan salah satu destinasi wisata masyarakat di Kabupaten Sumbawa. Kondisi sampah laut, terutama sampah pantai yang ditemukan di lokasi kegiatan sangat memperhatikan. Sampah dalam jumlah cukup banyak terdistribusi di sepanjang garis pantai di kawasan ini. Beberapa faktor yang diperkirakan berkontribusi terhadap banyaknya sampah di kawasan ini yaitu, lokasi pantai yang berada pada teluk (*flushing time* yang relatif lambat), terdapatnya muara sungai di kawasan pantai tersebut, dan adanya kawasan wisata kuliner di kawasan pantai lain yang berdekatan dengan Pantai Saliper Ate. Walaupun demikian, terlihat bahwa pantai Saliper Ate masih digemari pengunjung, walaupun tidak sebanyak pengunjung beberapa tahun yang lalu. Keberadaan pengunjung ini diperkirakan akan berkontribusi memperparah pencemaran laut akibat sampah apabila pengelolaan sampah tidak dilakukan dengan strategi yang tepat.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan PKM Pantai Saliper Ate, Kabupaten Sumbawa

## b. Persiapan Pelaksanaan PKM

Pada tahap ini, tim pelaksana berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa serta kelompok Pramuka di Kabupaten tersebut. Persiapan pada tahap ini meliputi pengajuan izin pelaksanaan kegiatan, mengumpulkan kelompok peserta kegiatan, persiapan lokasi pelatihan, pembuatan materi pelatihan dan persiapan alat dan bahan. Pada tahap persiapan ini, diperoleh peserta kegiatan sebanyak 30 orang siswa yang berasal dari kelompok Pramuka dan tergabung dalam SAKA Kalpataru Kabupaten Sumbawa. Pemilihan peserta kegiatan dari kelompok siswa didasarkan atas hasil penelitian (Velde et al., 201) yang menunjukkan bahwa kualitas data sampah yang dikoleksi oleh siswa memiliki kualitas yang ekuivalen dengan data yang dikoleksi oleh peneliti. Para peserta kegiatan memberikan kontribusi terutama dalam proses persiapan lokasi pelatihan dan persiapan alat dan bahan.

## c. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Kegiatan ini dilaksanakan dalam 2 hari. Pada hari pertama, dilakukan penyampaian materi mengenai dampak sampah laut, pengenalan jenis sampah dan pengelompokannya seperti yang disajikan pada Gambar 2. Pada awal penyampaian materi, disampaikan Peraturan Pemerintah No. 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pasal 241, 242, 261, dan 262.

Poin utama yang disampaikan terkait dengan Peraturan Pemerintah tersebut adalah “Pencegahan sampah laut dilakukan melalui pengurangan sampah laut” dan “Pemantauan sampah laut mencakup sampah pantai, sampah terapung, dan sampah dasar laut”. Hal ini disampaikan untuk menunjukkan urgensi dari kegiatan analisis sampah laut yang akan dilakukan pada kegiatan PKM ini. Terkait dengan pencegahan sampah laut beberapa upaya yang dapat dilakukan di antaranya:

1. Himbauan untuk mengurangi konsumsi plastik, baik berupa plastik belanja, botol plastik maupun sampah yang tidak dapat terdegradasi lainnya.
2. Meningkatkan kedisiplinan untuk membuang sampah pada tempatnya.
3. Mengadakan sosialisasi-sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran mengenai bahaya sampah melalui sosialisasi mengenai dampak sampah, terutama mikroplastik yang saat ini tengah menjadi isue hangat di seluruh dunia.
4. Arahan pembentukan bank sampah.



Gambar 2. Penyampaian Materi Hari Pertama

Pada hari kedua, dilakukan penyampaian materi mengenai prosedur pemantauan sampah. Adapun beberapa hal penting yang disampaikan pada pertemuan ini antara lain:

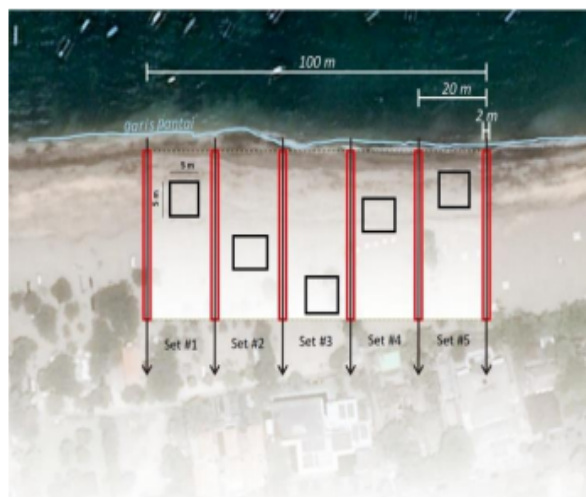
1. Jenis sampah laut
2. Ukuran sampah laut
3. Pentingnya memantau sampah
4. Pemilihan lokasi pantau
5. Peralatan pemantauan
6. Metode pengambilan sampel sampah
7. Penimbangan sampah

8. Klasifikasi sampah berdasarkan jenisnya
9. Pencatatan data sampah
10. Perhitungan data sampah

Secara detail, masing-masing pokok bahasan tersebut dijelaskan berdasarkan informasi yang tertuang dalam Pedoman Pemantauan Sampah Laut. Sampah pantai merupakan sampah laut yang terdapat di area pantai pada zona antara pasang dan surut (zona intertidal). Sedangkan sampah terapung (floating) adalah sampah yang terdapat pada permukaan dan kolom air sampai dengan kedalaman 2 meter. Sampah dasar laut merupakan sampah yang ditemukan pada atau terjerat dengan benda di dasar laut dengan kedalaman tidak lebih dari 20 meter. Selanjutnya, sampah laut sendiri dibedakan berdasarkan beberapa ukuran yaitu:

- 1) Sampah mikro: berukuran lebih kecil dari 0,5cm
- 2) Sampah meso: berukuran 0,5-2,5cm
- 3) Sampah makro: berukuran 2,5 cm-1m
- 4) Sampah mega: berukuran lebih besar dari 1m (Prajanti et al., 2020)

Atas dasar informasi tersebut, maka pemantauan sampah pada kegiatan PKM adalah pemantauan sampah pantai. Hal ini disebabkan karena kemudahan akses serta terpenuhinya semua kriteria yang dibutuhkan untuk melakukan pemantauan sampah pantai pada lokasi kegiatan PKM. Terkait dengan ukuran sampah pantai yang dikoleksi, sampling difokuskan pada dua ukuran sampah yaitu sampah meso dan sampah makro, mengingat jenis sampah tersebut yang mendominasi di lokasi kegiatan. Gambar 3. berikut merupakan gambaran metode transek yang digunakan dalam sampling sampah pantai.



Gambar 3. Penentuan Kotak Subtransek dengan ukuran  $5 \times 5 \text{ m}^2$  di dalam setiap lajur 20 m ( Prajanti et al., 2020)



a. Demonstrasi Pemantauan Sampah



b. Penyortiran Sampah berdasarkan Ukuran



c. Pencatatan jenis dan merk sampah  
Gambar 4. Kegiatan Pemantauan Sampah di Pantai Saliper Ate

Setelah penyampaian materi di atas, tim pelaksana selanjutnya melakukan demonstrasi kegiatan pemantauan/analisis sampah yang difokuskan pada sampah pantai seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.a di atas.

Setelah demonstrasi dilakukan, para peserta dibagi menjadi 2 kelompok besar dan dipersilahkan untuk melakukan kegiatan analisis sampah secara mandiri. Para peserta melakukan beberapa tahapan pemantauan, mulai dari menentukan titik sampling, menyortir sampah sesuai dengan jenisnya, serta melakukan penimbangan berat sampah per jenis, serta melakukan pencatatan data-data yang sudah ditentukan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.b dan 3.c. Pada kegiatan ini, terlihat bahwa para peserta kegiatan begitu antusias dan memiliki rasa keingintahuan yang besar.

Hasil dari tahap ini adalah diperolehnya data mentah dari sampel sampah pantai yang berhasil dikoleksi di lokasi pengamatan. Adapun data yang dicatat meliputi jenis sampah, berat setiap jenis sampah, serta merk dagang sumber sampah yang tertera pada sampah khususnya sampah plastik.

Selanjutnya data mentah ini akan dianalisis oleh tim pelaksana hingga menghasilkan suatu informasi mengenai sumber sampah yang ditemukan di kawasan Pantai Saliper Ate, Sumbawa. Selain itu, informasi ini akan diramu menjadi suatu rekomendasi kebijakan dalam upaya pengelolaan sampah bagi pemerintah daerah melalui Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa.

#### d. Evaluasi Kegiatan PKM

Evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan melihat respon dari peserta kegiatan, data yang diperoleh dari kegiatan pemantauan sampah, serta kendala yang dihadapi saat pelaksanaan PKM. Para peserta kegiatan memberikan respon positif terhadap kegiatan PKM. Hal ini terlihat dari semangat yang ditunjukkan serta kemampuan para peserta dalam mengikuti dan melaksanakan prosedur pemantauan sampah dengan benar. Dengan melihat pelaksanaan PKM ini, dapat diketahui bahwa untuk ke depannya, pemantauan sampah di kawasan pantai-pantai lainnya di Kabupaten Sumbawa dapat dilakukan secara mandiri oleh peserta kegiatan.

Sementara itu, terdapat suatu kendala yang ditemukan saat pelaksanaan PKM, yaitu kurangnya banyak nya set peralatan yang digunakan dalam menganalisis sampah yang berhasil di koleksi. Hal ini menyebabkan dibutuhkan waktu relatif lama untuk melakukan pemantauan di semua titik sampling.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pelaksanaan kegiatan PKM ini, dapat disimpulkan bahwa pemilihan lokasi dan peserta kegiatan adalah suatu pemilihan yang tepat. Selain itu, peserta telah memiliki kemampuan melakukan pemantauan sampah secara mandiri.

Adapun saran yang dapat disampaikan dengan melihat proses serta hasil dari kegiatan ini yaitu, perlu ditambahkan set peralatan yang digunakan dalam pemantauan sampah untuk efisiensi waktu pemantauan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana PKM mengucapkan terimakasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan PKM ini, serta siswa-siswi anggota Pramuka dan SAKA KALPATARU Kabupaten Sumbawa yang telah berkontribusi sebagai peserta kegiatan dalam pelaksanaan PKM ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assuyuti, Y. M., Zikrillah, R. B., & Tanzil, M. A. (2018). Distribusi dan Jenis Sampah Laut serta Hubungannya terhadap Ekosistem Terumbu Karang Pulau Pramuka, Panggang, Air, dan Kotok Besar di Kepulauan Seribu Jakarta. *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera : A Scientific Journal*, 32(2), 91–102. <https://doi.org/DOI: 10.20884/1.mib.2018.35.2.707>
- Cordova, M. R. 2017. Pencemaran Plastik di Laut. *Oseana*, XLII(3), 21-30. <https://oseana.lipi.go.id/oseana/article/download/82/61/>
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa. 2021. *Laporan Kinerja*. Sumbawa Besar: Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa.
- Ditjen PPKL. 2020. *Pedoman Pemantauan Sampah Laut*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Hoellein, T.J., Westhoven, M., Lyandres, O. & Cross, J. Abundance and environmental drivers of anthropogenic litter on 5 Lake Michigan beaches: A study facilitated by citizen science data collection. *Journal of Great Lakes Research*, 41(1), 78-86. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2014.12.015>
- Martin, J. M. 2013. Marine Debris Removal: One year of Effort by the Georgia Sea Turtle-Center-Marine Debris Initiative. *Marine Pollution Bulletin*, 74 (1), 165-169. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.07.009>
- Laapo, A., Fahrudin, A., Bengen, D. G., & Damar, A. (2009). Pengaruh Aktivitas Wisata Bahari terhadap Kualitas Perairan Laut di Kawasan Wisata Gugus Pulau Togean. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 14(4), 215–221.
- Prajanti, A., Berlianto, M., Simamora, R. L., IMansari, M. B., & Sari, N. (2020). *Pedoman Pemantauan Sampah Laut: Sampah Pantai, Sampah Mengapung, dan Sampah Dasar Laut* (2nd ed.). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Purba, N. P., Handyman, D.I.W., Pribadi, T.D., Syakti, A.D., Pranowo, W.S., Harvey, A. & Ihsan, Y.N. 2019. Marine Debris in Indonesia: A Review of Research and Status. *Marine Pollution Buletin*, 146, 134-144. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.05.057>
- Putra, A. P. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sumbawa. Personal Communication, 5 Juli, 2022.
- Suryono, D. D. 2019. Sampah Plastik di Perairan Pesisir dan Laut : Implikasi Kepada Ekosistem Pesisir Dki Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta*, 12 (1), 17-23. <https://doi.org/10.37439/jurnaldrd.v12i1.2>
- Tassakka, M.I.S., Musrianton, M., Admaja, A.K., Alsita, I., Runtu, K.G.A., & Normayasari. 2019. *Jurnal Airaha*, 3(2), 172-182. <http://www.jurnalairaha.org/index.php/airaha/article/view/135/102>
- Velde, T.V.D., Milton, D.A., Lawson, T.J., Wilcox, C., Lansdell, M., Davis, G., Perkins, G., & Hardesty, B. D. 2017. Comparison of marine debris data collected by researchers and citizen scientists: Is citizen science data worth the effort? *Biological Conservation*, 208, 127-138. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.05.025>
- Wahyudin, G. D. & Afriansyah, A. Penanggulangan Sampah Plastik di Laut berdasarkan Hukum Internasional. *Jurnal IUS Kajian Hukum dan Keadilan*, 8(3), 530-550. <http://jurnalius.ac.id/ojs/index.php/jurnaliUS>
- Yuliadi, L. P. S., Nurruhwati, I., & Astuty, S. (2017). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Pesisir untuk Mendukung Kebersihan Lingkungan dalam Upaya Mengurangi Sampah Plastik dan Penyelamatan Pantai Pangandaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 14–18. <http://journal.unpad.ac.id/pkm/article/viewFile/16270/7934>