

Original Research Paper

## Pendampingan Kelompok Pelestari Penyu Nipah Melalui Pembangunan Sistem Informasi Spasial Hutan Pantai Berbasis Pemetaan Partisipatif

Maiser Syaputra<sup>1</sup>, Endah Wahyuningsih<sup>1</sup>, Pande Komang Suparyana<sup>2</sup>, Andi Tri Lestari<sup>1</sup>, Andi Chairil Ichsan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Mataram, <sup>2</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i4.6258>

Sitasi: Syaputra, M., Wahyuningsih, E., Suparyana, P. K., Lestari, A. T., & Ichsan, A. C. (2023). Pendampingan Kelompok Pelestari Penyu Nipah Melalui Pembangunan Sistem Informasi Spasial Hutan Pantai Berbasis Pemetaan Partisipatif. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4)

### Article history

Received: 27 Agustus 2023

Revised: 20 November 2023

Accepted: 25 November 2023

\*Corresponding Author:

Maiser Syaputra, Jurusan  
Kehutanan Fakultas Pertanian  
Universitas Mataram, Mataram,  
Indonesia;

Email:

[syaputra.maiser@unram.ac.id](mailto:syaputra.maiser@unram.ac.id)

**Abstract:** Pada tahun 2018 secara swadaya masyarakat Desa Malaka mendirikan kelompok pelestari penyu bernama *Turtle Conservation Community* atau TCC dan Desa Malaka ditetapkan oleh Bupati Lombok Utara sebagai Kawasan Ekosistem Esensial koridor penyu. Salah satu kegiatan utama yang dilakukan oleh kelompok *Turtle Conservation Community* adalah pendataan kehadiran penyu. Namun data yang dimiliki oleh kelompok pelestari saat ini sifatnya masih berupa *Log Book* atau kumpulan data mentah yang tersimpan dan belum dianalisis sehingga data tersebut saat ini dinilai belum mampu menyimpulkan, memproyeksikan trend/model, atau memunculkan karakteristik wilayah habitat penyu sebagaimana yang diharapkan. Melalui kegiatan pengabdian ini, kesadartahuan kelompok pelestari penyu Nipah akan pentingnya pembangunan database spasial ditingkatkan melalui pemanfaatan sistem informasi geografis untuk pengenalan karakteristik wilayah habitat penyu. Tahapan kegiatan pengabdian meliputi: pra kegiatan, penyuluhan, dan pembangunan data spasial secara partisipatif. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan pendekatan partisipatif menggunakan metode FGD sedangkan peta spasial dirancang menggunakan software komputer. Kesimpulan dari kegiatan ini antara lain: 1). Peserta penyuluhan dalam hal ini Kelompok Pelestari Penyu TCC Nipah mendapatkan pemahaman mengenai pentingnya peran data dan informasi dalam pengelolaan, sehingga kelompok dapat mengambil keputusan, melakukan monitoring, evaluasi dan menentukan arah kebijakan kedepannya secara lebih baik. 2). Kelompok TCC Nipah mendapatkan informasi dan mampu mengenal lebih dalam karakteristik habitat penyu di pantai Nipah berdasarkan hasil kegiatan pemetaan partisipatif.

**Keywords:** Hutan Pantai, Database, Spasial, Penyu.

## Pendahuluan

Salah satu jenis formasi hutan di Indonesia yang sangat penting keberadaannya dalam mempertahankan keanekaragaman hayati serta memiliki peran dalam perlindungan ekosistem adalah hutan pantai. Hutan pantai terbentuk pada

wilayah pesisir pada daerah yang kering dengan substrat pasir dan batu, tidak terpengaruh oleh kondisi iklim serta berada di atas garis pasang tertinggi air laut (Tuheteru dan Mahfudz, 2012). Hutan pantai ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan serta menjadi habitat bagi satwa liar. Di wilayah Pulau Lombok, tepatnya di Desa Malaka yang masih termasuk bagian dari Geopark Rinjani

terdapat kawasan hutan pantai yang menjadi habitat bagi satwa dilindungi yaitu penyu.

Menurut Syaputra *et al.*, (2023) menjaga kelestarian penyu tidak terlepas dari menjaga keutuhan habitatnya. Penyu menjadi sorotan banyak pihak termasuk pemerhati kehutanan karena spesies ini berada diambang kepunahan akibat kehilangan habitat dan juga perburuan. Menteri Kehutanan Republik Indonesia telah menetapkan penyu sebagai spesies dilindungi melalui PERMENLHK Nomor 106/ MENLHK/ SETJEN/ KUM.1/ 12/ 2018, sejalan dengan hal tersebut, oleh Dirjen KSDAE Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, penyu ditetapkan sebagai spesies prioritas nasional, dengan target peningkatan populasi sebesar 10% secara nasional.

Untuk mendukung upaya pelestarian penyu dan mempertahankan habitat serta keberadaannya di Desa Malaka, pada tahun 2018 secara swadaya masyarakat Desa Malaka mendirikan kelompok pelestari penyu bernama *Turtle Conservation Community* atau TCC yang beranggotakan sekitar 30 orang dan Desa Malaka ditetapkan oleh Bupati Lombok Utara melalui SK Nomor 372/52/DLH-PKP/2019 sebagai Kawasan Ekosistem Esensial koridor penyu. Kedua hal tersebut menjadi bukti nyata kepedulian masyarakat dan pemerintah daerah di dalam memelihara ekosistem hutan pantai di Desa Malaka.

Pusat kegiatan kelompok pelestari penyu *Turtle Conservation Community* berada di pantai Nipah dengan fasilitas utama berupa area penangkaran penyu yang terdiri dari kolam-kolam penetasan telur, kolam pembesaran tukik, kolam pemeliharaan penyu dan beberapa fasilitas lainnya. Telur penyu yang diperoleh pengelola dari pantai Nipah akan direlokasi ke penangkaran ini untuk dipelihara dan setelah menetas penyu-penyu tersebut akan dilepas kembali ke alam. Kelompok pelestari penyu *Turtle Conservation Community* sangat aktif dalam kampanye dan kegiatan-kegiatan konservasi alam dan saat ini mengembangkan berbagai program inovatif.

Kelompok pelestari penyu secara rutin juga melakukan kegiatan pencatatan data dan informasi mengenai kehadiran penyu di Pantai Nipah, namun data yang dimiliki oleh kelompok pelestari penyu saat ini sifatnya masih berupa kumpulan data mentah yang tersimpan dan belum dianalisis sehingga data tersebut saat ini dinilai belum mampu menyimpulkan, memproyeksikan trend/model, atau

memunculkan karakteristik wilayah habitat penyu sebagaimana yang diharapkan. Melalui kegiatan pengabdian ini, kesadaran kelompok pelestari penyu Nipah akan pentingnya pembangunan database spasial ditingkatkan melalui pemanfaatan sistem informasi geografis berbasis pemetaan partisipatif untuk pengenalan karakteristik wilayah habitat penyu.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah 1). Kelompok pelestari penyu *Turtle Conservation Community* mendapatkan pemahaman mengenai pentingnya peran data dan informasi dalam pengelolaan, sehingga kelompok dapat mengambil keputusan, melakukan monitoring, evaluasi dan menentukan arah kebijakan kedepannya secara lebih baik. 2). Dengan adanya sistem informasi spasial yang dibuat secara partisipatif diharapkan juga pengelola, masyarakat, pemerintah dapat mengetahui lebih banyak mengenai karakteristik habitat penyu di pantai Nipah.

## Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan April-Juli 2023, berlokasi di pantai Nipah Desa Malaka, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sasaran utama kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat pelestari Penyu Desa Malaka yang tergabung dalam kelompok *Turtle Conservation Community* (TCC) selain itu turut dilibatkan juga pihak mitra seperti, aparat pemerintahan desa, organisasi kepemudaan, kelompok sadar wisata dan kelompok lainnya yang terkait. Peserta pengabdian berjumlah 30 orang. Pendekatan metodologis yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu:

### Pra Kegiatan

#### 1. Persiapan

Melakukan survei awal prakondisi ke lokasi penyuluhan, membangun kesepahaman dan komitmen bersama kelompok sasaran dan unsur terkait, menganalisa situasi yang ada di lapangan, menyelaraskan seluruh tujuan dan rencana kegiatan penyuluhan, serta berfokus kepada prioritas masalah dan kebutuhan kelompok sasaran.

#### 2. Konsolidasi Tim

Memastikan kesiapan tim terhadap tugas dan perannya masing-masing. Peranan dalam kegiatan pengabdian terdiri dari pemateri, moderator, fasilitator dan notulen.

## Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan pendekatan partisipatif menggunakan metode FGD. Tema yang dibawakan adalah pentingnya keberadaan dan fungsi database serta memperkenalkan sistem informasi berbasis spasial (peta digital) kepada kelompok sasaran. Penyuluh menyampaikan materi sembari peserta diajak berdiskusi secara aktif dengan pengarahan dari moderator, setelah itu peserta dibagi ke dalam kelompok kecil untuk membahas topik pendalaman bersama fasilitator yang sudah ditunjuk sebelumnya. *Focus Group Discussion* (FGD) adalah bentuk diskusi yang didesain untuk memunculkan informasi mengenai sudut pandang, kepercayaan, pengalaman, kebutuhan, keinginan yang dikehendaki oleh peserta (Paramita dan Kristiana, 2013). FGD mampu mengeksplorasi pemecahan masalah dan solusi yang berkaitan dengan topik yang dibahas, metode ini juga mampu menghindari ataupun meluruskan pemaknaan yang salah dari peserta.

### Pembangunan Data Spasial secara Partisipatif

Merujuk pada Fadhila (2017) perancangan basis data bertujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi sesuai dengan tujuan yang diinginkan, data spasial diperoleh melalui survei lapangan dengan mengambil titik koordinat menggunakan perangkat GPS, dikombinasikan dengan peta online dari Google Maps dan data sekunder dari literatur maupun instansi terkait. Sistem informasi spasial nantinya mampu menampilkan daerah-daerah yang menjadi habitat utama atau penting untuk penyus, zonasi tata ruang, wilayah perlindungan, selain itu informasi mengenai jenis, distribusi, pola kehadiran, frekuensi dan data terkait lainnya dapat dimunculkan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Penguatan Database

Database merupakan kumpulan data maupun informasi yang tersusun secara sistematis, sehingga dapat dipanggil ulang, diperiksa, diolah lebih lanjut untuk memperoleh informasi yang lebih spesifik, selain merupakan kumpulan data, database juga berfungsi untuk pengelompokan data yang tujuannya agar mempermudah identifikasi data jika dibutuhkan nantinya (Chandra, 2021). Berdasarkan Oktavian (2017), database memiliki ciri antara lain: data disusun dengan ringkas dan rapi, mencegah

terjadinya data ganda atau invalid. Mudah diakses, artinya data yang sudah disimpan bisa diakses kapan dan dimanapun dengan syarat terhubung dengan internet. Membantu dalam pengambilan keputusan, artinya database mampu menyajikan informasi yang valid sehingga kesimpulan dapat dibaca dengan baik. Menghemat waktu, perbedaan basis data dengan data konvensional terletak pada kecepatan pencarian datanya, karena dilakukan oleh komputer maka pencarian data memiliki kecepatan yang tinggi dan ciri terakhir database mampu menghubungkan banyak orang, karena adanya bantuan internet.

Dalam kegiatan pengabdian ini, kelompok sasaran diberikan pemahaman akan pentingnya database, fungsi dan kedudukan peta serta diarahkan juga untuk dapat membangun sistem data informasi spasial dasar habitat penyus berbasis online sehingga data dapat tersimpan dengan baik, sistematis dan dapat diakses kapan saja, selain itu dikedepankan juga prinsip pengumpulan data menggunakan prosedur ilmiah menggunakan alat yang standar sehingga menghasilkan data yang valid dan bisa dipertanggungjawabkan. Bagi sebuah organisasi, keberadaan database mengambil andil dalam mendukung berjalannya suatu program yang efektif dan efisien. Database menjadi salah satu komponen utama dari sistem informasi, database juga merupakan dasar untuk menyediakan informasi untuk pengelola. Jalannya kegiatan penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Dokumentasi jalannya kegiatan penyuluhan.

## 2. Pembangunan Sistem Informasi Spasial

Upaya konservasi penyu membutuhkan sarana pendukung yang dapat meningkatkan efektifitas pencapaian tujuan. Untuk meningkatkan keterampilan kelompok sasaran dalam penguasaan sistem informasi serta untuk meningkatkan awareness bagi masyarakat, dalam rangkaian pengabdian ini dilaksanakan kegiatan pembangunan sistem informasi spasial secara partisipatif, sehingga memberikan kemudahan bagi pengelola maupun masyarakat menyampaikan situasi, permasalahan yang terjadi dan diharapkan nantinya setiap pihak dapat mengambil peran dalam upaya pelestarian penyu.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat saat ini, informasi atau kejadian di lapangan dapat disajikan dalam bentuk sistem informasi geografis. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang merupakan penggabungan antara unsur peta (geografis) dan informasi tentang peta tersebut (data atribut), yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah dan menampilkan data spasial yang berguna dalam proses perencanaan, mengolah, meneliti ataupun menyelesaikan permasalahan (Sukmono *et al.*, 2021). Sistem informasi spasial mampu menampilkan daerah-daerah yang menjadi habitat utama atau penting untuk penyu, zonasi tata ruang, wilayah perlindungan, selain itu informasi mengenai jenis, distribusi, pola kehadiran, frekuensi dan data terkait lainnya dapat dimunculkan.

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan terhadap kelompok pelestari penyu Nipah melalui pembangunan sistem informasi spasial hutan pantai untuk habitat penyu dilakukan dengan membuat peta hutan pantai Nipah menggunakan data citra satelit serta dengan memanfaatkan basis data yang diperoleh dari survei lapangan yang kemudian disajikan dalam bentuk peta. Dengan menggunakan pendekatan partisipatif setiap peserta FGD didampingi oleh fasilitator mendapatkan kesempatan menyampaikan informasi dan juga pengetahuan-pengetahuan selama ini akan fungsi ruang, karakteristik pantai, ekologi penyu dan juga aktivitas masyarakat di sekitar pantai. Satu persatu peserta menggambar pada peta spasial yang telah disiapkan oleh penyuluh, jalannya kegiatan pemetaan partisipatif dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Dokumentasi jalannya kegiatan pemetaan partisipatif.

Informasi yang diperoleh dari kegiatan pemetaan partisipatif ini diantaranya wilayah potensial peneluran penyu meliputi daerah perjumpaan tinggi, sedang dan rendah. Habitat lamun sebagai area penyu mencari makan dan tempat penyu beraktivitas, wilayah dengan tingkat aktivitas tinggi masyarakat termasuk daerah penangkapan ikan, daerah parkir (bersandar kapal) dan daerah pelepasan jangkar, spot aktivitas wisata meliputi berkano, snorkling dan menyelam. Tata ruang di sekitar pantai seperti wilayah hotel, rumah makan, camping ground, parkir dan lain sebagainya. Dari banyaknya data yang berhasil dihimpun melalui kegiatan pemetaan partisipatif ini telah mampu mencerminkan tingkat efektivitas pelaksanaan kegiatan penyuluhan.

## 3. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan evaluasi dibutuhkan guna mendapatkan kesimpulan terhadap efektivitas jalannya kegiatan penyuluhan. Fasilitator digunakan sebagai pihak yang melakukan proses penilaian, hal ini karena fasilitator dianggap sebagai pihak yang mendampingi peserta dan memperhatikan perkembangan kemampuan peserta.



Menurut Paramita dan Kristiana (2013) fasilitator adalah seorang yang peka, mampu membaca bermacam-macam respons peserta dan menjaga diskusi tetap pada jalurnya, fasilitator juga wajib mendorong peserta untuk berbicara. Pemahaman individu diukur oleh fasilitator dengan pendekatan sebagai berikut:

1. Hasil FGD sangat baik, jika peserta merespon fasilitator dengan pemahaman > 80%.
2. Hasil FGD baik, jika peserta merespon fasilitator dengan pemahaman 60-79%.
3. Hasil FGD cukup, jika peserta merespon fasilitator dengan pemahaman 40-59%.
4. Hasil FGD kurang, jika peserta merespon fasilitator dengan pemahaman < 40%.

Berdasarkan rata-rata penilaian para fasilitator dalam kegiatan penyuluhan ini, dapat disimpulkan bahwa secara umum kegiatan pengabdian dikatakan memperoleh hasil yang sangat baik, hal ini dikarenakan respon pengetahuan peserta berada di atas 80%. Hasil penilaian ini didukung dari kemampuan peserta dalam mengikuti proses FGD, ketepatan di dalam merespon pertanyaan fasilitator dan ungkapan argumentasi logis yang disampaikan oleh setiap peserta. Sekaligus hal ini menunjukkan peran fasilitator yang sangat baik dalam membaca jalan pemahaman setiap peserta.

## Kesimpulan

Dari kegiatan penyuluhan ini dapat disimpulkan bahwa 1). Peserta penyuluhan dalam hal ini Kelompok Pelestari Penyu TCC (*Turtle Conservation Community*) Nipah mendapatkan pemahaman mengenai pentingnya peran data dan informasi dalam pengelolaan, sehingga kelompok dapat mengambil keputusan, melakukan monitoring, evaluasi dan menentukan arah kebijakan kedepannya secara lebih baik. 2). Kelompok TCC (*Turtle Conservation Community*) Nipah mendapatkan informasi dan mampu mengenal lebih dalam karakteristik habitat penyu di pantai Nipah berdasarkan hasil kegiatan pemetaan partisipatif.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Mataram yang telah memberi dukungan **financial** terhadap kegiatan ini serta

kepada kelompok *Turtle Conservation Community* (TCC) Nipah yang telah menyukseskan kegiatan ini.

## Daftar Pustaka

- Chandra, D. 2021. Pentingnya Suatu Database Dalam Perusahaan. <https://student-activity.binus.ac.id/himmat/2021/06/pentingnya-suatu-database-dalam-perusahaan>. [14 Desember 2022].
- Fadhila, A. 2017. Pembuatan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web untuk Pemetaan Persebaran Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Kabupaten Blitar. (Skripsi). Departemen Teknik Geomatika, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Oktavian, M. W. 2017. Apa pentingnya basis data?. <https://www.dictio.id/t/apa-pentingnya-basis-data/13118>. [14 Desember 2022].
- Paramita, A., Kristiana, L. 2013. Teknik Focus Group Discussion dalam Penelitian Kualitatif. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 16(2), 117–127.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.
- Sukmono, A., Nugraha, A. L., Awaluddin, M., Amarrohman, F. J., Kirana, S. D. 2021. Pendampingan Penyusunan Peta Kelurahan Berbasis WebGIS untuk Penunjang Pembangunan Bagi Pemerintah Kelurahan Rowosari, Kota Semarang. *Tridarma: Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)*, 4(1): 21-28.
- Syaputra, M., Wahyuningsih, E., Webliana, K., Aji, I. M. L., Suparyana, P. K., Lestari, A. T. 2023. Zonation of Nipah Beach Ecosystem in North Lombok District to Support Sea Turtle Conservation Efforts. *Mudima*, 3(5): 994-1009.
- Tuheteru, F. D., Mahfudz. 2012. *Ekologi, Manfaat & Rehabilitasi Hutan Pantai Indonesia*. Balai Penelitian Kehutanan Manado. Manado.