

PEMETAAN KEDALAMAN LAUT UNTUK ZONA BUDIDAYA TERUMBU KARANG

I Putu Ananda Citra¹, I Wayan Krisna Eka Putra², I Made Sarmita³

^{1,2,3}Jurusan Geografi, Universitas Pendidikan Ganesha

Email: ananda.citra@undiksha.ac.id, krisna.ekaputra@undiksha.ac.id
made.sarmita@undiksha.ac.id,

Abstrak

Desa Temukus Kecamatan Banjar merupakan desa pesisir yang mengembangkan wilayah pesisir dengan salah satu programnya adalah budidaya terumbu karang. Namun, menemui kesulitan untuk memetakan kedalaman laut sebagai salah satu syarat budidaya terumbu karang. Tujuan dari kegiatan ini membuat Peta Batimetri wilayah pesisir Desa Temukus secara partisipatif. Masyarakat yang dilibatkan adalah kelompok nelayan, kelompok masyarakat pengawas dan kelompok sadar wisata Desa Temukus. Pendekatan partisipatif kepada kelompok masyarakat sasaran. Metode pemberdayaan masyarakat yaitu dengan metode diskusi, praktek kerja lapangan, dan pelatihan serta pendampingan. Hasil kegiatan menunjukkan antusias dan keaktifan dari kelompok sasaran. Menggunakan *GPS* dan *Aquamaps* dalam proses pemetaan kedalaman laut. Peta kedalaman laut (Peta Batimetri) Desa Temukus sebagai dasar pembuatan zona konservasi wilayah pesisir. Konservasi wilayah pesisir dengan menentukan zona untuk pengembangan ekosistem terumbu karang. Pemetaan kedalaman laut sebagai salah satu syarat hidup dari terumbu karang. Melibatkan kelompok nelayan, masyarakat pengawas, dan kelompok sadar wisata dalam tahap pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pengawasan zona terumbu karang secara sistematis. Keberlanjutan kegiatan sangat memungkinkan karena pemahaman pentingnya menjaga terumbu karang sudah disadari dalam menjaga ekosistem laut terutama perikanan dan pariwisata.

Kata kunci: Pemetaan, Terumbu Karang, Wilayah Pesisir, Pemberdayaan Masyarakat

Abstract

Temukus Village, Banjar District, is a coastal village that is developing coastal areas with one of its programs being coral reef cultivation. However, it isn't easy to map the depth of the sea as a requirement for coral reef cultivation. The purpose of this activity is to make a bathymetry map for the coastal area of Temukus Village in a participatory manner. The communities are involved in fishermen groups, community supervisory groups, and tourism awareness groups in Temukus Village. The participatory approach to target community groups. Community empowerment methods include discussion methods, fieldwork practices, and training and mentoring. The results of the activity show the enthusiasm and liveliness of the target group. Using *GPS* and *Aquamaps* in the process of mapping the ocean depths. The sea depth map (Batrimetry Map) of Temukus Village is the basis for creating a coastal area conservation zone. Coastal area conservation by determining zones for the development of coral reef ecosystems. Mapping into the sea is one of the living conditions of coral reefs. Involve fisherman groups, community watchdogs, and tourism awareness groups in the stages of systematic seeding, planting, maintenance, and monitoring of coral reef zones. Sustainability of activities is possible because understanding the importance of protecting coral reefs has been realized in protecting marine ecosystems, especially fisheries and tourism.

Keywords: Mapping, Coral Reefs, Coastal Areas, Community Empowerment.

PENDAHULUAN

Pemetaan pada skala desa perlu dilakukan. Setiap desa seharusnya memiliki dokumen peta yang mendeskripsikan potensinya, namun masih belum lengkap dan akurat. Hal ini menjadi masalah utama yang dihadapi oleh semua desa di Indonesia (Bakosurtanal, 2014). Peta desa sangat penting karena sejalan dengan tuntutan (Undang-Undang No 6 Tahun 2014) tentang desa, dan kebijakan pembangunan dari wilayah perdesaan dan pinggiran termasuk wilayah pesisir. Ketersediaan peta desa dengan potensi wilayah yang valid dan reliabel merupakan basis data fundamental dalam mewujudkan tujuan pembangunan nasional (Purwanto, Setiawan, & Ginting, 2019); (Sambah, Affandy, Luthfi, & Efani, 2020), serta sebagai dasar pencegah konflik wilayah karena ketidakjelasan batas wilayah khususnya zona yang dilindungi (Mandowen & Mambrasar, 2021); (Hidayah, Arisandi, & Wardhani, 2021). Diperlukan sumberdaya manusia, terutama kelompok nelayan, Kelompok Masyarakat Pengawas (POKMASWAS) dan kelompok sadar wisata (POKDARWIS) yang berkompeten pada bidang pembuatan peta zonasi.

Potensi terumbu karang merupakan salah satu keunggulan yang bisa dikembangkan dan membawa *multiplier effect* terhadap kehidupan masyarakat pesisir (Aswita, Suryadarma, Suyanto, & Herawan, 2020); (Hidayah & Nuzula, 2019); (Herison, Romdania, Akbar, & Pramanda, 2020). Perikanan dan wisata diharapkan bisa berkembang dengan adanya kelestarian terumbu karang. Namun POKDARWIS dan POKMASWAS Macan Laut Desa Temukus belum optimal dalam budidaya terumbu karang. Berdasarkan keterangan ketua kelompok, terdapat warga yang merusak terumbu karang yang lebih dominan tidak sengaja karena tidak

mengetahui lokasi/ zonasi budidaya yang dilakukan oleh kelompok sadar wisata di wilayah pesisir Desa Temukus. Perlu dilakukan strategi yang tepat sasaran untuk membuat media berupa peta zonasi baik permanen map maupun digital map. Menjaga keberlanjutan wisata khususnya wilayah pesisir (Sugito, Sulaiman, Sabiq, Faozanudin, & Kuncoro, 2019).

Pemetaan kedalaman laut untuk zonasi budidaya terumbu karang berupa pelatihan dan pendampingan secara partisipatif merupakan rangkaian kegiatan penting untuk melengkapi informasi wilayah pesisir yang ada terkait dengan peta zonasi terumbu karang yang dimiliki. Ketersediaan informasi pengembangan wilayah pesisir yang belum maksimal seperti yang dikemukakan sebelumnya terutama berkaitan dengan informasi tentang peta zonasi budidaya terumbu karang. Hal ini dapat terjadi mengingat pengetahuan dan keterampilan Kelompok Masyarakat Pengawas (POKMASWAS) MACAN LAUT Desa Temukus tentang kebermanfaatan peta dalam mendeskripsikan program pengembangan wilayah pesisir secara geografis maupun untuk pengenalan berbagai potensi wisata pesisir yang dimiliki masih sangat terbatas. Permasalahan ini akan terus berlanjut jika tidak dicarikan solusi yang tepat karena akan mempengaruhi kualitas layanan informasi yang diberikan oleh aparat desa dan para *stakeholders* atau masyarakat pada umumnya selaku pengguna informasi untuk berbagai kepentingan.

Belum mampunya kelompok masyarakat membuat peta zonasi terumbu karang dan belum mampu menentukan lokasi budidaya yang layak untuk budidaya. Sehingga hal ini tentunya akan menimbulkan kebingungan dan kurang tepatnya informasi yang disampaikan kepada masyarakat baik nelayan dari dalam desa maupun dari masyarakat luar

desa, terkait lokasi budidaya terumbu karang wilayah pesisir Desa Temukus. Pengawasan yang dilakukan masih terbatas, dan belum adanya papan informasi tentang aturan dan zona larangan bagi nelayan, sehingga muncul masalah-masalah terkait kerusakan bibit terumbu karang akibat aktivitas nelayan di dalam zona budidaya. Kondisi ini terjadi karena kendala rendahnya kemampuan kelompok masyarakat dalam membuat peta secara digital dan peta

online, baik dengan komputer dan perangkat lain dengan berbagai aplikasi. Mengacu pada kondisi tersebut. Dengan demikian Pemetaan Kedalan Laut Untuk Zona Budidaya Terumbu Karang di Desa Temukus penting dilakukan.

METODE KEGIATAN

Program ini menggunakan pendekatan partisipasi terhadap kelompok khalayak sasaran. Adapun tahapan dari kegiatan sebagai berikut.

Tabel 1. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Tahapan dan Jenis Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Metode Kegiatan	Target Luaran
A. Perencanaan			
1. Observasi awal	Identifikasi permasalahan yang ada dan mengetahui kebutuhan desa terkait perencanaan pengembangan desa wisata pesisir	Diskusi bersama aparat desa dan Pokmaswas	Daftar/list permasalahan yang ada dan kebutuhan desa
2. Sosialisasi	Membangun komitmen, kerjasama peserta dan Tim Pelaksana dalam upaya pengembangan desa	Pengarahan	Penyamaan Persepsi
3. Pembuatan modul pelatihan	Menyiapkan modul pelatihan sebagai petunjuk praktis kegiatan.	Diskusi	Modul Pemetaan
4. Membuat rencana kerja PkM.	Menjamin agar kegiatan PkM berjalan sesuai tujuan yang telah ditetapkan.	Diskusi	Dokumen rencana kerja PkM
5. Membuat Pedoman Evaluasi.	Mengetahui efektivitas proses dan hasil kegiatan P2M.	Workshop	Dokumen evaluasi kegiatan
B. Pelaksanaan			
1. Pemberian materi perpetaan dan penggunaannya untuk inventarisasi potensi sumberdaya pesisir	Meningkatkan pengetahuan peserta tentang peta dan kegunaannya dalam berbagai bidang	Bimbingan, diskusi, dan tanya jawab.	Peserta memiliki wawasan dan pengetahuan tentang peta dan bisa menggunakannya

Tahapan dan Jenis Kegiatan	Tujuan Kegiatan	Metode Kegiatan	Target Luaran
2. Pendataan batas dan zona budidaya terumbu karang	Menyiapkan data masukan untuk pemetaan lokasi budidaya.	<i>Tracking field</i> dan dokumentasi.	Data masukan tersedia untuk pemetaan.
3. Pemberian keterampilan pemetaan digital.	Meningkatkan keterampilan peserta dengan aplikasi pemetaan.	Pelatihan.	Peserta terampil mengoperasikan aplikasi pemetaan.
4. Pemberian keterampilan membuat media tanam terumbu karang.	Meningkatkan keterampilan peserta dalam media tanam terumbu karang	Pelatihan	Peserta terampil membuat media terumbu karang
5. Reproduksi peta desa digital	Menghasilkan produk berupa Peta Batimetri	Pendampingan	Produk peta kedalaman Laut
C. Evaluasi dan Monitoring			
1. Mengadakan evaluasi akhir kegiatan PkM	Mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan PkM, baik keberhasilan proses maupun output.	FGD untuk evaluasi proses dan hasil serta tindak lanjut	Tingkat keberhasilan dan rencana tindak lanjut program
2. Merancang Program tindak lanjut			

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilakukan melalui 3 (tiga) tahapan diantaranya, 1) Tahap perencanaan, 2) Tahap pelaksanaan, dan 3) Tahap evaluasi. Berikut dijelaskan masing-masing tahapan.

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, kegiatan yang pertama adalah observasi dan sosialisasi. Tim pelaksana bertemu dengan pihak dari desa untuk mengadakan rapat terkait program kerja dan luaran dari kegiatan ini. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan, terdapat potensi yang besar di wilayah pesisir Kabupaten Buleleng, khususnya Kawasan Lovina termasuk Desa Temukus adalah potensi terumbu

karang. Namun, berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi, budidaya terumbu karang selama ini dilakukan masih coba-coba. Berdasarkan hal itulah, hasil dari sosialisasi ini memutuskan untuk membuat peta kedalaman laut yang nantinya digunakan dasar dalam pemetaan zona kelayakan budidaya terumbu karang. Setelah itu, kegiatan berikutnya adalah menyusun rencana kerja dan menandatangani perjanjian kerjasama dengan pihak desa khususnya POKMASWAS macan Laut Desa Temukus, yang diberikan tugas khusus oleh Kepala Desa Temukus untuk budidaya terumbu karang. Setelah persiapan administrasi selesai, selanjutnya persiapan teknis yaitu persiapan alat-alat pemetaan

seperti *GPS* dan *Aquamaps* dari tim pelaksana, sedangkan dari pihak desa mempersiapkan peralatan selam, perahu, dengan melibatkan kelompok nelayan dan Pokdarwis Desa Temukus. Hal ini diperlukan agar, kegiatan pemetaan ini memperoleh informasi lebih banyak, dan menghasilkan produk peta yang lebih akurat.



Gambar 1. Perjanjian Kerjasama dan Diskusi Kegiatan (Sumber:Dok. Ananda,2022)

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan program pemetaan kedalaman laut di Desa Temukus, Kecamatan Banjar pada tanggal 20 Juni – 11 Juli 2022. Kelompok sasaran yang terlibat adalah POKMASWAS, POKDARWIS, Kelompok Nelayan, Bendesa Adat Temukus, dan Tokoh Masyarakat yang sekaligus menjadi peserta dan menyediakan sarana perahu untuk dilakukan penanaman bibit terumbu karang dan pemetaan bawah laut.

Fokus kegiatan adalah penanaman terumbu karang dan pemetaan kedalaman laut untuk zona budidaya terumbu karang, maka jenis kegiatannya adalah berupa pelatihan pengumpulan data dengan *GPS* dan *Aquamaps*. Perekaman data didampingi oleh kelompok nelayan karena sudah terbiasa melaut dan mengetahui lokasi terumbu karang. Perekaman data dilakukan dengan teknik zig-zag untuk perekaman yang lebih detail. Hasil rekaman berupa data selanjutnya diolah dengan

perangkat komputer. Aplikasi yang digunakan adalah *software GIS*. Kendala yang ditemui adalah disamping jumlah yang terbatas, komputer di Kantor Desa Temukus tidak support terhadap *software* pemetaan ini. Sehingga untuk pelatihan pemetaan mengalami kendala. Namun, antusias kelompok sasaran dalam pemetaan dan budidaya terumbu karang sangat tinggi. Hal ini tampak pada kehadiran, partisipasi, keaktifan masyarakat Dokumentasi mengenai proses pengambilan data lapangan terkait zona kedalaman laut untuk budidaya terumbu karang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persiapan Menyelam (Sumber:Dok. Ananda,2022)

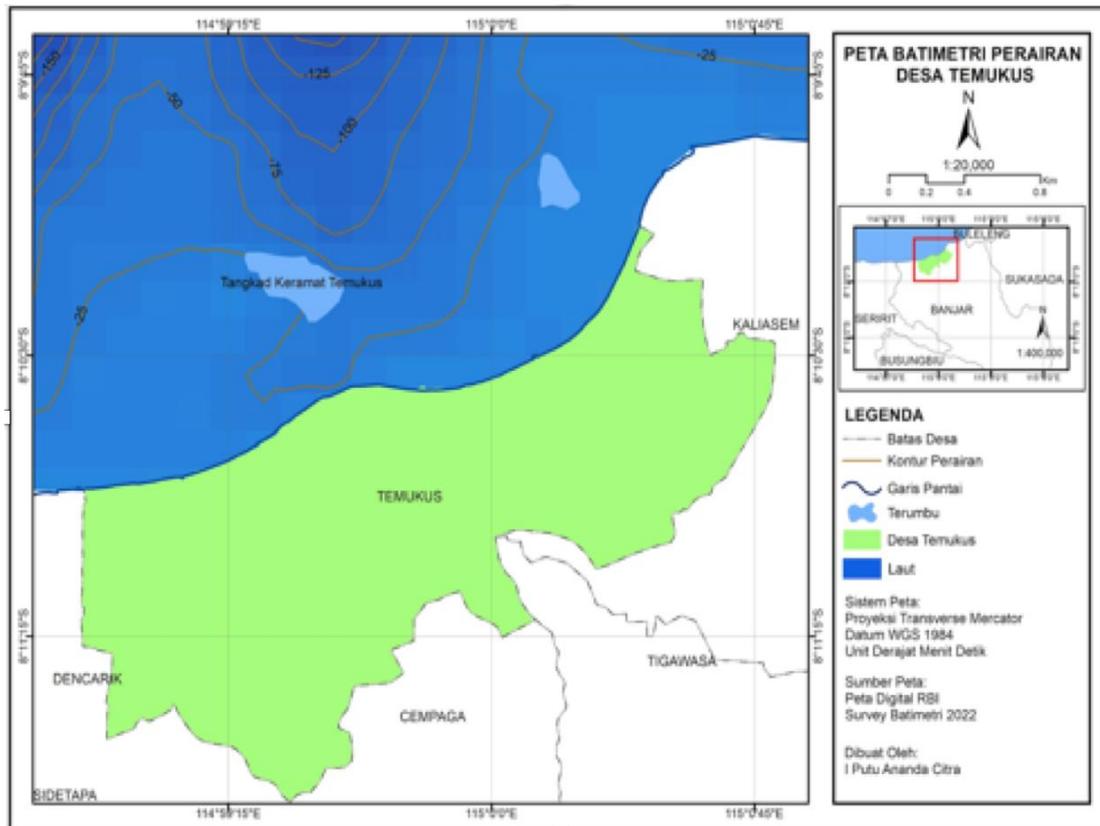


Gambar 3. Perakitan Terumbu karang ke Media Tanam (Sumber:Dok. Ananda,2022)

c. Tahap Evaluasi

Serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Temukus bermitra dengan kelompok nelayan, Pokdarwis, Pokmaswas Macan Laut Desa Temukus. Menghasilkan Produk berupa Peta Batimetri Perairan Desa Temukus. Peta Batimetri merupakan peta yang menunjukkan kontur kedalaman laut. Peta ini sebagai dasar dalam pembuatan peta Zonasi Budidaya Terumbu Karang. Kegiatan pengabdian berjalan lancar dengan antusiasme masyarakat yang tinggi.

Namun, berdasarkan hasil diskusi dengan masyarakat sasaran, perlu dilakukan pemetaan yang lebih detail dan memetakan berbagai sayarat dari budidaya terumbu karang seperti pemetaan tingkat salinitas, kekeruhan air air lau, suhu air laut dan arus laut. Program ini menjadi tindak lanjut dari hasil evaluasi yang telah dilakukan. Kegiatan selanjutnya adalah pemetaan zona terumbu karang karena kegiatan PKM ini pada skim Desa Binaan. Berikut produk pengabdian di Desa Temukus



Gambar 4. Peta Batimetri Desa Temukus

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pelaksanaan kegiatan dan evaluasi menunjukkan kegiatan sudah berjalan sesuai rencana, partisipasi dan keaktifan pengelola sangat antusias diantaranya yaitu 1) Pokdarwis dan Pokmaswas Desa Temukus sudah memiliki keterampilan dalam survey

data menggunakan *GPS* dan *Aquamaps* dalam proses pemetaan kedalaman laut. Hasil pelatihan dan pendampingan serta petunjuk teknis penggunaan *GPS* dan *Aquamaps 2*). Kegiatan budidaya terumbu karang sudah dilakukan oleh POKMASWAS dengan melibatkan kelompok nelayan untuk ikut menjaga zona budidaya.

Keberlanjutan kegiatan sangat memungkinkan karena pemahaman pentingnya menjaga terumbu karang sudah disadari dalam menjaga ekosistem laut terutama perikanan dan pariwisata yang menjadi sumber pendapatan 3) Menghasilkan produk berupa peta *batimetri* berupa peta kedalaman laut sebagai dasar pembuatan zona budidaya terumbu karang berdasarkan hasil partisipasi kelompok masyarakat. Adapun rekomendasi dari hasil kegiatan ini adalah 1) Kelompok sasaran (POKMASWAS dan POKDARWIS) dapat melakukan identifikasi dan observasi mandiri untuk mencari data berdasarkan syarat budidaya terumbu karang, 2) kepada kelompok nelayan, Kelompok Masyarakat (POKDARWIS dan POKMASWAS) bisa menggunakan Peta Batimetri Desa Temukus untuk menentukan lokasi Budidaya Terumbu Karang, 3) Kegiatan ini dapat diadopsi pada wilayah yang berbeda dengan masalah yang sama yaitu pemetaan kedalaman laut untuk budidaya terumbu karang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aswita, D., Suryadarma, I. G. P., Suyanto, S., & Herawan, T. (2020). The natural resources potency of marine ecotourism as an environmental education source. *Geojournal of Tourism and Geosites*, 31(3), 996–1003. <https://doi.org/10.30892/gtg.31310-533>
- Bakosurtanal. (2014). *Pembangunan Indonesia Dimulai Dari Desa*.
- Herison, A., Romdania, Y., Akbar, D., & Pramanda, D. (2020). Indeks Kesesuaian Wisata Terumbu Karang Dalam Pengembangan Pariwisata Di Lampung Selatan. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 5(1), 64–68. <https://doi.org/10.26905/jpp.v5i1.2715>
- Hidayah, Z., Arisandi, A., & Wardhani, M. K. (2021). Pemetaan Kesesuaian Perairan untuk Budidaya Laut di Perairan Pesisir Kabupaten Situbondo dan Banyuwangi Jawa Timur. *Rekayasa*, 13(3), 307–316. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v13i3.9858>
- Hidayah, Z., & Nuzula, N. I. (2019). Pemetaan Sebaran Terumbu Karang Studi Kasus Selat Madura, Jawa Timur. *Jurnal Kelautan Tropis*, 22(2), 127. <https://doi.org/10.14710/jkt.v22i2.5634>
- Mandowen, R. G., & Mambrasar, R. H. (2021). Sistem Informasi Geografi untuk Analisis Potensi Sumber Daya Lahan Pesisir Kepulauan Padaido Kabupaten Biak Numfor, Papua. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(5), 895. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021853559>
- Purwanto, A. D., Setiawan, K. T., & Ginting, D. N. B. (2019). Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh untuk Ekstraksi Habitat Perairan Laut Dangkal di Pantai Pemuteran, Bali, Indonesia. *Jurnal Kelautan Tropis*, 22(2), 165. <https://doi.org/10.14710/jkt.v22i2.5092>
- Sambah, A. B., Affandy, D., Luthfi, O. M., & Efani, A. (2020). Identifikasi Dan Analisis Potensi Wilayah Pesisir Sebagai Dasar Pemetaan Kawasan Konservasi Di Pesisir Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Kelautan SPERMONDE*, 5(2), 61. <https://doi.org/10.20956/jiks.v5i2.8933>
- Sugito, T., Sulaiman, A. I., Sabiq, A., Faozanudin, M., & Kuncoro, B. (2019). A community empowerment model of the coastal border based on ecotourism. *Masyarakat, Kebudayaan Dan Politik*, 32(4), 363.

<https://doi.org/10.20473/mkp.v32i42019.363-377>
Undang-Undang No 6 Tahun 2014.
(n.d.). *UNDANG-UNDANG
REPUBLIK INDONESIA NOMOR*

*6 TAHUN 2014 TENTANG
DESA.*
<https://doi.org/10.1145/2904081.2904088>