

SOSIALISASI OPTIMALISASI PENGINDERAAN JAUH GUNA MENINGKATKAN ZONA POTENSI PENANGKAPAN IKAN DI DESA SUMARE, SULAWESI BARAT

Fitri Indah Yani^{1*}, Nurul Mutmainnah², Rahmi³, Ady Jufri⁴, Rismawaty Rusdi⁵

^{1*,2}Universitas Muhammadiyah Parepare, Parepare, Indonesia

³Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

⁴Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

⁵Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

indahyani.fitri@yahoo.co.id

nurulmutmainnah383@gmail.com

Abstract

The fisheries sector plays a vital role in the Indonesian economy, particularly for coastal communities. However, the abundant marine potential in Sumare Village, Simboro District, Mamuju Regency, has not been optimally utilized by local fishermen. Continuous traditional fishing in certain locations has led to environmental degradation and the potential for overfishing, which threatens the sustainability of the marine ecosystem. To address this problem, this community service activity aims to empower fishermen through the dissemination of remote sensing technology based on oceanographic parameters such as sea surface temperature (SST) and chlorophyll-a, to determine potential and sustainable fishing locations. The methods used included material delivery, discussions, and the distribution of banners displaying maps of potential skipjack tuna fishing zones. The results of this activity showed an increase in fishermen's understanding of remote sensing technology, potential fishing zones, and community enthusiasm in supporting this activity. In conclusion, this dissemination successfully provided important education for the Sumare village community to increase fishing efficiency, maintain the sustainability of fishery resources, and improve fishermen's welfare.

Keywords: Remote sensing, ZPPI, Fishermen empowerment, Sumare Village

Abstrak

Sektor perikanan memegang peran vital dalam perekonomian Indonesia, khususnya bagi masyarakat pesisir. Namun, potensi laut yang melimpah di Desa Sumare, kecamatan Simboro, kabupaten Mamuju, belum dimanfaatkan secara optimal oleh nelayan lokal. Penangkapan ikan tradisional yang dilakukan secara terus menerus di lokasi tertentu telah menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan potensi overfishing, yang mengancam keberlanjutan ekosistem laut. Untuk mengatasi permasalahan ini, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan nelayan melalui sosialisasi teknologi penginderaan jauh berbasis parameter oseanografi seperti suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a, guna menentukan lokasi penangkapan yang potensial dan berkelanjutan. Metode yang digunakan meliputi penyampaian materi, diskusi dan penyerahan banner peta zona potensi penangkapan ikan cakalang. Hasil kegiatan ini menunjukkan peningkatan pemahaman nelayan terhadap teknologi penginderaan jauh, zona penangkapan yang berpotensi dan antusiasme masyarakat dalam mendukung kegiatan ini. Kesimpulannya, sosialisasi ini berhasil memberikan edukasi penting bagi masyarakat desa Sumare untuk meningkatkan efisiensi penangkapan, menjaga keberlanjutan sumberdaya perikanan dan memperbaiki kesejahteraan nelayan.

Kata Kunci: Penginderaan jauh, ZPPI, Pemberdayaan nelayan, Desa Sumare

Pendahuluan

Sektor perikanan memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia, khususnya bagi masyarakat pesisir. Desa Sumare merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Simboro, kabupaten Mamuju dengan luas wilayah yang mencapai 1491 Ha yang diantaranya terdiri

dari dusun Lambagu, dusun Batu Lappa Utara, dusun Batu Lappa Selatan, dusun Parabaya, dusun Parundang, dusun Talisalembang, dusun Tanjung Batu, dusun Malawwa Utara, dusun Malawwa Selatan dan dusun Binanga dan berbatasan langsung dengan Selat Makassar (Hasmah, 2018). Luasnya lautan Selat Makassar memberikan pengaruh sangat besar kepada masyarakat bermata pencaharian sebagai nelayan. Desa Sumare memiliki potensi laut yang melimpah, seharusnya mampu memberikan kontribusi terbesar dalam kesejahteraan nelayan setempat, namun kenyataannya potensi tersebut belum secara maksimal dimanfaatkan. Masyarakat Sumare melakukan penangkapan berdasarkan apa yang telah leluhur mereka lakukan terdahulu secara turun temurun (Yani et al., 2025). Hal ini menyebabkan beberapa kekurangan seperti, penurunan kualitas lingkungan dimana jika melakukan penangkapan pada titik tersebut secara berturut-turut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan ekosistem karena biota yang berperan sebagai penyambung rantai makanan pada titik tersebut sehingga dapat mengakibatkan berkurangnya tangkapan secara drastis atau bahkan lebih buruk lagi dapat menyebabkan kepunahan (Tanto, 2020). Solusi yang tepat digunakan untuk memberikan titik penangkapan yang potensial merupakan ilmu penginderaan jauh (Yani et al., 2025)(Ekayana et al., 2017).

Ilmu penginderaan jauh dapat digunakan untuk menentukan lokasi tangkapan hasil perikanan dengan memperhatikan faktor-faktor oseanografi yang ada disekitar titik penangkapan (Yani et al., 2025). Faktor oseanografi yang diperhatikan antara lain suhu permukaan laut, klorofil-a, dan salinitas (Yani & Susaniati, 2018). Suhu permukaan laut dapat menjadi indikator tempat berkumpulnya ikan dikarenakan suhu dapat membantu metabolisme ikan (Jufri et al., 2025). Konsentrasi klorofil-a juga dapat digunakan untuk indikator perairan tersebut. Parameter salinitas juga dapat digunakan untuk indikator daerah tangkapan karena parameter salinitas di lautan berperan aktif dalam keberlangsungan hidup organisme laut, terutama untuk proses difusi dan osmosis optimal (Umar et al., 2016).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan nelayan melalui sosialisasi teknologi penginderaan jauh. Penginderaan jarak jauh merupakan suatu teknik terbaru dengan bantuan satelit guna mengamati dan menentukan parameter oseanografi berupa suhu, klorofil-a dan salinitas yang berhubungan langsung dengan hasil tangkapan ikan (Mardhatillah et al., 2016). Penginderaan jauh dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan dan dapat menentukan daerah tangkapan ikan yang tepat. Pada tahun 2019 di wilayah Sumare yang berfokus pada hasil tangkapan ikan tongkol dan layur dimana kedua ikan tersebut mengalami peningkatan yang berdampak terjadinya overfishing (Ekayana et al., 2017). Pengenalan teknologi penginderaan jarak jauh ini diharapkan dapat membantu para nelayan untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan dan dapat mengurangi dampak overfishing yang telah terjadi (Safruddin et al., 2014).

Dengan demikian, diharapkan nelayan dapat memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai kondisi perairan. Informasi yang diperoleh mengenai daerah tangkapan dapat meningkatkan efisiensi penangkapan dan meningkatkan kesejahteraan nelayan. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat berkontribusi dalam menjaga keberlanjutan sumberdaya perikanan di daerah Sumare.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan program kerja utama yang fokus terhadap hasil tangkapan nelayan yang dilakukan di Desa Sumare. Sebagian besar penduduk desa ini bergantung pada potensi laut yang dihasilkan sebagai sumber mata pencaharian sehingga masyarakat sekitar memiliki usaha hasil tangkapan sendiri yang disebut sebagai kelompok nelayan Gua Hira. Dalam rangka mencapai target program kerja yang dilakukan dalam kegiatan membangun desa maka dilakukan sosialisasi mengenai hasil tangkapan di Desa Sumare. Sasaran masyarakat yang diambil pada sosialisasi ini yaitu para nelayan setempat dari beberapa kelompok nelayan. Pelaksanaan sosialisasi diberikan materi mengenai parameter oseanografi, teknologi penginderaan jauh dan overfishing hasil tangkapan ikan. Disamping itu, nelayan juga diberikan bantuan berupa banner

peta Zona Potensi Penangkapan ikan Cakalang di Perairan Selat Makassar yang dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan penangkapan ikan khususnya ikan cakalang.

Proses pelaksanaan kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 4 April 2026, dengan mempersiapkan dan melakukan perencanaan serta berkelanjutan yang dapat berpengaruh terhadap Desa Sumare. Persiapan kegiatan membangun desa dengan melibatkan banyak orang terutama alumni Universitas Sulawesi Barat, Dosen Universitas Muhammadiyah Parepare, bapak Plt.Kepala Badan Pengawasan dan Pengendalian Mutu Hasil Kelautan Perikanan Mamuju, kelompok nelayan Gua Hira dan beberapa kelompok nelayan lainnya. Pengadaan kegiatan ini dengan melibatkan kerjasama antar kelompok nelayan, warga sekitar, sehingga dapat bekerjasama dengan baik dan lancar. Oleh karena itu, dilakukannya sosialisasi tersebut yang bertujuan memberikan edukasi dan pandangan kelompok nelayan Gua Hira untuk berkelanjutan usaha nelayan mereka (Dian et al., 2024). Langkah-langkah yang dilakukan untuk persiapan kegiatan sosialisasi yang dilakukan sebagai berikut (Anggara et al., 2023): 1) Penentuan target sasaran kepada masyarakat terutama nelayan, 2) Penentuan tugas pada tiap anggota, 3) Perumusan masalah yang terjadi pada desa setempat, 4) Pemberian dukungan dan materi kepada masyarakat, 5) Pelaksanaan kegiatan terperinci

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh kami membangun desa Sumare, melakukan kegiatan berikut :

1) Kegiatan Sosialisasi mengenai Teknologi Penginderaan Jauh

Kegiatan sosialisasi mengenai teknologi penginderaan jauh merupakan wujud implementasi kepada masyarakat setempat guna memahami kondisi laut secara akurat, sehingga nelayan dapat menentukan waktu dan lokasi penangkapan yang tepat. Penginderaan jauh merupakan suatu teknik terbaru dengan bantuan satelit sentinel-3 guna mengamati dan menentukan parameter oseanografi berupa suhu, klorofil-a, dan salinitas yang berhubungan langsung dengan hasil tangkapan ikan. Ibu Fitri Indah Yani, S.Pi., M.Si selaku Dosen Budidaya Perairan yang bertindak selaku pemateri dari sosialisasi ini menyiapkan beberapa video dan peta zona penangkapan potensial serta penjelasan yang menarik guna mengetahui pemahaman terkait perikanan tangkap. Dalam pemaparan materi tersebut, pemateri juga memaparkan mengenai peningkatan hasil tangkapan ikan pada tahun 2019 di wilayah Sumare yang berfokus pada hasil tangkapan tongkol dan layur. Peningkatan ini berdampak terjadinya overfishing, peningkatan data overfishing dapat dipantau pada tiap tahunnya dan dapat dilihat pada wilayah Pelabuhan terdekat.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi mengenai teknologi penginderaan jauh

2) Diskusi, tanya jawab dan kuis untuk mengukur pemahaman nelayan

Kegiatan ini juga melakukan diskusi bersama nelayan mengenai studi kasus situasi dan kondisi yang terjadi di wilayah pesisir sekitar, hasil tangkapan yang diperoleh serta kesulitan yang dihadapi oleh nelayan. Dalam diskusi Bersama nelayan diketahui bahwa kehidupan nelayan sangat bergantung pada kondisi laut yang dinamis (Suhadha,A.G, 2020). Hal ini membuat perubahan

musim dan kondisi laut memengaruhi hasil tangkapan. Oleh karena itu untuk mengatasi tantangan ini, edukasi terkait teknologi penginderaan jauh penting untuk dilakukan. Tak lupa pula untuk meningkatkan dan mengukur pemahaman nelayan, tim pengabdian masyarakat menyiapkan kuis seputar materi sosialisasi yang telah dijelaskan, hal tersebut juga merupakan strategi optimalisasi meningkatkan hasil tangkapan dan evaluasi nelayan dalam menghadapi tantangan kondisi yang ada pada saat ini.



Gambar 2. Diskusi, tanya jawab dan kuis untuk mengukur pemahaman nelayan

3) Penyerahan bantuan banner peta Zona Potensi Penangkapan ikan Cakalang di Perairan Selat Makassar

Nelayan yang menjadi target sosialisasi ini sangat antusias mengikuti kegiatan ini sehingga sosialisasi ini merupakan wujud baik dari pengabdian masyarakat, terutama untuk wilayah pesisir di desa Sumare. Tim pengabdian masyarakat juga memberikan bantuan berupa banner peta Zona Potensi Penangkapan ikan Cakalang di Perairan Selat Makassar sebagai bentuk (simbolis) dengan tujuan pemberdayaan nelayan, mendorong kerjasama dan partisipasi serta dapat digunakan sebagai lokasi penangkapan selanjutnya terkhusus pada ikan cakalang tentunya, sehingga hasil tangkapannya dapat beragam yang dapat menjadi ikan tujuan penangkapan selanjutnya. Harapannya dengan adanya sosialisasi mengenai optimalisasi penginderaan jauh untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan adalah nelayan khusus kelompok Gua Hira atau nelayan setempat dapat memahami dan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh, sehingga dapat meningkatkan keterampilan dalam merencanakan aktivitas penangkapan ikan secara lebih efektif, akses informasi mengenai lokasi keberadaan ikan dan kondisi perairan sehingga keputusan penangkapan ikan menjadi lebih terinformasi



Gambar 3. Penyerahan Banner banner peta Zona Potensi Penangkapan ikan Cakalang di Perairan Selat Makassar

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan program kerja utama yang fokus terhadap tangkapan nelayan yang dilakukan di desa Sumare, kecamatan Simboro. Kegiatan sosialisasi dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Sebagian besar nelayan yang bergantung pada potensi laut yang dihasilkan sebagai sumber mata pencaharian sehingga masyarakat sekitar memiliki usaha hasil tangkapan sendiri yang disebut sebagai kelompok nelayan Gua Hira. Kegiatan sosialisasi mengenai teknologi penginderaan jauh merupakan wujud implementasi kepada masyarakat setempat guna memahami kondisi laut secara lebih akurat, sehingga nelayan dapat menentukan waktu dan lokasi penangkapan yang tepat. Selain penjelasan mengenai materi sosialisasi, kegiatan ini juga melakukan diskusi Bersama nelayan mengenai studi kasus situasi dan kondisi yang terjadi di wilayah pesisir sekitar, hasil tangkap yang diperoleh serta kesulitan yang dihadapi oleh para nelayan. Nelayan menjadi target sosialisasi ini merupakan wujud nilai bai dari pengabdian masyarakat, terutama untuk wilayah pesisir desa Sumare. Tim pengabdian memberikan sarana berupa banner peta Zona Potensi Penangkapan ikan Cakalang di Perairan Selat Makassar dengan tujuan pemberdayaan nelayan, mendorong Kerjasama dan partisipasi serta dapat digunakan sebagai penagkapan berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Parepare atas dukungan dan sponsor yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Dukungan dari LPPM telah menjadi pilar utama dalam keberhasilan program ini. Selain itu rasa terima kasih juga diberikan kepada mitra kelompok nelayan Gua Hira, Sumare yang senantiasa meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi ini. Kami juga berharap kerjasama ini dapat terus ditingkatkan dimasa depan, sehingga bersama-sama kita dapat wujudkan visi Pendidikan yang berdampak dan daya guna.

Referensi

- Dian, I., Putri, K., Silawati, A., Sri, W., Pratiwi, W., Zakiyah, M., & Chandra, A. B. (2024). Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Hasil Tangkapan Sampingan Udang di Desa Tanjung Pademawu. *Jurnal Ilmiah Pengabdhi*, 10(2), 123–129.
- Ekayana, I. M., Gede, I. W., Karang, A., & As-syakur, A. R. (2017). Hubungan Hasil Tangkapan Ikan Tuna Selama Februari- Maret 2016 dengan Konsentrasi Klorofil-a dan SPL dari Data Penginderaan Jauh Di Perairan Selatan Jawa – Bali. *Journal of Marine and Aquatic Science*, 3(1), 19–29.
- Mardhatillah, N., Raharjo, M. F., & Olivya, M. (2016). Sistem Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan Berbasis GIS di Daerah Sistem Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan Berbasis GIS di Daerah Perairan Sulawesi. *Prosiding Seminar Teknik Elektro & Informaika*, November, 247–253.
- Tanto, T, A. (2020). Deteksi suhu permukaan laut (spl) menggunakan satelit. *Jurnal Trunojoyo*, 13(2), 126–142.
- Hasmah. (2018). Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat Adaptation Strategy of Traditional Fishermen In Sumare Village, Mamuju Regency , West Sulawesi Province. *Jurnal Walasuji*, 9(2), 403–413.
- Anggara, O., Nadzir, Z,A., Welly, T,K., Julianto, R., & Sari, A,P. (2023). TeknoKreatif: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat. *Tekno Kreatif: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 48–55.
- Safruddin, Zainuddin, M., & Rani, C. (2014). Prediksi daerah potensial penangkapan ikan pelagis besar di Perairan Kabupaten Mamuju. *Jurnal IPTEKS PSP*, 1(2), 185–195.
- Jufri, A., Ihsan, M, N., Hatmar, M,A., Oktoviar, A., & Yani, F,I. (2025). Thermal Front Variability and Its Relationship with Chlorophyll-a Distribution in Flying Fish Capture in the Makassar Strait Thermal Front Variability and Its Relationship with Chlorophyll-a Distribution in Flying Fish Capture in the. *International Animal Science and Fisheries Confrence (IASFC 2025)*, 1603(2026), 012044. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1603/1/012044>

- Suhadha,A.G, I. A. (2020). Association Study Between Thermal Front Phenomena and Bali Saridnella Fishing Areas in Bali Strait. *Indonesian Journal of Geography*, 52(2), 154–162. <http://dx.doi.org/10.22146/ijg.51668>
- Umar, T., Karuwal, J. W. C., Mallawa, A., & Zainuddin, M. (2016). Analisis Parameter Oseanografi Hubungannya Dengan Hasil Tangkapan Ikan Tuna Sirip Kuning Di Perairan Maluku Utara. *Amanisal*, 5(1), 1–9.
- Yani, F. I., & Susaniati, W. (2018). Hubungan Antara Parameter OSeanografi dengan Hasil Tangkapan Ikan (*Euthynnus Affinis*) di Selat Makassar. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 5(10), 176–182. <https://doi.org/10.20956/jipsp.v5i10.6208>
- Yani, F. I., Susaniati, W., & Mutmainnah, N. (2025). Pemetaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) di Perairan Selat Makassar Sulawesi Barat. *Jurnal Galung Tropika*, 14(April), 73–81.