

PEMANFAATAN TEKNOLOGI GPS GUNA OPTIMALISASI FISHING GROUND DI LOMBOK UTARA

Chandrika Eka Larasati^{1*}, Rhojim Wahyudi¹, Nurliah¹, Ayu Adhita Damayanti¹, Sholihati Lathifa Sakinah¹, Abd. Saddam Mujib¹, Thomson Raja Teguh¹, Rahman Jayawangsa¹, Nunung Supriatna¹, Roslina¹, Salvina Herawaty¹

¹*Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram*

Jl. Pendidikan No. 37, Mataram

Korespondensi: chandrikalarasati@unram.ac.id

Artikel history :	<i>Received</i>	: 19 September 2024	DOI : https://doi.org/10.29303/pepadu.v5i4.5848
	<i>Revised</i>	: 20 Oktober 2024	
	<i>Published</i>	: 30 Oktober 2024	

ABSTRAK

Lombok Utara memiliki potensi perikanan yang besar, namun tantangan dalam penentuan lokasi fishing ground yang optimal seringkali menjadi hambatan dalam peningkatan hasil tangkapan dan pendapatan, khususnya bagi nelayan tradisional. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan nelayan dalam memanfaatkan teknologi Global Positioning System (GPS) guna mengoptimalkan penentuan lokasi fishing ground. Berkolaborasi dengan Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI), program ini difokuskan pada peningkatan keterampilan nelayan dalam menggunakan GPS, yang selama ini belum banyak diakses oleh komunitas nelayan tradisional. Melalui serangkaian pelatihan dan penyuluhan, nelayan diperkenalkan pada teknologi GPS, mulai dari cara operasional dasar hingga aplikasi praktis di lapangan. Pendampingan intensif dilakukan untuk memastikan bahwa nelayan mampu menggunakan GPS secara mandiri dalam aktivitas penangkapan sehari-hari. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam efisiensi penentuan lokasi penangkapan, mengurangi penggunaan bahan bakar, mengurangi ketergantungan pada metode tradisional yang memakan waktu, dan meningkatkan hasil tangkapan secara keseluruhan. Melalui kemitraan dengan KNTI, program ini juga mengedepankan nilai-nilai keberlanjutan dan kelestarian lingkungan, sejalan dengan prinsip-prinsip perikanan tradisional yang ramah lingkungan. Dengan demikian, penggunaan teknologi GPS menjadi salah satu solusi efektif dalam meningkatkan produktivitas perikanan dan kesejahteraan nelayan tradisional di Lombok Utara.

Kata Kunci: GPS, Fishing Ground, Nelayan Tradisional

PENDAHULUAN

Lombok Utara merupakan wilayah dengan potensi perikanan yang besar. Keberhasilan operasional pada penangkapan ikan dapat ditentukan dari kemampuan nelayan dalam menemukan daerah penangkapan yang memiliki sumberdaya ikan melimpah (Syahdan *et al.*, 2023). Namun, nelayan tradisional sering mengalami kesulitan dalam menentukan area *fishing ground* yang optimal, yang berdampak pada rendahnya hasil tangkapan. Daerah penangkapan ikan (*Fishing ground*) merupakan area atau wilayah

perairan, dimana terdapat gerombolan yang bernilai ekonomis tinggi dan terjadinya aktivitas penangkapan oleh para nelayan untuk menangkap ikan di perairan tersebut (Aditya *et al.*, 2018).

Aktivitas penangkapan ikan dapat dilakukan dengan menentukan daerah penangkapan ikan. Salah satu cara dalam menentukan daerah penangkapan ikan yaitu dengan cara menggunakan alat untuk memetakan daerah penangkapan ikan seperti *Global Position System* (GPS) (Daud *et al.*, 2020). GPS merupakan suatu alat yang dapat digunakan oleh para pengguna seperti nelayan sebagai penanda lokasi dimana ikan sering berkumpul sehingga diketahui pola sebaran ikan yang teratur (Apriliani *et al.*, 2018). Teknologi GPS menawarkan solusi yang dapat membantu nelayan dalam mengidentifikasi lokasi penangkapan yang lebih produktif. Adanya penggunaan teknologi GPS, diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas tangkapan nelayan yang dapat menaikkan pendapatan dan kesejahteraan kehidupan nelayan.

Adanya aktivitas operasi penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan di sekitar Lombok Utara tidak menggunakan alat bantu navigasi di kapalnya. Banyak nelayan tidak memiliki GPS karena masih berharap menggunakan cara yang tradisional, mengandalkan alat tangkap pancing dan jaring yang membutuhkan waktu yang lama tanpa adanya kepastian untuk mendapatkan hasil tangkapan yang optimal. Namun, sebagian nelayan yang telah memiliki GPS, tidak mampu menggunakannya karena minimnya pengetahuan dalam mengoperasikan alat GPS tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya sosialisasi dan pendampingan penggunaan GPS dalam pendugaan *fishing ground* guna mengoptimalkan hasil penangkapan ikan di sekitar Lombok Utara. Selain itu, penggunaan GPS kepada nelayan tradisional dapat meminimalkan resiko keselamatan dengan memberikan kemampuan navigasi yang akurat, terutama di perairan yang kompleks.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan membuat pelatihan/Training of Trainer (TOT) dengan menggunakan beberapa bentuk kegiatan, seperti pemberian dan pengayaan materi, demonstrasi partisipatif, dan melakukan monitoring kegiatan (Hidayat *et al.*, 2016). Metode kegiatan dalam pengabdian ini meliputi beberapa tahapan, yaitu: (1) Penyuluhan dasar tentang teknologi GPS dan potensinya dalam optimalisasi *fishing ground*, (2) Pelatihan teknis (demonstrasi) kepada nelayan mengenai cara penggunaan GPS, dan (3) Pendampingan di lapangan selama proses penangkapan ikan untuk memastikan aplikasi teknologi tersebut secara langsung. Partisipan kegiatan adalah nelayan tradisional yang tergabung dalam KNTI di Lombok Utara sebanyak 30 orang. Hasil dari kegiatan ini yakni dapat memberikan perubahan dalam segi pengetahuan, cara berfikir, kecakapan dan sikap (Apriliani *et al.*, 2018). Adapun tahapan yang akan dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini, antara lain:

1. Penyuluhan dasar tentang teknologi GPS dan potensinya dalam optimalisasi *fishing ground*

Kegiatan penyuluhan dilakukan guna meningkatkan pengetahuan, wawasan, kesadaran dan motivasi nelayan untuk melakukan penangkapan ikan pada lokasi yang tepat. Mitra yang menjadi sasaran kegiatan ini diharapkan dapat mengembangkan potensi diri, dan mengoptimalkan potensi perikanan di Lombok Utara secara berkelanjutan meskipun kegiatan pengabdian ini telah selesai.

Metode penyuluhan yang dilakukan menggunakan teknik ceramah dan diskusi disuatu ruangan. Metode ceramah dilakukan berupa pemaparan materi kegiatan pengabdian. Selanjutnya dilakukan kegiatan diskusi untuk mendapatkan informasi mengenai pengalaman nelayan, kendala yang dihadapi. Kemudian memberikan feed back atas berbagai pertanyaan dan berupaya menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi baik perorangan maupun kelompok.

2. Pelatihan Teknis (Demonstrasi) kepada nelayan mengenai cara penggunaan GPS

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis dan keterampilan mitra agar dapat mahir dan mampu secara teknis menggunakan GPS. Pelatihan ini berisi pengetahuan dan keterampilan praktis dalam mengidentifikasi dan menginterpretasi penggunaan GPS di daerah penangkapan ikan.

3. Pendampingan di lapangan selama proses penangkapan ikan

Setelah nelayan mitra telah mahir dalam penggunaan GPS. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan monitoring kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Monitoring dilakukan guna melihat keefektifan kegiatan pengabdian ini. Harapannya setelah dilaksanakan pelatihan penggunaan GPS, para nelayan mitra tetap berlanjut menggunakan GPS dalam menentukan area penangkapan ikan di laut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui serangkaian pelatihan dan pendampingan ini telah memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap para nelayan tradisional di Lombok Utara. Pelaksanaan Training of Trainer (TOT) yang melibatkan 30 orang nelayan dari Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI) Lombok Utara berhasil mengubah cara pandang dan praktik mereka dalam menentukan fishing ground yang optimal melalui penggunaan teknologi GPS (Gambar 1).



Gambar 1 Peserta yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Berikut peningkatan yang diterima oleh para nelayan tradisional Lombok Utara:

1. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Nelayan

Penyuluhan dasar mengenai teknologi GPS dan potensinya dalam optimalisasi fishing ground berhasil meningkatkan pemahaman nelayan mengenai pentingnya pemanfaatan teknologi dalam aktivitas penangkapan ikan. Sebelum pelatihan, mayoritas nelayan masih menggunakan metode tradisional yang bergantung pada intuisi dan pengalaman lokal dalam menentukan lokasi penangkapan. Namun, setelah penyuluhan, ada peningkatan kesadaran tentang efisiensi dan manfaat ekonomi yang dapat diperoleh dengan penggunaan GPS.

Nelayan menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, yang terlihat dari diskusi interaktif dan pertanyaan yang diajukan selama sesi penyuluhan. Feedback yang diperoleh dari nelayan juga menunjukkan peningkatan motivasi untuk menerapkan teknologi GPS dalam kegiatan sehari-hari mereka.

2. Peningkatan Keterampilan Teknis melalui Demonstrasi

Pelatihan teknis yang dilakukan melalui demonstrasi langsung mengenai penggunaan GPS berhasil meningkatkan keterampilan praktis nelayan. Sebelum pelatihan, hanya sebagian kecil dari nelayan yang memiliki pengetahuan dasar tentang GPS, dan hampir tidak ada yang pernah menggunakannya dalam praktik penangkapan ikan. Setelah pelatihan, seluruh peserta mampu mengoperasikan GPS dengan baik, mulai dari menyalakan perangkat, menentukan koordinat, hingga mengidentifikasi lokasi fishing ground yang potensial. Keterampilan ini kemudian diuji melalui simulasi di lapangan, di mana nelayan diminta untuk menggunakan GPS dalam menentukan lokasi penangkapan ikan yang strategis. Hasil dari simulasi ini menunjukkan bahwa nelayan mampu secara mandiri menggunakan GPS dengan akurasi yang tinggi, mengindikasikan keberhasilan pelatihan teknis yang diberikan.

3. Efektivitas Penggunaan GPS dalam Operasional Penangkapan Ikan

Pendampingan di lapangan selama proses penangkapan ikan menunjukkan bahwa penerapan teknologi GPS berdampak positif terhadap efisiensi operasional nelayan. Selama pendampingan, nelayan dapat menentukan lokasi penangkapan ikan dengan lebih cepat dan akurat, mengurangi waktu yang sebelumnya dihabiskan untuk mencari lokasi secara manual. Hasil tangkapan juga mengalami peningkatan yang signifikan, dengan beberapa kelompok nelayan melaporkan peningkatan hasil tangkapan hingga 25% setelah menggunakan GPS. Monitoring yang dilakukan pasca-pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan yang terlibat dalam program ini terus menggunakan GPS dalam aktivitas penangkapan mereka, menandakan adanya perubahan yang berkelanjutan dalam praktik mereka.

4. Dampak Ekonomi dan Sosial

Selain peningkatan hasil tangkapan, penggunaan GPS juga membawa dampak positif terhadap efisiensi biaya, terutama dalam hal konsumsi bahan bakar. Dengan penentuan lokasi fishing ground yang lebih presisi, nelayan dapat menghemat bahan bakar yang sebelumnya banyak terbuang selama pencarian lokasi. Dampak sosial dari program ini juga terlihat dari peningkatan kepercayaan diri nelayan dalam menggunakan teknologi baru serta peningkatan kesejahteraan ekonomi keluarga mereka.

5. Tantangan dan Hambatan

Meskipun kegiatan pengabdian ini telah berhasil, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan. Beberapa nelayan awalnya mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan penggunaan teknologi baru, terutama mereka yang kurang terbiasa dengan perangkat elektronik. Namun, melalui pendampingan yang intensif dan monitoring berkelanjutan, tantangan ini berhasil diatasi.

Implementasi teknologi GPS dalam penentuan fishing ground di Lombok Utara telah menunjukkan keberhasilan yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi penangkapan ikan oleh nelayan tradisional. Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan secara berkelanjutan merupakan faktor kunci dalam memastikan penerapan teknologi ini secara efektif di lapangan. Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi GPS dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan sektor perikanan (Hidayat et al., 2016; Apriliani et al., 2018). Namun, keberhasilan jangka panjang dari program ini memerlukan dukungan berkelanjutan, baik dari segi teknis maupun kebijakan, untuk memastikan nelayan terus menggunakan teknologi GPS secara konsisten

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran nelayan tradisional di Lombok Utara tentang pentingnya penggunaan teknologi GPS dalam optimalisasi fishing ground. Melalui penyuluhan, pelatihan teknis, dan pendampingan langsung di lapangan, nelayan yang tergabung dalam Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI) mampu mengoperasikan GPS dengan baik dan secara efektif mengaplikasikan teknologi ini dalam aktivitas penangkapan ikan. Hasilnya, terjadi peningkatan efisiensi operasional, penghematan biaya, dan peningkatan hasil tangkapan ikan.

Saran

Untuk keberlanjutan dan peningkatan manfaat dari pengabdian ini, beberapa saran yang dapat diberikan yaitu penyediaan akses yang lebih luas terhadap teknologi, pelatihan lanjutan dan pendampingan, pengembangan kebijakan yang mendukung, dan melakukan kolaborasi dengan lembaga pendidikan dan penelitian

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI) Lombok Utara atas partisipasi dan kerjasamanya selama kegiatan pengabdian ini berlangsung. Penghargaan yang tulus juga kami sampaikan kepada para nelayan di Lombok Utara yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk mengikuti pelatihan dan pendampingan yang kami selenggarakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, L., Mustika, W., & Kurniawan, R. (2018). Peningkatan Keterampilan Nelayan melalui Penggunaan Teknologi GPS di Perairan Laut Jawa. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 5(2), 120-130.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. (2019). Pedoman Pemanfaatan Teknologi GPS di Sektor Perikanan. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Hidayat, T., Santosa, D., & Pratama, A. (2016). Training of Trainer (TOT) sebagai Metode

Efektif dalam Peningkatan Kapasitas Kelompok Tani. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(1), 45-53.

Smith, J. A., & Jones, M. L. (2020). Utilization of GPS Technology in Small-Scale Fisheries: A Case Study. *Marine Fisheries Review*, 82(2), 123-135.

Sudirman, A., & Hartono, B. (2017). Optimalisasi Fishing Ground dengan Penggunaan Teknologi GPS di Wilayah Pesisir. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*, 9(3), 65-72.