



# at-tamkin

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat  
<http://ejournal.uniramalang.ac.id/attamkin/>

Volume 5 No. 1 Juni 2022

PENGGUNAAN *FISHFINDER* UNTUK PENENTUAN LOKASI RUMPON DAN *FISHING GROUND* PADA MASYARAKAT NELAYAN TRADISIONAL LHOK KRUENG ACEH

Muhammad Muhammad <sup>a</sup>, Ichsan Setiawan <sup>b</sup>, Thaib Rizwan <sup>c</sup>, Haekal Azief Haridhi <sup>d</sup>,  
Syarifah Meurah Yuni <sup>e</sup>, Salmawaty Arif <sup>f</sup>

a), b), c), d) Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala  
e), f) Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Syiah Kuala

---

## Info Artikel

**Diterima:** April 2022

**Disetujui:** Mei 2022

**Dipublikasikan:**

Juni 2022

## Kata Kunci:

Nelayan, *fishfinder*, *fishing ground*, peta.

---

## Abstrak

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk membantu nelayan-nelayan tradisional Lhok Krueng Aceh, Banda Aceh agar dapat memahami dan mempraktikkan cara menggunakan *fishfinder* untuk penentuan rumpun dan *fishing ground*. Masalah yang dihadapi nelayan tradisional pada setiap kegiatan melaut adalah tidak terbiasa dalam menggunakan *fishfinder*. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan adalah melaksanakan pelatihan pengoperasian *fishfinder* untuk penentuan lokasi rumpun dan *fishing ground* pada nelayan tradisional dan memberikan pelatihan untuk membaca dan memanfaatkan peta. Hasil pengabdian ini, tingkat keberhasilan kemampuan nelayan dalam penggunaan *fishfinder* dan membaca peta mencapai 75% diukur dengan cara membandingkan kemampuan nelayan sebelum pelatihan yang hanya 10%. Dengan demikian, permasalahan yang dialami oleh nelayan dapat diatasi dengan metode ajar dan praktik lapangan.

---

© 2022 LPPM Unira Malang

Alamat korespondensi:

Jurusan Ilmu Kelautan,

Fakultas Kelautan dan

Perikanan, Universitas

Syiah Kuala.

e-mail: [ichsansetiawan@unsyiah.ac.id](mailto:ichsansetiawan@unsyiah.ac.id)

p-ISSN: 2621-2765

e-ISSN: 2621-3532

## Pendahuluan

Provinsi Aceh adalah provinsi paling barat Republik Indonesia yang memiliki pantai sepanjang  $\pm 1.660$  km dengan luas laut teritorial  $32.071 \text{ km}^2$  dan wilayah laut ZEE seluas  $534.520 \text{ km}^2$  (Anonymous, 2011). Ditinjau dari segi kondisi geografis, oseanografis dan geologis yang ada di perairan Aceh, salah satu sektor unggulan yang dapat dikembangkan oleh pemerintahannya adalah kelautan. Hal ini ditopang oleh potensi sumber daya laut yang beragam dan berlimpah di perairannya. Panglima Laot Lhok Krueng Aceh berlokasi di desa Lampulo kecamatan Kuta Alam Banda Aceh dimana nelayan-nelayan tradisional yang bernaung dibawah Panglimaa Laot Lhok Krueng Aceh beroperasi di perairan utara Aceh. Perairan ini berbatasan dengan;

Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia

Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Malaka

Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Benggala

Sebelah Selatan berbatasan dengan Banda Aceh dan Aceh Besar



Gambar 1. Perairan utara Aceh

Letak geografis perairan utara Aceh (Gambar 1) sangat strategis baik ditinjau dari segi teknis maupun ekonomis untuk industri kelautan, karena berada diantara Selat Malaka dan Samudera Hindia yang kaya dengan sumberdaya lautnya. Disamping itu, perairannya juga sebagai pintu gerbang lalu lintas pelayaran internasional yang menghubungkan bagian barat dan timur Indo-Pasifik (Rizal, dkk, 2013; Stobutzki & Hall, 2005).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Nelayan tradisional Lhok Krueng Aceh sebagai mitra dalam kegiatan ini, yang beroperasi di perairan utara Aceh. Dalam kegiatan ini, mitra bergerak dalam bidang

penangkapan ikan. Masalah yang dihadapi oleh mitra antara lain:

- a. Tidak bisa menentukan lokasi rumpon dengan alat *fishfinder* sehingga sering terjadinya kesalahan dalam peletakan dan juga pencarian posisi ketika sekumpulan ikan berada dilokasi tersebut.
- b. Tidak bisa membaca peta dan menentukan lokasi *fishing ground* sehingga menyebabkan biaya operasional melaut menjadi tinggi Rusaknya alat tangkap yang disebabkan oleh tidak adanya informasi tentang perairan dangkal ataupun gangguan didasar laut.
- c. Rusaknya alat tangkap yang disebabkan oleh tidak adanya informasi tentang perairan dangkal ataupun gangguan didasar laut

Ketiga permasalahan tersebut sangatlah berdampak kepada biaya operasional nelayan ketika melaut. Dengan kondisi tidak mengetahui posisi rumpon dan *fishing ground* secara tepat, mengakibatkan nelayan harus mencari-cari ataupun mengingat posisi yang pernah dilakukan penangkapan sebelumnya. Begitu juga dengan kemungkinan alat tangkap rusak yang lebih besar karena tidak bisa mengetahui

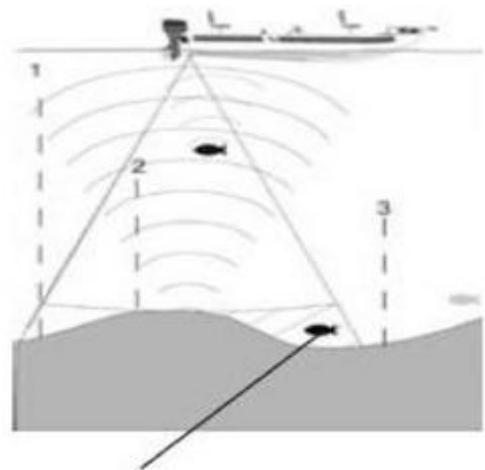
posisi gangguan didasar laut, yang selama ini informasi tersebut terdapat di peta.

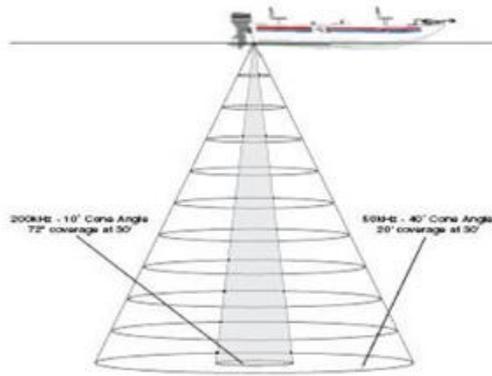
### **Pendekatan dan Metodologi**

Pendekatan dan metodologi pada pelaksanaan program pengabdian ini adalah sebagai berikut.

### **Memberikan Pemahaman tentang Prinsip Kerja *Fishfinder***

Pada kegiatan ini kami mengadakan pelatihan cara menggunakan *Fishfinder* dengan prinsip kerja yang ditunjukkan pada Gambar 2 (Adrianus, 2004).





Gambar 2. Skema kerja *fishfinder*

Sumber: *Manual book* Garmin PSMAP 178c Sounder (GARMIN Ltd., 2004).

Cara kerja *fishfinder* GARMIN *GPSMAP 178C Sounder* adalah sebagai berikut: sonar merupakan sinyal suara yang dipancarkan ke arah bawah oleh *transducer* kemudian sonar, yang sangat sensitif ketika terkena objek, akan memantul kembali ke arah *transducer* ketika terkena objek apapun. Sonar yang kembali diterima oleh *transducer* akan melalui proses konversi, oleh sistem komputer, menjadi informasi yang ditampilkan di *display fishfinder*. Data tersebut akan terekam secara *continue* (terus menerus) menurut jarak pancar sonar yang dapat ditentukan untuk merekam informasi dari pantulan sonar tersebut, informasi tersebut akan direkam dalam bentuk titik ke memori *Fishfinder* yang terbatas besarnya. Jumlah titik yang dapat direkam adalah

3000 titik informasi (jarak titik rekam dalam Mil laut atau Km).

Kedalaman maksimal yang dapat dicapai oleh sinyal suara atau Sonar yang dipancarkan oleh *transducer Fishfinder GARMIN GPSMAP 178C Sounder* dapat mencapai kedalam 1500 *foot* (450 m) pada *dual frequency* 50/200 kHz dan 900 *foot* (270 m) pada *single frequency* 200 kHz, namun jangkauan kedalaman sangat bergantung pada keadaan salinitas dan densitas serta kondisi perairan lainnya. *Fishfinder GARMIN GPSMAP 178C Sounder* juga dilengkapi dengan GPS sebagai pelengkap navigasi, menerima 12 satelit secara bersamaan sehingga membuat posisi navigasi lebih akurat. *Fishfinder* ini juga dapat mengukur suhu permukaan air pada  $5^{\circ}\text{F} - 158^{\circ}\text{F}$  ( $-15^{\circ}\text{C} - 55^{\circ}\text{C}$ ) (Garmin *GPSMAP 178C Manual*, 2004).

Materi-materi ini serta dengan alat peraga *fishfinder* langsung bisa di coba oleh nelayan, dan dipastikan bahwa nelayan tersebut dapat menggunakan serta mengoptimalkan kemampuan dari alat tersebut.

## **Memberikan Pemahaman tentang Prinsip Kerja Global Positioning System (GPS)**

Pada kegiatan ini kami juga mengadakan pelatihan yang berisikan materi tentang prinsip kerja perangkat GPS. Perangkat GPS dalam kegiatan melaut sangatlah penting dan dibutuhkan untuk menentukan lokasi berdasarkan sinyal yang ditransmisikan oleh satelit GPS. Dalam menentukan posisi koordinat, dibutuhkan paling sedikit 3 satelit untuk penentuan posisi lintang dan bujur. 4 satelit untuk menentukan posisi lintang, bujur, dan ketinggian. Semakin banyak satelit, akurasi posisi akan semakin tinggi (Prabowo, dkk, 2002).

## **Pelaksanaan dan Implementasi Kegiatan**

Kegiatan yang dilaksanakan diikuti oleh 91 peserta yang terdiri dari anak buah kapal (ABK) dan pawang (nahkoda kapal). Banyaknya jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini menunjukkan program pengabdian Iptek Bagi Masyarakat (IbM) nelayan tradisional dalam menggunakan *fishfinder* ini sangatlah penting.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh nelayan tradisional Lhok Krueng Aceh adalah sebagai berikut;

- a. Tidak bisa menentukan lokasi rumpon dengan alat *fishfinder* sehingga sering terjadinya kesalahan dalam peletakan dan juga pencarian posisi ketika sekumpulan ikan berada dilokasi tersebut.
- b. Tidak bisa membaca peta dan menentukan lokasi *fishing ground* sehingga menyebabkan biaya operasional melaut menjadi tinggi.
- c. Rusaknya alat tangkap yang disebabkan oleh tidak adanya informasi tentang perairan dangkal ataupun gangguan didasar laut.

Dengan adanya permasalahan tersebut, TIM IbM berhasil memberi arahan serta informasi pada kegiatan pelatihan dan praktik. TIM IbM juga memastikan bahwa peserta yang terlibat mampu dan memahami cara membaca sebuah peta dan menggunakan *fishfinder* pada kegiatan melaut. Hal ini dilakukan dengan cara; memberikan kesempatan kepada peserta untuk menggunakan peta serta mengaplikasikannya dalam *fishfinder*.

Tentu, karena berbagai keterbatasan seperti jumlah alat peraga

serta dana yang cukup, tentu masih banyak nelayan tradisional yang masih memerlukan pelatihan serupa.

### Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan pada kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut;

1. Nelayan mengerti akan fungsi dan kegunaan alat *fishfinder* dan peta.
2. Nelayan mampu menggunakan *fishfinder* dan peta.
3. Nelayan mengerti dan memahami hasil luaran (membaca layar) yang dihasilkan oleh *fishfinder*.

Ketiga indikator tersebut memberikan bukti bahwa nelayan mampu dan berkeinginan untuk dapat menggunakan serta mengoptimisasi penggunaan alat *fishfinder* dan peta. Tidak hanya itu, kegiatan praktik langsung baik didalam ruangan maupun diatas boat sangat membantu nelayan untuk lebih mahir dalam penggunaan alat tersebut. Diperkirakan ketika saat penjajakan awal untuk melaksanakan program, kemampuan pawang dan juga ABK hanya 10%, dan setelah diberikan pelatihan pemahaman mereka bertambah hingga 75%.

### Hasil Kegiatan dan Pembelajaran dari Implementasi Kegiatan

Permasalahan yang dialami oleh nelayan tradisional dalam menggunakan alat *fishfinder* dengan tingkat kemampuan hanya 10% telah berdampak pada tidak efektifnya dari aktifitas melaut. Kemampuan yang sangat terbatas tersebut juga bahkan merugikan nelayan dimana, alat *fishfinder* terdapat didalam *boat* (ada) tetapi tidak bisa dimanfaatkan dengan sebaik mungkin.

Selain tidak efektifnya dari aktifitas melaut, kemungkinan alat tangkap rusak akibat perairan dangkal ataupun gangguan didasar laut serta kesalahan dalam peletakan rumpon sangatlah besar.

Melihat permasalahan tersebut, dan setelah berdiskusi dengan kelompok nelayan dibawah LSM Adee Beurata, TIM IbM mengajukan kegiatan pelatihan ini.

Tim IbM merumuskan cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan dua metode; 1. Pemberian Materi dan 2. Praktik Lapangan.

## Pemberian Materi



Gambar 3. Peserta sedang mendengarkan penyampaian materi



Gambar 4. Peserta sedang belajar menggunakan peta

Gambar 3, 4 dan 5 menunjukkan antusias para nelayan dalam menerima pelatihan yang diberikan oleh tim IBM. Peta yang disajikan oleh tim IBM ketika proses pemberian materi di kelas maupun dilapangan, merupakan peta hasil dari pengumpulan data berbasis komunitas nelayan yang diproduksi oleh lembaga

adat *Panglima Laot*. Peta tersebut sangat membantu nelayan untuk mengetahui daerah-daerah berbahaya dan posisi-posisi peletakan pukat yang telah tercatat (GIS Konsorsium Aceh Nias, 2007).



Gambar 5. Foto bersama TIM IBM dan peserta kegiatan

## Praktik Lapangan

Setelah pelaksanaan pelatihan, para peserta mempraktikkan cara penggunaan *fishfinder* didalam kapal



Gambar 6. Peserta mempraktikkan cara penggunaan *fishfinder* didalam kapal



Gambar 7. Peserta berdiskusi dengan TIM IbM tentang penggunaan *fishfinder*

Pada Gambar 6 dan Gambar 7 terlihat para nelayan mempraktikkan secara langsung dari hasil pelatihan yang diberikan. Keberhasilan Tim IbM dalam melaksanakan pelatihan tidak luput dari keinginan nelayan tradisional itu sendiri yang termotivasi untuk menggunakan alat *fishfinder*. Tingkat keberhasilan 75% dari pelatihan ini diukur dengan cara membandingkan kemampuan peserta sebelum pelatihan yang hanya 10%, dan setelah pelatihan.

Dengan alat *fishfinder* ini, nelayan telah memahami sistem kerjanya (yaitu dengan menggunakan frekuensi suara). Tampilan yang dikeluarkan oleh *fishfinder* pada monitor alat juga sudah dipahami walaupun tidak begitu mendalam.



Gambar 8. Foto bersama TIM IbM dan peserta setelah kegiatan praktik menggunakan *fish finder*

Praktik cara penggunaan fishfinder di dalam kapal ditutup dengan foto bersama oleh para peserta dan TIM IbM seperti yang terlihat pada Gambar 8.

## Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari program pengabdian ini adalah permasalahan yang dialami oleh mitra bisa diatasi dengan metode ajar dan praktik lapangan (penggunaan alat). Program pengabdian yang telah dilaksanakan oleh TIM IbM berhasil memberi arahan serta informasi pada kegiatan pelatihan dan praktik. Nahkoda kapal dan ABK sangat terbantu dengan adanya program pengabdian ini dan mampu memanfaatkan alat *fishfinder* dan peta.

Melihat begitu banyak masalah yang dihadapi oleh nelayan tradisional di Aceh sangat diharapkan kegiatan IBM ini dapat lebih dikembangkan dari segi jumlah peserta, alat yang digunakan dan mungkin bisa dilaksanakan di kabupaten/kota yang lain. Tentu dengan adanya dukungan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Syiah Kuala (LP2M USK).

### Daftar Pustaka

- Adrianus (2004) *How to Use Fishfinder Properly*, <http://www.fishforum.com>
- Anonymous (2011) *Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Aceh*, Dinas Kelautan dan Perikanan, Banda Aceh.
- Garces, L. R., Pido, M. D., Pomeroy, R. S., Koeshendrajana, S., Prisantoso, B. I., Fatan, N. A., ... & Dey, M. (2010). Rapid assessment of community needs and fisheries status in tsunami-affected communities in Aceh Province, Indonesia. *Ocean & Coastal Management*, 53(2), 69-79.
- GARMIN Ltd. (2004). *GPS MAP178C Sounder Owners Manual*. Garmin International Inc. Kansas, USA
- GIS Konsorsium Aceh Nias. (2007). *Modul Pelatihan ArcGIS Tingkat Dasar*. Banda Aceh.
- Prabowo, D. Anang T. N., Jhon P. & Hilmy A. (2002). *Modul Pengenalan GIS, GPS dan Remote Sensing*. Dept. GIS Forest Watch Indonesia. Jakarta.
- Rizal, S., Haridhi, H. A., Wilson, C. R., Hasan, A., & Setiawan, I. (2013). Community collection of ocean current data: an example from Northern Aceh province, Indonesia. *SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin*, 31, 3-11.
- Stobutzki, I. C., & Hall, S. J. (2005). Rebuilding coastal fisheries livelihoods after the tsunami: key lessons from past experience. *Naga, WorldFish Center Newsletter*, 28(1 and 2), 6-12.