

Pengenalan Alat Navigasi dan Keselamatan Kapal Serta Perawatan dan Perbaikan Permesinan Kapal Motor Guna Peningkatan Kompetensi Nelayan Pekalongan

Mohammad Sapta Heriyawan^{*1}, Tony Santiko²

^{1,2}Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang; Jl. Singosari 2A Semarang 50242

^{1,2}Program Studi Teknika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

e-mail: ^{*1}hmsapta.kemenhub@gmail.com, ²toni.santiko34@gmail.com

Abstrak

Besarnya risiko yang dihadapi dalam melaksanakan pekerjaan di tengah laut harus benar-benar diperhatikan dari berbagai aspek keselamatan. Peningkatan sumber daya manusia maritim secara khusus kompetensi nelayan, dalam bentuk penyuluhan dan praktik diharapkan mampu memberi pengetahuan tentang navigasi dan mencegah atau meminimalisir terjadinya kecelakaan pada saat melaut serta memberi pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan permesinan kapal motor. Metode yang digunakan adalah penyampaian informasi dan pengenalan serta praktikum langsung kepada para nelayan. Hasil yang didapat dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah para nelayan memahami akan kegunaan alat navigasi dan keselamatan serta dapat merawat permesinan kapal motor dan memperbaiki permesinan kapal motor secara mandiri. Disamping itu, para nelayan juga dapat mempraktekan perawatan kapal motor secara langsung dengan baik dan benar dan dapat memperpanjang usia pakai dari mesin kapal motor para nelayan masing-masing sehingga nelayan dapat berlayar dengan selamat dan aman.

Kata kunci: Navigasi, keselamatan dan perawatan mesin, kompetensi, nelayan

1. PENDAHULUAN

Negara Indonesia Sebagai Negara dengan kepulauan yang terbesar di dunia, Negara Indonesia memiliki luas lautan yang lebih besar dari daratan. Dengan besarnya luas lautan, sebagian besar penduduk Indonesia bekerja di bidang maritim, baik itu nelayan, pengiriman barang dan lain-lain. Dalam prakteknya di laut, Keselamatan merupakan hal paling utama yang harus diperhatikan, baik oleh masyarakat, pemerintah ataupun instansi terkait ¹. Letak Pekalongan yang berada di Pantai Utara Jawa (Pantura) membuat sebagian penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan. Mata pencaharian sebagai Nelayan setiap harinya bekerja mencari dan penangkapan ikan di laut yang selanjutnya hasilnya di jual ke pedagang ataupun untuk keperluan makan keluarga. Besarnya risiko yang dihadapi di tengah laut harus benar-benar diperhatikan dari berbagai aspek keselamatan. Kecelakaan di laut terjadi dikarenakan rendahnya kesadaran pekerja di kapal dan pengusaha di bidang pelayaran mengenai keselamatan kerja dan kegiatan penangkapan ikan. Kompetensi nelayan yang kurang mengenai pengetahuan alat keselamatan, navigasi, dan perawatan serta perbaikan permesinan menjadi salah satu faktor dalam hal keselamatan pelayaran. Kapal tidak dilengkapi dengan perlengkapan keselamatan dan navigasi sebagaimana mestinya, tidak

¹ Matheus M. Dwinanto et al., "Pelatihan Diagnosa, Perbaikan, Dan Perawatan Motor Diesel Dan Motor Tempel Bagi Kelompok Nelayan," *Pengabdian Vokasi* 01, no. 02 (2019): 87–93.

mengindahkan surat edaran terkait cuaca buruk seperti gelombang besar dari Instansi terkait dan menderita sakit keras ataupun cidera dalam pelayaran ². Artinya, selain faktor cuaca buruk sebagai contoh gelombang laut yang besar adalah hanya salah satu faktor, ada faktor lagi yaitu kesalahan manusia dan kelengkapan kapal seperti alat navigasi serta alat keselamatan yang harus dimiliki di kapal serta tata cara penggunaannya.

Sesuai dengan perundangan No. 7 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam, untuk meningkatkan kompetensi nelayan, bentuk kegiatan pengenalan dan pelatihan diharapkan mampu memberi pengetahuan tentang navigasi, alat keselamatan dan mencegah atau meminimalisir terjadinya kecelakaan pada saat melaut serta memberi pengetahuan dan praktik tentang perawatan permesinan kapal motor. Selain dengan pelatihan, perlu dipastikan kelengkapan alat keselamatan di setiap kapal perikanan yang akan melaut.

Para nelayan sebaiknya menyadari dan mempelajari tentang pengetahuan alat navigasi dan mencegah atau meminimalisir terjadinya kecelakaan melaut serta memberi pengetahuan tentang perawatan Permesinan Kapal Motor ³. Nelayan yang belum terampil dalam penggunaan alat navigasi dan alat keselamatan serta perawatan dan perbaikan kapal motor tentunya perlu dibekali dengan pelatihan serta keterampilan nelayan yang terampil sehingga layak untuk melaut. Selain itu, pengetahuan tentang navigasi dan pengetahuan tentang peralatan keselamatan serta pengetahuan tentang perawatan Permesinan Kapal Motor peralatan keselamatan menjadi perhatian penting untuk selalu dibawa ketika akan melaut ⁴. Oleh sebab itu, pemerintah sebagai pihak yang berfungsi melindungi dan mengayomi para masyarakat khususnya nelayan, menjadi kewajiban untuk memfasilitasi para nelayan agar memiliki keahlian dan keterampilan yang diperlukan oleh para nelayan yang akan melaut sehingga dapat berlayar dengan selamat dan serta memfasilitasi untuk penyediaan alat keselamatan dasar yang dibagikan bagi nelayan serta kebutuhan dalam penanganan bencana dan penyelamatan di laut ⁵.

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan tentang navigasi dan pengenalan alat keselamatan serta memberi pengetahuan tentang perawatan Permesinan Kapal Motor diharapkan masyarakat nelayan sadar akan pentingnya keselamatan dan memberi rasa aman dalam menjalankan pekerjaannya. Dengan memahami aspek-aspek apa yang harus dan tidak harus dilakukan selama pelayaran dan peralatan keselamatan yang wajib dibawa saat melaut serta tata cara penggunaan dan fungsi dari alat-alat keselamatan itu sendiri serta dapat merawat mesin kapal mereka itu sendiri sehingga kedepannya keselamatan dapat menjadi prioritas utama masyarakat nelayan dalam melaksanakan kegiatan di laut.

2. METODE

Metode yang digunakan adalah pelatihan dan pendampingan secara intensif. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat mengajak nelayan di Pekalongan untuk dapat berpartisipasi pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang bertempat di Balai Desa Bebel Kecamatan

² Rizqi Ilmal Yaqin et al., "Edukasi Perawatan Motor Diesel Kapal Nelayan Desa Pelintung Kota Dumai," *Warta Pengabdian* 14, no. 3 (2020): 200.

³ Albert Gunadhi et al., "Perangkat Navigasi Arah Angin, Arah Kapal, Dan Kecepatan Angin Untuk Nelayan Tradisional," *Jurnal Ampere* 4, no. 2 (2020): 307.

⁴ Yaqin et al., "Edukasi Perawatan Motor Diesel Kapal Nelayan Desa Pelintung Kota Dumai."

⁵ Dwinanto et al., "Pelatihan Diagnosa, Perbaikan, Dan Perawatan Motor Diesel Dan Motor Tempel Bagi Kelompok Nelayan."

Wonokerto pada hari Rabu, 31 Maret 2021 dengan menerapkan protokol kesehatan pencegahan dan penyebaran Covid-19 dengan pengecekan suhu tubuh pada saat mau masuk, mencuci tangan, menggunakan masker serta, pemberian jarak antar peserta penyuluhan.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan salah satu Tri Dharma Perguruan tinggi dan target dalam Indikator yang harus dipenuhi Lembaga Pendidikan yang sudah melaksanakan pola pengelolaan keuangan dalam Lembaga Badan Layanan Umum. Kegiatan sebagai salah satu wadah bagi para dosen yang mempunyai kewajiban melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi selain melaksanakan pendidikan dan penelitian. Tema pada kegiatan di Desa Bebel Pekalongan ini adalah Meningkatkan Kompetensi Nelayan dengan Mengenalkan Peralatan Navigasi di Laut, Alat Keselamatan di Laut serta Keterampilan Perbaikan dan Perawatan Permesinan Kapal Motor. Dalam sambutannya, Nasri, MT sebagai Pembantu Direktur I, mewakili Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar menyampaikan Materi pertama yaitu Pengenalan Alat Navigasi dan Alat Keselamatan di Kapal, selanjutnya Dosen Teknik di PIP Semarang H. Amad Narto, M.Pd, M.Mar.E dan Tony Santiko, M.Si, M.Mar.E sebagai narasumber dengan materi kedua yaitu Perawatan dan Perbaikan Permesinan Kapal Motor. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan materi ketiga yaitu nelayan langsung mempraktekan perawatan serta perbaikan mesin yang dipandu oleh narasumber Abdi Seno, M.Si, M. Mar.E dan Mohammad Sapta Heriyawan, S.Kom, M.Si.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang bertempat di Balai Desa Bebel Kecamatan Wonokerto Pekalongan, dibuka oleh Pembantu Direktur I Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang dihadiri Plt. Camat Wonokerto, Kepala Desa Bebel, Kepala Desa Tratebang, Kepala Kepolisian Sektor Setempat dan Tim dari Satuan Tugas Covid-19 di Kecamatan Wonokerto, serta Ketua Kelompok Nelayan Desa Bebel Unggul beserta para anggotanya yang berasal dari para nelayan kapal ikan sebagai peserta kegiatan.



Gambar 1. Pembukaan di Balai Desa Bebel Kecamatan Wonokerto Pekalongan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada hari Selasa s.d. Kamis 30 Maret s.d. 1 April 2021, pukul 08.00 s.d. 16.00 WIB. Peserta berasal dari nelayan Desa Bebel Kelurahan Wonokerto Pekalongan sebanyak 50 Nelayan dan bertempat di Gedung Gemi, Desa Bebel Kelurahan Wonokerto Pekalongan.

3.1 Sesi 1

Penyampaian materi pertama oleh Capt. Dwi Antoro, MM., M.Mar tentang navigasi dan keselamatan laut. Capt. Dwi Antoro, MM., M.Mar menjelaskan fungsi pokok navigasi untuk menentukan posisi lintang dan bujur kapal, kecepatan kapal, jarak tempuh kapal, memperkirakan jarak waktu datang di tujuan, sisa waktu tempuh, mempertahankan posisi kapal yang diinginkan, menentukan jejak pelayaran dalam bentuk peta, dan membuat bagan panduan perjalanan dengan alat bantu kompas⁶. Selain penggunaan alat navigasi, pengenalan alat keselamatan di laut juga disampaikan agar supaya pada saat terjadi kecelakaan di laut para nelayan diharapkan dapat menanganinya sehingga tidak terjadi hal yang lebih berbahaya atau mengancam jiwa para nelayan. Kegiatan pelatihan ini dapat memberikan wawasan baru terhadap nelayan. Nelayan terlihat antusias dalam menerima materi dan dapat mengikuti selama aplikasi penggunaan navigasi dan pengenalan alat keselamatan di laut. Selain itu nelayan sangat aktif untuk menanyakan terkait kendala-kendala teknis yang terjadi pada saat pengoperasian navigasi serta terkait keselamatan di laut.



Gambar 2. Materi navigasi dan keselamatan laut

3.2 Sesi II

Penyampaian materi kedua oleh Amad Narto, M.Pd., M.Mar.E dan Tony Santiko M.Si, M.Mar.E tentang perawatan perbaikan permesinan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perawatan dan perbaikan mesin kapal adalah: 1) Pengerjaan mesin harus berdasarkan manual mesin itu sendiri dan diperhatikan pula jam kerja dari mesin tersebut. konstruksi dan tata letak permesinan Perlu keseimbangan antara ukuran kapal dengan tenaga mesin dan ketersediaan ruang ruang mesin sesuai dengan kondisi/situasi ruang mesin. Hal ini dirancang untuk menjaga kapal dalam keadaan laik laut yang baik setiap saat, dan dapat melakukan

⁶ Nur Rachmi, Departemen Teknik, and Kelautan Universitas, "Analisis Pengaruh Penggunaan Alat Navigasi Yang Ada Di Makassar Bagi Alur Pelayarannya," no. November (2020): 120–125.

berbagai kegiatan transportasi laut setiap saat, dan memiliki kemampuan di atas kondisi minimum tertentu.



Gambar 3. Materi perawatan perbaikan permesinan

Pemateri menyampaikan kepada peserta bahwa metode perawatan dan perbaikan mesin kapal ada dua jenis, pertama sistem *Planning Maintenance System* adalah rencana perawatan rutin, harian, tiga hari, mingguan, bulanan, tiga bulan, enam bulan, dan lain lain. untuk motor induk dan motor bantu atau berdasarkan jam kerja mesin/mesin. Yang kedua adalah sistem perawatan tidak disengaja, yaitu perawatan/perbaikan yang dilakukan di luar jadwal yang dijadwalkan karena kerusakan atau tidak optimalnya suku cadang/mesin.⁷



Gambar 4 . Materi perawatan perbaikan permesinan

⁷ I Nyoman Subawa, Effendi P. Sitanggang, and Janny F. Polii, "Studi Tentang Kerusakan Dan Lama Perbaikan Kapal Ikan Yang Melakukan Perbaikan Di Bengkel Latih Kapal Perikanan Politeknik Kelautan Dan Perikanan Bitung," *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap* 2, no. 2 (2016): 101–104.

3.3 Sesi III

Materi ketiga ini peserta langsung mempragakan perawatan serta perbaikan mesin kapal motor yang dipandu oleh narasumber Abdi Seno, M.Si, M. Mar.E dan Mohammad Sapta H., M.Si. Beberapa nelayan memang mengeluhkan adanya kendala pada saringan bahan bakar karena kebanyakan nelayan yang ada di daerah tersebut sudah memodifikasi tanki motor diesel menjadi kapasitas yang lebih besar. Hal tersebut menyebabkan adanya partikel yang masuk sehingga saringan bahan bakar akan selalu kotor hingga rusak karena terlalu banyak partikel padatan yang masuk. Sehingga solusi yang ditawarkan yaitu dengan adanya penambahan saringan awal pada modifikasi tangki bahan bakar yang telah dimodifikasi agar dapat mengurangi partikel yang ada di dalam tangki modifikasi bahan bakar tersebut.



Gambar 5. Praktik perawatan perbaikan mesin dipandu oleh Narasumber

Kegiatan praktik langsung dengan model motor diesel yang dibawa oleh tim pengabdian kepada masyarakat menjadi kegiatan inti dari kegiatan. Kegiatan ini dilakukan untuk memahami dan menerapkan teori yang sudah diberikan sebelumnya agar peserta pelatihan paham akan apa yang diberikan oleh pemberi materi. Kegiatan praktik ini dilakukan dengan pendampingan instruktur serta peserta didik dari Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Antusiasme peserta pelatihan ini untuk mencoba melaksanakan proses perawatan mesin diesel.



Gambar 6. Praktik perawatan perbaikan mesin oleh peserta



Gambar 7. Praktik perawatan perbaikan mesin oleh peserta

3.4 Sesi Diskusi dan Tanya Jawab

Pada Akhir Sesi dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah diskusi. Diskusi dimaksudkan untuk menyampaikan pertanyaan untuk mempertajam materi yang telah disampaikan serta berbagi pengalaman dari narasumber maupun dari para peserta. Beberapa pertanyaan dan pendapat dari pengalaman para nelayan dapat diutarakan dan mendapat solusi dari narasumber sehingga suasana terasa akrab dengan semangat kekeluargaan. Banyaknya pertanyaan dan pendapat tersebut menunjukkan bahwa materi yang disampaikan dapat dikatakan telah tersampaikan kepada objek sasaran dengan baik. Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan ini antara lain tingkat pendidikan objek sasaran. Menurut Kepala Desa Bebel bapak Andi Irawan para peserta umumnya mempunyai pendidikan Sekolah Lanjut Tingkat Atas/SLTA, dan ada yang dari lulusan paket C. Selain itu pendukung lainnya adalah keinginan peserta yang sangat kuat untuk menerima materi yang disampaikan oleh tim. Semangat dari khalayak sasaran ini merupakan modal utama yang harus tetap terjaga agar supaya kegiatankegiatan berikutnya dapat berjalan dengan baik dan mendapatkan hasil yang optimal.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini membekali kelompok nelayan di Pekalongan dengan tambahan pengetahuan dan keterampilan tentang alat navigasi, keselamatan dan perawatan mesin. Pengamatan berdasarkan pemahaman tim pelaksana tentang tata cara pengenalan navigasi, perbaikan dan perawatan mesin kapal yang baik dan benar di akhir pelatihan. Pelatihan ini memberikan manfaat tambahan dan setelah kegiatan para peserta terampil dalam merawat dan memperbaiki permesinan sendiri serta dapat menggunakan alat navigasi serta keselamatan dengan baik dan benar, selain itu kegiatan ini dapat menjalin silaturahmi antara kelompok nelayan dengan tim pelaksana sehingga kedepannya dapat saling membantu dan menjalin kerjasama yang menguntungkan dari sisi pengetahuan terutama di bidang pelayaran.

5. SARAN

Telah diberikan informasi pengetahuan alat navigasi dan keselamatan di kapal serta praktik perawatan serta perbaikan permesianan kapal motor melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kesuksesan kegiatan dapat dilihat dari antusiasme para peserta dalam kegiatan ini dan banyaknya pertanyaan terkait materi. Evaluasi hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini belum dilakukan secara mendalam dalam hal dampak setelah kegiatan, dan pengetahuan serta keterampilan apa yang dibutuhkan oleh para nelayan. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian pada kegiatan selanjutnya. Selain itu, untuk meningkatkan kualitas para nelayan perlu dilakukan kegiatan yang serupa di daerah-daerah Kawasan nelayan lainnya supaya keamanan berlayar dapat terjaga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada para peserta, perangkat desa dan seluruh pihak yang sangat berkontribusi terhadap kegiatan pengabdian masyarakat ini sehingga kegiatan terselenggara dengan baik, sehingga dapat membantu serta membangun perekonomian seluruh rakyat Indonesia khususnya di bidang pelayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apriliani et al, Pengenalan Teknologi Global Positioning System (GPS) Sebagai Alat Bantu Operasi Penangkapan Ikan Di Pangandaran, Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat, Vol. 7, No. 3, September 2018: 213 - 215
- [2] Dwinanto, Matheus M., Defmit B. N. Riwu, Jack C. A. Pah, and Adi Y. Tobe. "Pelatihan Diagnosa, Perbaikan, Dan Perawatan Motor Diesel Dan Motor Tempel Bagi Kelompok Nelayan." *Pengabdian Vokasi* 01, no. 02 (2019): 87–93.
- [3] Gunadhi, Albert, Rasional Sitepu, Zein Bilal, Peter Angka, and Lanny Agustine. "Perangkat Navigasi Arah Angin, Arah Kapal, Dan Kecepatan Angin Untuk Nelayan Tradisional." *Jurnal Ampere* 4, no. 2 (2020): 307.
- [4] Rachmi, Nur, Departemen Teknik, and Kelautan Universitas. "Analisis Pengaruh Penggunaan Alat Navigasi Yang Ada Di Makassar Bagi Alur Pelayarannya," no. November (2020): 120–125.
- [5] Subawa, I Nyoman, Effendi P. Sitanggang, and Janny F. Polii. "Studi Tentang Kerusakan Dan Lama Perbaikan Kapal Ikan Yang Melakukan Perbaikan Di Bengkel Latih Kapal Perikanan Politeknik Kelautan Dan Perikanan Bitung." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap* 2, no. 2 (2016): 101–104.
- [6] Yaqin, Rizqi Ilmal, Bobby Wisely Ziliwu, Bobby Demeianto, Juniawan Preston Siahaan, Iskandar Musa, Yuniar Endri Priharanto, Rudi Efendi, Muhammad Ali Rozaki, Nirmala Efri Hasibuan, and Muhammad Nur Arkham. "Edukasi Perawatan Motor Diesel Kapal Nelayan Desa Pelintung Kota Dumai." *Warta Pengabdian* 14, no. 3 (2020): 200.