

Penyuluhan dan Bimbingan Metode Perbaikan dan Perawatan Mesin *Outboard* pada Kapal Nelayan di Desa Pa'bentengang Kabupaten Maros

Syerly Klara*, Faisal Mahmuddin, Surya Hariyanto, Rahimuddin, A Haris Muhammad, M Rusydi Alwi, Ganding Sitepu, Hasnawiyah H, A Husni Sitepu, Balqis Shintarahayu
Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin
elikapal83@gmail.com*

Abstrak

Peningkatan sumber daya kelautan adalah salah satu program utama pemerintah saat ini. Untuk menunjang hal tersebut maka perlu adanya peningkatan SDM di daerah pesisir. Salah satu hal yang sangat dasar dan penting yaitu pengetahuan dasar tentang metode perbaikan dan perawatan mesin. Mahalnya biaya perbaikan dan perawatan mesin *outboard* merupakan salah satu masalah besar yang di alami oleh nelayan, minim dan kurangnya pengetahuan mereka tentang perbaikan dan perawatan mesin mengakibatkan mereka harus mengeluarkan uang yang lebih banyak untuk biaya perbaikan dan perawatan mesin. Kegiatan pengabdian ini diikuti 11 orang dari kelompok nelayan "Sehati". Dari hasil penyuluhan dan bimbingan yang telah dilaksanakan, 90% nelayan masuk kategori baik dan berencana menerapkan .jadwal dan cara merawat sistem bahan bakar, pelumas dan air pendingin mesin. Sisanya yaitu 10% nelayan masih kurang memahami pentingnya jadwal perawatan mesin *outboard* kapal, hal ini disebabkan karena tingkat pendidikan yang rendah sehingga mereka masih membutuhkan waktu untuk mempelajari materi yang telah diberikan. Hasil kuesioner memperlihatkan bahwa kegiatan pengabdian yang dilakukan ini memberikan manfaat kepada kelompok nelayan yang menjadi mitra dan sudah dapat memberikan pendampingan kepada anggota kelompoknya sehingga kelompok nelayan tersebut dapat menerapkan jadwal dan cara merawat sistem bahan bakar, pelumas dan air pendingin mesin sehingga produktivitas dan kesejahteraan masyarakat nelayan meningkat terutama di tempat pelaksanaan kegiatan ini yaitu di desa Pa'bentengang, Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros.

Kata Kunci: Kapal Nelayan; Mesin *Outboard*; Perbaikan; Perawatan; Desa Pa'bentengang.

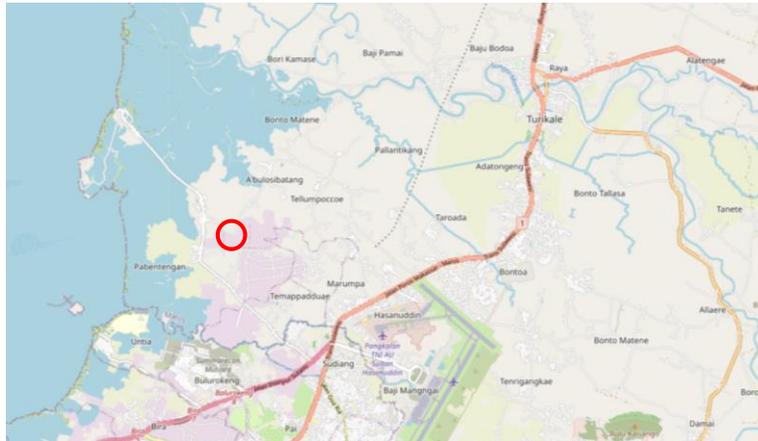
Abstract

Increasing marine resources is one of the present government programs. To support this, it is necessary to increase human resources in coastal areas. One of the fundamental and important things is basic knowledge of machine repair and maintenance methods. The high cost of repairing and maintaining outboard engines is one of the major issues to fishermen, their lack of knowledge about engine repair and maintenance has resulted in them having to spend more money on it. This dedication activity was attended by 11 people from the "Sehati" fishing group. From the results of the counseling and guidance that has been carried out, 90% of fishermen are in the good category and plan to implement a schedule and how to maintain the fuel, lubricant and engine cooling water system. The remaining 10% of fishermen still do not understand the importance of the ship's outboard engine maintenance schedule, this is due to the low level of education so they still need time to learn the material that has been given. With many fishermen who are able to implement schedules and how to maintain the fuel, lubricant and engine cooling water system, the productivity and welfare of the fishing community increases, especially in the place where this activity is carried out, namely in Pa'bentengang village, Marusu District, Maros Regency.

Keywords: Fishing Boats; Maintenance; Outboard Engine; Pa'bentengang Village; Repair.

1. Pendahuluan

Pa'bentengang merupakan desa yang berada di wilayah Kecamatan Marusu, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Desa ini memiliki luas wilayah 905,35H yang tergolong sebagai desa swasembada dan berstatus pula sebagai desa definitif (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Desa Pa'bentengang (PEMDA Desa Pa'bentengan, 2019)

Sebagian besar masyarakat di Desa Pa'bentengang bekerja sebagai nelayan dan budidaya rumput laut. Untuk masyarakat yang bekerja sebagai nelayan, mereka menggunakan perahu kayu sebagai sarana transportasi untuk menangkap ikan. Cara menangkap ikan bervariasi mulai dari menggunakan jaring, bilah, alat pancing dan buh. Untuk kapalnya sendiri mereka menggunakan kapal kayu. Mesin penggerak kebanyakan dipasang diatas geladak sebagai mesin (*outboard*). Mesin ini biasanya adalah mesin diesel darat yang dimodifikasi dari mesin mobil truk dimana sudut kemiringan poros baling-baling lebih dari 30 derajat terhadap permukaan air atau arah pergerakan kapal (Gambar 2). Berbagai jenis mesin penggerak perahu yang digunakan oleh nelayan dalam melaksanakan usahanya yang saat ini, mulai dari merk mesin hingga variasi daya yang dihasilkan oleh mesin itu sendiri dengan berdasarkan lama waktu penangkapan dan ukuran perahunya (Catur, 2019).



Gambar 2. Perahu Motor Tempel (*Outboard*) yang Digunakan Nelayan di Kabupaten Maros

Penggunaan mesin *outboard* (mesin truk atau mesin diesel darat) sebagai penggerak kapal oleh nelayan lebih dipilih karena kemudahan untuk memperoleh mesin dan mengurangi modal awal pembelian mesin dimana harga mesin relatif lebih murah dan begitu pula dengan komponen-komponen mesinnya dibandingkan dengan mesin laut (*marine engine*). Mesin diesel merupakan salah satu penggerak utama kapal kecil atau katinting yang digunakan kebanyakan nelayan kelas menengah ke bawah. Mesin diesel sendiri memiliki daya yang cukup untuk menggerakkan baling-baling kapal sehingga dapat melaju di air. Pemakaian mesin diesel pada kapal kecil sangat perlu adanya perawatan agar kinerja dari mesin diesel tersebut tidak berkurang drastis dan mencegah terjadinya kerusakan yang mendadak sehingga dapat mengganggu operasional kapal. Adanya bimbingan perbaikan dan perawatan mesin diesel sangat penting bagi masyarakat yang memiliki kapal dengan skala kecil untuk melakukan operasi penangkapan ikan (Rizqi Ilmal Yaqin, 2020). Hal ini membuktikan bahwa masih kurangnya pemahaman para nelayan akan kerugian penggunaan mesin tersebut.

Permasalahan utama yang dialami oleh nelayan di desa Pa'bentengang yaitu mesin yang digunakan untuk operasi penangkap ikan cepat mengalami kerusakan dan kurangnya pengetahuan mereka tentang perbaikan dan perawatan mesin sehingga harus menyiapkan dana lebih untuk perbaikan dan perawatan mesin. Di samping itu, dampak lain yang ditimbulkan adalah waktu melaut berkurang, mengakibatkan penghasilan para nelayan berkurang.

2. Latar Belakang

Mesin induk merupakan tenaga penggerak utama yang berfungsi untuk merubah tenaga mekanik menjadi tenaga pendorong bagi propeller kapal agar kapal dapat bergerak. Mesin diesel adalah salah satu jenis motor bakar torak, yang pembakaran bahan bakarnya terjadi akibat adanya tekanan udara yang tinggi di dalam ruang bakar, oleh karenanya mesin diesel disebut juga dengan nama *Compression Ignition Engine (CIE)* (Boby W Z, 2020).

Perawatan merupakan kombinasi dari semua tindakan yang dilakukan dalam rangka mempertahankan atau mengembalikan suatu kondisi yang dapat diterima dan berfungsi seperti sedia kala atau paling tidak mendekati sehingga kegiatan produksinya dapat berjalan dengan lancar mesin dan peralatannya paling tidak mencapai umur ekonomisnya dan menghindari kemacetan serta kerusakan sekecil mungkin sehingga pabrik/kapal dapat tetap beroperasi secara efektif, efisien, produktif, dan tepat waktu sesuai dengan yang telah direncanakan (Maimun, 2004).

Menurut Suharto (1991), perawatan adalah suatu usaha untuk memelihara keawetan dan kesempurnaan dari suatu perlengkapan, dimana perlengkapan tersebut harus selalu dalam keadaan baik dan siap pakai. Perawatan mesin diesel merupakan salah satu langkah yang tepat dalam meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya perawatan mesin diesel agar umur pakai pada mesin diesel tersebut lebih Panjang

Adapun tujuan perawatan sebagai berikut:

1. Memperpanjang masa pakai barang (motor/mesin).
2. Menjamin kesiapan peralatan kerja.
3. Menjamin keselamatan kerja.
4. Menjamin kesiapan alat bila sewaktu – waktu diperlukan.
5. Biaya diperendah untuk memperoleh keuntungan.

Selain perbaikan mesin diesel kapal, perawatan mesin kapal merupakan salah satu hal yang penting untuk dilakukan. Dengan perawatan yang rutin dan terencana, mesin dapat berjalan dengan optimal karena tidak ada kerusakan-kerusakan yang ada, hal ini sangat menguntungkan karena dapat mengurangi beban kerja pada reparasi dok tahunan. Tata cara perawatan harus sesuai dengan buku panduan yang dikeluarkan oleh perusahaan pembuat mesin. Metode perawatan yang dilakukan juga harus sesuai dengan jam kerja/beban kerja mesin. Harus selalu dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu sebelum mengadakan perawatan, pembersihan, atau pun penggantian komponen. Adakalanya, walau pun *life time* masih lama, namun komponen sudah mulai bermasalah haruslah segera diganti. Karena apabila dibiarkan hal ini akan mempengaruhi kinerja mesin secara seluruhnya dan mengakibatkan kerusakan. Perawatan menjadi sangat penting karena dapat mencegah kerusakan berat pada kapal dan mencegah kemungkinan mesin rusak dan harus diganti (Inameq.com 2019)

Agar perawatan efektif harus dilakukan secara menyeluruh dan teratur. Untuk memudahkan dalam pelaksanaan kegiatan perawatan bagian-bagian mesin induk, dibutuhkan jadwal terperinci mengenai perawatan mesin. Adapun jenis perawatan mesin terbagi dalam jarak dan waktu (*interval*) meliputi: (Bambang Priambodo, 1991)

- a. Perawatan harian meliputi; pemeriksaan tangki harian bahan bakar, pemeriksaan keadaan minyak pelumas, pemeriksaan sirkulasi air pendingin.
- b. Perawatan periodik meliputi; perawatan setiap 50-250 jam kerja, perawatan setiap 500-1000 jam kerja,
- c. Perawatan berkala; perawatan yang dilakukan secara teratur atau rutin.

3. Metode

Pelaksanaan penyuluhan dan bimbingan metode perbaikan dan perawatan mesin *outboard* pada kapal nelayan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut.

3.1 Persiapan

Tahapan ini meliputi persiapan materi penyuluhan dan pembuatan modul metode perbaikan dan perawatan mesin *outboard* yang akan diberikan pada kelompok nelayan “Sehati” serta menyiapkan mesin *outboard* dan tools yang akan digunakan untuk mempraktekkan cara perbaikan dan perawatan mesin *outboard* (Gambar 3).



Gambar 3. Mesin *Outboard* 5,5 Hp

3.2 Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan penyuluhan dan bimbingan metode perbaikan dan perawatan mesin *outboard*, melibatkan tim kegiatan dan mahasiswa yang dilaksanakan di Desa Pa'benteng Kecamatan Marusu Kabupaten Maros pada bulan Juni 2021. Sasaran pelaksanaan kegiatan ini dilakukan kepada para nelayan se-Kecamatan Marusu. Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan penjelasan dan bimbingan serta membagikan modul metode perbaikan dan perawatan mesin *outboard* kapal nelayan kepada para nelayan peserta kegiatan ini (Gambar 4 dan Gambar 5). Selain itu kami juga menyuruh peserta mendemonstrasikan cara perawatan mesin dan memberikan bantuan satu buah mesin out board kepada kelompok nelayan Sehati (Gambar 6 dan Gambar 7).



Gambar 4. Peserta Penyuluhan dan Bimbingan Metode Perbaikan dan Perawatan Mesin *Outboard* Kelompok Nelayan Sehati



Gambar 5. Penjelasan dan Bimbingan Metode Perbaikan dan Perawatan Mesin *Outboard*



Gambar 6. Demonstrasi Perawatan Mesin *Outboard* oleh Peserta Kegiatan



Gambar 7. Penyerahan Bantuan Mesin *Outboard* Kepada Kelompok Nelayan Sehati

3.3 Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan permasalahan yang dialami kelompok nelayan “Sehati” di desa Pa’bentengang maka kami tim pengabdian kepada masyarakat memberikan penyuluhan sebagai berikut:

- a. Pengetahuan tentang prinsi kerja dan fungsi-fungsi komponen mesin *outboard*.
- b. Bimbingan cara merawat dan memperbaiki mesin *outboard* kapal.
- c. Diskusi mengenai permasalahan dan kerusakan mesin *outboard* yang dihadapi kelompok nelayan

Dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan perbaikan dan perawatan mesin pada masyarakat nelayan.

Target kegiatan ini meliputi peningkatan capaian pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang metode perbaikan dan perawatan mesin *outboard* pada kapal nelayan. Selain itu dapat menyelesaikan masalah kerusakan mesin akibat dari penggunaan mesin diesel darat sebagai sistem penggerak kapal dan menyadari pentingnya perawatan mesin *outboard*.

3.4 Metode Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilaksanakan setelah penyuluhan dan bimbingan perawatan diberikan. *Monitoring* dilakukan guna mengamati sejauh mana implementasi perbaikan dan perawatan di kapal. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan yang timbul selama kegiatan dilaksanakan. Lembar evaluasi pelaksanaan bimbingan perawatan mesin untuk nelayan dengan skala Likert untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian yang meliputi materi penyuluhan dan praktik perawatan mesin. Instrumen tersebut dianalisis secara deskriptif dan diukur dengan kategorial, yakni baik (76-100%), sedang (56-75%), kurang (40-55%) dan buruk (dibawah 40%) (Hayuni 2022).

4. Hasil dan Diskusi

Proses pelaksanaan kegiatan penyuluhan berjalan lancar, namun karena kondisi pandemic Covid-19 yang tidak mengizinkan untuk pengumpulan massa sehingga jumlah peserta yang ikut hanya 11 (sebelas) orang dari kelompok nelayan Sehati. Tujuan utama kegiatan adalah agar peserta mempunyai pengalaman dalam memperbaiki dan merawat mesin *outboard* selanjutnya diharapkan dengan hanya melihat modul yang telah diberikan peserta bisa memperbaiki dan merawat mesin kapalnya. Selain itu dengan adanya kegiatan ini para nelayan merasa terbantu dengan banyak bertanya seputar masalah mesin yang dihadapi pada waktu melaut dan teknik perawatan mesin.

Berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam teknik perawatan mesin *outboard* antara lain: (Arismunandar, 1997)

1. Berpikir sebelum bertindak
Sebelum melakukan suatu perawatan dan perbaikan, sebaiknya perhatikan gejala atau tanda-tanda kerusakan dengan teliti. Jangan tergesa-gesa atau ceroboh, tetapi harus direncanakan terlebih dahulu apa yang akan dikerjakan.
2. Pencegahan masuknya kotoran
Apabila melakukan suatu pembongkaran mesin maka kebersihan adalah faktor utama yang sangat perlu diperhatikan.

3. Bagian–bagian mesin diperlakukan dengan hati – hati dalam melakukan suatu pembongkaran atau perbaikan suatu mesin yang paling pokok perlu diperhatikan adalah penggunaan kunci–kunci sesuai dengan fungsinya. Hal ini dimaksudkan agar dalam melakukan pembongkaran atau perbaikan tidak akan menimbulkan kerusakan pada komponen mesin yang dibongkar.
4. Pekerjaan yang sempurna
Pada saat melakukan kegiatan perawatan atau perbaikan, gunakanlah peralatan sesuai dengan fungsinya tidak merusak dan tidak mencelakakan serta pekerjaan dapat selesai dengan mudah, cepat dan sempurna.

Tingkat penyerapan materi penyuluhan dan bimbingan dirasakan memadai. Berdasarkan dari pertanyaan evaluasi yang diberikan, didapatkan hasil 90% peserta masuk kategori baik dan berencana menerapkan jadwal dan cara merawat system bahan bakar, pelumas dan air pendingin mesin. Tetapi masih ada 10% peserta masih kurang memahami pentingnya jadwal perawatan mesin *outboard* kapal, hal ini disebabkan karena tingkat Pendidikan yang rendah sehingga masih membutuhkan waktu untuk mempelajari materi yang telah diberikan. Hasil evaluasi ini digunakan sebagai masukan dan perbaikan untuk kegiatan pengabdian selanjutnya.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pembimbingan perawatan dan perbaikan mesin *outboard* kepada para nelayan dan pertanyaan evaluasi di akhir kegiatan pembimbingan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 90% nelayan yang dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada penggunaan mesin *outboard* kapal sehingga mesin akan menjadi lebih awet dan jika terjadi kerusakan pada mesin kapal, maka para nelayan secara mandiri dapat memperbaiki, sehingga produktivitas melaut meningkat. Namun masih terdapat 10% nelayan yang masih kurang memahami pentingnya jadwal perawatan mesin *outboard* kapal, karena tingkat Pendidikan yang rendah sehingga masih membutuhkan waktu untuk mempelajari materi yang telah diberikan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Maros dan kelompok nelayan Sehati dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terima kasih pula kami ucapkan kepada Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah memberikan hibah Pengabdian Masyarakat tahun 2021 sehingga kegiatan ini dapat terselenggara.

Daftar Pustaka

- Arismunandar W (1997), *Motor Diesel Putaran Tinggi*, Bandung: Pradnya Paramita.
- Bambang Priambodo (1991), *Operasi dan Pemeliharaan Mesin Disel*: konstruksi, operasi, pemeliharaan dan perbaikan mesin diesel, Jakarta, Erlangga
- Boby Wisely Ziliwu (2020), *Perawatan dan Perbaikan Sistem Pendingin Mesin Induk pada Kapal Perikanan*, Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 26 No. 1, Februari 2021: 1-6
- Catur Rahmat Handoko (2019), *Pelatihan Pemeliharaan Mesin Tempel Kapal Pada Industri Galangan Kapal Untuk Meningkatkan Keterampilan Teknis Bidang Permesinan Kapal*, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya
- PEMDA Desa Pa'bentengan (2019), *Profil Desa Pa'bentengan*, Terdapat pada laman <https://www.pabentengang.id/artikel/2019/1/1/wilayah-desa/> wilayah desa - Website resmi Desa Pa'bentengang. Diakses pada tanggal 15 September 2021.
- Maimun, (2004), *Manajemen Bengkel Perikanan*, Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta.

- Hayuni Retno Widarti, (2022), *Bimtek Pembelajaran Kimia Analitik untuk Guru SMK Terintegrasi Triplet Multiple Representasi Berbasis Aplikasi Virtual Laboratory*, Jurnal Panrita Abdi, April 2022, Volume 6, Issue 2. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Rizqi Ilmal Yaqin (2020), *Edukasi Perawatan Motor Diesel Kapal Nelayan Desa Pelintung Kota Dumai*, Warta Pengabdian, Volume 14, Issue 3 (2020), pp.200-209
- INAMEG (2019), *Ringkasan Materi Perawatan Dan Perbaikan Mesin. Mesin Diesel Kapal - Indonesia Marine Equipment*. Terdapat pada laman <https://inameq.com/>. Diakses pada tanggal 15 September 2021.
- Suharto, 1991, *Manajemen Perawatan Mesin*, Rimeka Cipta, Jakarta.