Vol 5 No.2 (2026) - Mei, pp 1593-1602 https://www.doi.org/10.59025/bg46kw25

Jurnal Masyarakat Madani Indonesia
e-ISSN: 2829-6702
https://syadani.onlinelibrary.id/

Pelatihan Pemeliharaan Mesin Kapal dan Teknologi Penangkapan untuk Meningkatkan Kemandirian Nelayan di Sungailiat

Valentin Vina Ratnapuri[1] , Misri Yandi[1] , Monischa Br Sebayang[1] , Ni Luh Eta Yuspita[1] , Dewi Tumatul Ainin[1] , Ali Rizki Maulana[1] , Muhammad Fathur Rozaki[1] , Nita Anggi Felisha[1] , Heppy Clarisa Sinaga[1]

[1]*Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung*

INFO ARTIKEL

Diserahkan 13/04/2026
Direvisi 19/04/2026
Diterima 27/04/2026
Diterbitkan 06/05/2026

Kata Kunci:

Bangka,
Mesin Kapal,
Nelayan,
Penangkapan,
Teknologi

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara maritim memiliki potensi besar di sektor kelautan, dengan nelayan skala kecil sebagai aktor penting dalam ketahanan pangan dan ekonomi nasional. Namun, nelayan di pesisir Sungailiat, Bangka, masih menghadapi keterbatasan teknis, terutama dalam pemeliharaan mesin kapal dan penentuan lokasi penangkapan yang efisien. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi teknis nelayan melalui pelatihan pemeliharaan mesin kapal dan pemanfaatan teknologi navigasi. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan melibatkan 51 nelayan, melalui praktik langsung, diskusi interaktif, dan demonstrasi teknis. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan, di mana nilai rata-rata pre-test sebesar 58.6 meningkat menjadi 88.4 pada post-test (kenaikan 29,8 poin; N-gain = 0,72 kategori tinggi). Sebanyak 84.31% peserta mengalami peningkatan skor ≥60%, serta 78% peserta mampu melakukan perawatan dasar mesin secara mandiri setelah pelatihan. Selain itu, pemahaman penggunaan GPS meningkat dari 21% menjadi 65%. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik efektif dalam meningkatkan kompetensi teknis nelayan dan berimplikasi pada efisiensi operasional serta penguatan kemandirian. Program ini berpotensi direplikasi dengan dukungan pendampingan berkelanjutan dan akses teknologi yang lebih terjangkau.

Corresponding author email:
valentinvinaratnapuri@gmail.com

Copyright@ Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the CC BY SA license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara maritim memiliki keunggulan komparatif yang signifikan dalam sektor kelautan dan perikanan, sehingga menjadi salah satu pilar utama ketahanan pangan dan ekonomi nasional. Peran nelayan skala kecil yang tersebar di wilayah pesisir tidak hanya penting sebagai penyedia protein hewani, tetapi juga sebagai bagian dari sistem sosial-ekonomi dan budaya bahari. Namun demikian, keberlanjutan mata pencaharian nelayan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sumber daya, melainkan juga oleh kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi dan dinamika ekonomi yang semakin kompetitif. Kemampuan adaptif ini menjadi faktor kunci dalam menghadapi tantangan globalisasi serta menjaga keberlanjutan pemanfaatan sumber daya laut [1], [2].

Pesisir Sungailiat di Kabupaten Bangka merupakan salah satu wilayah dengan potensi perikanan tangkap yang cukup tinggi, di mana mayoritas nelayan beroperasi menggunakan kapal kecil bermesin tempel. Meskipun memiliki etos kerja yang tinggi, nelayan di kawasan Dermaga Kawasan Nelayan 2 Sungailiat masih menghadapi kesenjangan antara potensi sumber daya yang tersedia dengan tingkat efisiensi operasional yang

dicapai. Hal ini tercermin dari rendahnya efisiensi alat tangkap serta keterbatasan dalam peningkatan produktivitas berbasis teknologi [3]. Secara umum, perikanan tangkap skala kecil di wilayah ini menunjukkan karakteristik *decreasing return to scale* (DRS), yaitu kondisi di mana peningkatan input produksi tidak diikuti oleh peningkatan output secara proporsional. Faktor-faktor seperti keterbatasan modal, tenaga kerja, dan jarak melaut turut mempengaruhi rendahnya efisiensi usaha. Kondisi ini mengindikasikan bahwa keterbatasan kapasitas teknis menjadi salah satu faktor utama yang menghambat peningkatan produktivitas nelayan [4].

Permasalahan teknis yang dominan dihadapi nelayan adalah rendahnya kemandirian dalam pemeliharaan mesin kapal. Sebagian besar nelayan belum memiliki keterampilan yang memadai dalam melakukan perawatan rutin maupun penanganan gangguan dasar mesin tempel. Akibatnya, nelayan sangat bergantung pada jasa perbaikan pihak ketiga, bahkan untuk kerusakan ringan, yang berdampak pada meningkatnya biaya operasional, bertambahnya waktu henti (*idle time*), serta terganggunya kontinuitas aktivitas penangkapan [5]. Dari aspek ekonomi, biaya operasional perikanan tangkap didominasi oleh komponen bahan bakar dan pemeliharaan mesin, di mana biaya bahan bakar dapat mencapai 30%–50% dari total biaya operasional dan sekitar 28% dari pendapatan nelayan. Kondisi ini secara langsung menekan margin keuntungan dan menghambat akumulasi modal nelayan skala kecil [6], [7].

Selain aspek teknis mesin, inefisiensi juga terjadi pada sistem navigasi dan penentuan lokasi penangkapan ikan. Praktik yang masih mengandalkan pengalaman dan intuisi (*trial and error*) menyebabkan penggunaan bahan bakar yang tidak efisien serta waktu operasi yang kurang optimal. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi navigasi seperti *Global Positioning System* (GPS) dan teknologi penginderaan jauh mampu meningkatkan efisiensi operasional dan hasil tangkapan nelayan [8], [9]. Teknologi penginderaan jauh juga memungkinkan identifikasi waktu dan musim penangkapan yang lebih produktif [10]. Namun demikian, berbagai studi tersebut umumnya masih bersifat parsial, yaitu hanya berfokus pada adopsi teknologi tanpa diiringi dengan peningkatan kapasitas teknis nelayan secara komprehensif. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara penguasaan teknologi dan kemampuan praktis nelayan dalam mengoperasikan serta memelihara sarana penangkapan secara mandiri.

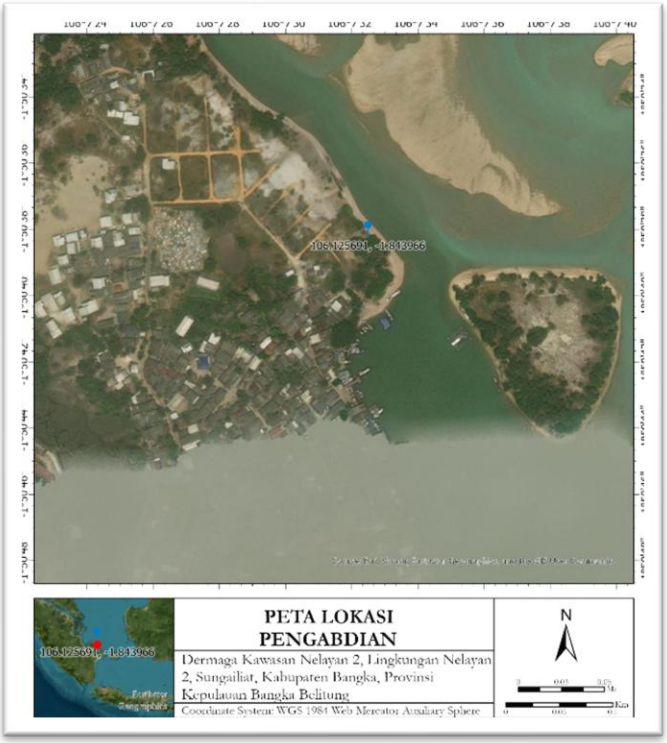
Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan kompetensi teknis nelayan melalui pendekatan yang terintegrasi dan aplikatif. Berbeda dengan program sebelumnya yang cenderung memisahkan antara pelatihan teknis mesin dan pemanfaatan teknologi penangkapan, kegiatan ini mengintegrasikan kedua aspek tersebut dalam satu skema pelatihan berbasis praktik yang terukur [11]. Integrasi ini menjadi kontribusi utama kegiatan dalam konteks pemberdayaan nelayan, karena tidak hanya mendorong adopsi teknologi, tetapi juga memastikan keberlanjutan pemanfaatannya melalui peningkatan kapasitas teknis secara langsung. Program ini dilaksanakan melalui kegiatan "Pelatihan Pemeliharaan Mesin Kapal dan Teknologi Penangkapan untuk Meningkatkan Kemandirian Nelayan di Sungailiat" dengan melibatkan sebanyak 51 nelayan.

Secara spesifik, kegiatan ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kompetensi teknis nelayan dalam pemeliharaan dan penanganan gangguan dasar mesin kapal; dan (2) meningkatkan kemampuan nelayan dalam memanfaatkan teknologi navigasi untuk menentukan lokasi penangkapan ikan secara efisien. Evaluasi peningkatan kompetensi dilakukan melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* dengan target peningkatan minimal sebesar 60%. Dengan demikian, program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kemandirian teknis nelayan, tetapi juga berkontribusi pada efisiensi usaha dan peningkatan produktivitas secara berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2025 yang bertempat di Dermaga Kawasan Nelayan 2, Lingkungan Nelayan 2, Sungailiat, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan

Bangka Belitung (Gambar 1). Kegiatan ini melibatkan sebanyak 51 nelayan sebagai peserta utama yang berasal dari kelompok nelayan aktif di Sungailiat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory approach*) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat nelayan sejak tahap identifikasi masalah, perencanaan aksi, pelaksanaan hingga tahap evaluasi kegiatan. Metode ini dipilih untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilaksanakan benar-benar sesuai dengan kebutuhan, potensi, serta permasalahan riil yang dihadapi oleh nelayan di lapangan [12], [13].



Gambar 1. Lokasi Pengabdian

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kombinasi metode kuantitatif dan kualitatif *(mixed methods*), yaitu melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur, serta pengukuran *pre-test* dan *post-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta [14]. Instrumen *pre-test* dan *post-test* terdiri dari 10 butir pertanyaan dengan sistem penilaian benar–salah. Skor dihitung berdasarkan jumlah jawaban benar dan dikonversi ke dalam skala 0–100 menggunakan rumus (jumlah jawaban benar/10) × 100.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase peningkatan skor *pre-test* dan *post-test* menggunakan rumus peningkatan persentase, serta didukung oleh analisis kualitatif dari hasil observasi dan diskusi peserta. Indikator keberhasilan kegiatan ditetapkan sebagai berikut: (1) peningkatan skor pengetahuan minimal sebesar 60%; (2) tingkat partisipasi peserta ≥80% selama kegiatan; dan (3) kemampuan peserta dalam mempraktikkan perawatan mesin dasar secara mandiri. Data yang diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk persentase dan dijelaskan secara naratif untuk menggambarkan perubahan yang terjadi akibat pelaksanaan kegiatan pengabdian [15], [16].

Secara umum, pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi sebagaimana dijelaskan berikut:

2.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan masyarakat sasaran dan merancang bentuk kegiatan yang tepat guna. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan koordinasi

awal dengan Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia (HNSI) Kabupaten Bangka sebagai mitra strategis yang memiliki jaringan langsung dengan kelompok nelayan di wilayah pesisir Sungailiat.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur terhadap 10 perwakilan nelayan dan pengurus HNSI menggunakan panduan pertanyaan yang telah disusun sebelumnya. Wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama, seperti frekuensi kerusakan mesin, biaya perbaikan, serta tingkat pemahaman nelayan terhadap teknologi penangkapan. Hasil identifikasi ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan materi pelatihan yang kontekstual dan aplikatif.

2.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan dilaksanakan selama 1 hari dengan total durasi ±6 jam yang dibagi ke dalam tiga sesi utama, yaitu sesi pertama penyampaian materi (2 jam), sesi kedua diskusi interaktif (1 jam), dan sesi ketiga praktik dan demonstrasi teknis (3 jam).

Kegiatan dilakukan melalui pendekatan sosialisasi partisipatif, di mana nelayan tidak hanya menjadi peserta pasif, tetapi juga berperan aktif dalam diskusi dan praktik. Materi pelatihan meliputi: (a) pengenalan komponen utama mesin tempel, (b) teknik perawatan rutin (penggantian oli dan pengecekan sistem bahan bakar), (c) penggunaan teknologi navigasi seperti GPS dan pengindraan jauh untuk menentukan lokasi penangkapan ikan. Seluruh kegiatan pelatihan difokuskan pada praktik langsung dan demonstrasi teknis sehingga nelayan memperoleh pengalaman aplikatif dalam mengoperasikan dan merawat peralatan secara mandiri [17].

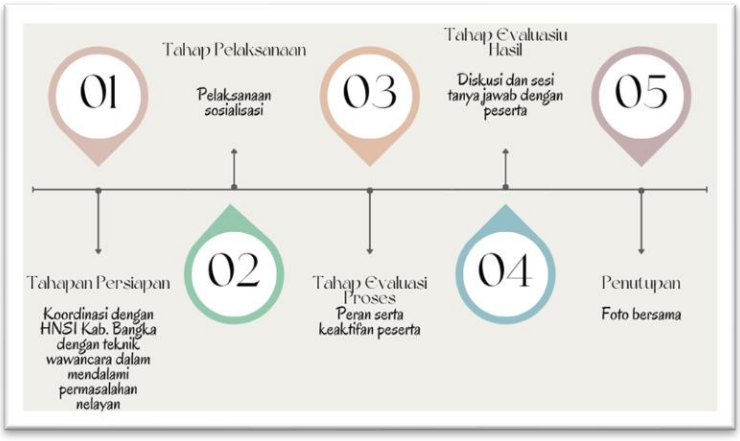
2.3 Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana kegiatan pengabdian telah mencapai tujuan yang telah ditetapkan, baik dari sisi peningkatan pengetahuan maupun keterampilan peserta. Evaluasi dilakukan menggunakan dua pendekatan utama, yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil dengan instrumen yang terukur.

Evaluasi proses: dilaksanakan selama kegiatan berlangsung dengan menggunakan lembar observasi untuk menilai tingkat kehadiran, partisipasi aktif peserta, serta keterlibatan dalam diskusi dan praktik.

Evaluasi hasil: dilakukan melalui perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta secara kuantitatif. Selain itu, dilakukan uji praktik sederhana untuk menilai kemampuan peserta dalam melakukan perawatan mesin dasar. [18], [19].

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, secara rinci dijelaskan dengan sistematis melalui diagram alur (*flowchart*) pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

3. HASIL & PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pelatihan Pemeliharaan Mesin Kapal

dan Teknologi Penangkapan untuk Meningkatkan Kemandirian Nelayan di Sungailiat" telah memberikan beberapa luaran nyata yang sejalan dengan tujuan awal program. Secara umum, hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kompetensi teknis nelayan yang terukur secara kuantitatif maupun perubahan perilaku dalam praktik pemeliharaan mesin dan penggunaan teknologi penangkapan. Berdasarkan tahapan kegiatan, hasil yang diperoleh diuraikan sebagai berikut:

3.1 Koordinasi tim PkM dengan HNSI Kabupaten Bangka dan Nelayan

Kegiatan pengabdian diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dengan Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia (HNSI) Kabupaten Bangka. Melalui pertemuan awal ini dilakukan pemetaan kondisi sosial-ekonomi, jenis alat tangkap, serta permasalahan utama nelayan sebagai bagian dari pendekatan partisipatif yang menekankan identifikasi kebutuhan berbasis komunitas (*Participatory approaches to fisheries management*). Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa sekitar 72% nelayan mengalami kendala teknis pada mesin kapal dalam kurun waktu 3 bulan terakhir, sementara hampir seluruh nelayan (100%) belum pernah mendapatkan pelatihan formal terkait pemeliharaan mesin maupun penggunaan teknologi navigasi.

Tahap berikutnya adalah penyusunan rencana kerja bersama yang melibatkan perwakilan nelayan dan HNSI (Gambar 3). Pendekatan ini tidak hanya bersifat koordinatif, tetapi juga partisipatif, di mana nelayan dilibatkan secara aktif dalam proses perencanaan kegiatan. Hal ini sejalan dengan konsep komunikasi partisipatori yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan program, sehingga meningkatkan efektivitas dan keberterimaan program di tingkat komunitas [20]. Koordinasi juga mencakup mekanisme komunikasi dan monitoring selama program berlangsung. Model kolaborasi ini menunjukkan bahwa koordinasi yang efektif tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga sebagai proses interaksi dua arah yang mendorong partisipasi aktif masyarakat, sehingga berkontribusi terhadap keberhasilan dan keberlanjutan program pemberdayaan.

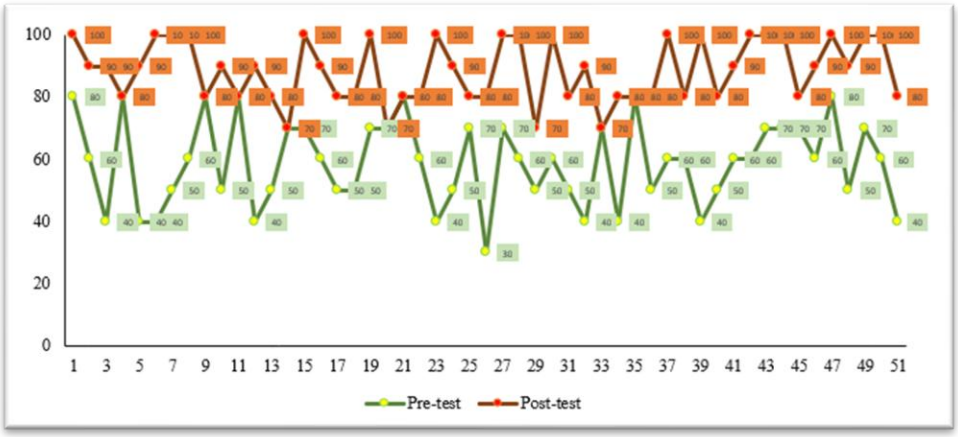
Gambar 3. Tim PkM dengan HNSI Kabupaten Bangka dan Nelayan

3.2 Kegiatan Pelatihan Pemeliharaan Mesin Kapal dan Teknologi Penangkapan

Kegiatan pelatihan pemeliharaan mesin kapal dan teknologi penangkapan dilaksanakan melalui kombinasi metode ceramah, diskusi interaktif, dan praktik langsung dalam suasana yang komunikatif dan aplikatif (Gambar 4). Narasumber menyampaikan materi secara bertahap, diawali dengan pentingnya perawatan rutin mesin kapal untuk menunjang keselamatan, efisiensi bahan bakar, dan keberlanjutan aktivitas penangkapan ikan. Selanjutnya, peserta diperkenalkan dengan komponen utama mesin, fungsi masing-masing bagian, serta jenis kerusakan yang umum terjadi di lapangan. Materi teknis disampaikan secara sederhana dan mudah dipahami, mulai dari pemeriksaan harian, penggantian oli, pengecekan filter, hingga cara mendeteksi gejala awal kerusakan, dengan dukungan media visual dan demonstrasi langsung.

Gambar 4. Pelaksanaan Sosialisasi pemeliharaan mesin kapal dan teknologi penangkapan

Pada aspek teknologi penangkapan, peserta diperkenalkan dengan pemanfaatan GPS dan data olahan citra satelit untuk membantu menentukan lokasi penangkapan yang lebih efisien, disertai diskusi mengenai praktik yang selama ini digunakan oleh nelayan. Pada gambar 5 menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan dari peserta, di mana nilai rata-rata *pre-test* sebesar 58.6 meningkat menjadi 88.4 pada *post-test*, atau bertambah 29.8 poin. Berdasarkan analisis *normalized gain*, diperoleh nilai N-gain sebesar 0.72 yang termasuk dalam kategori tinggi. Selain itu, sebanyak 43 dari 51 peserta (84.31%) mengalami peningkatan skor ≥60, yang menunjukkan bahwa pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman teknis nelayan.



Gambar 5. Hasil Pre-test dan Post-test peserta

Melalui sesi praktik, peserta secara langsung dilatih melakukan perawatan mesin kapal dengan pendampingan narasumber, seperti pengecekan oli dan pembersihan filter. Hasil observasi menunjukkan bahwa sekitar 78% peserta mampu melakukan prosedur dasar tersebut secara mandiri setelah pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan praktik langsung memberikan dampak nyata terhadap peningkatan keterampilan, sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode berbasis praktik lebih efektif dibandingkan ceramah dalam meningkatkan kompetensi teknis [17]. Selain itu, pemahaman terhadap penggunaan teknologi navigasi meningkat sekitar 65% peserta telah memahami penggunaan GPS setelah pelatihan, dibandingkan sebelum kegiatan (21%). Secara keseluruhan, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong kesiapan mandiri nelayan dalam melakukan pemeliharaan rutin serta pemanfaatan teknologi penangkapan secara lebih efisien, yang tercermin dari peningkatan keterampilan teknis peserta setelah mengikuti kegiatan [21].

3.3 Sesi Interaktif antara narasumber dengan peserta pelatihan

Sesi pelatihan berlangsung dalam suasana interaktif yang hangat dan dinamis antara narasumber dan para nelayan, di mana komunikasi dua arah terbangun melalui tanya jawab, diskusi pengalaman lapangan, serta

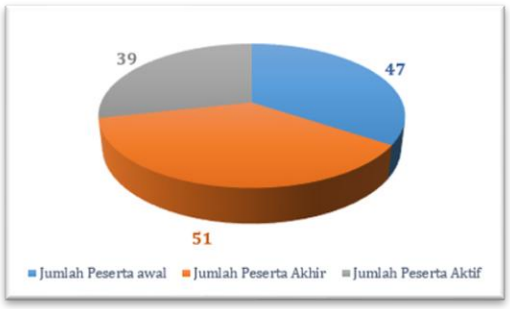
eksplorasi solusi teknis yang relevan (Gambar 6). Narasumber secara aktif mengajukan pertanyaan untuk mengukur pemahaman peserta sekaligus mendorong keterlibatan, sementara peserta juga antusias menyampaikan pertanyaan terkait permasalahan nyata seperti identifikasi kerusakan mesin, teknik perawatan yang efektif, serta penerapan teknologi penangkapan yang efisien dan ramah lingkungan. Partisipasi aktif tercermin dari 39 dari 51 peserta (76.47%) yang terlibat langsung dalam sesi diskusi dan tanya jawab, menunjukkan tingginya keterlibatan dalam proses pembelajaran (Gambar 8).

Gambar 6. Sesi Interaktif Peserta Pelatihan

Analisis lebih lanjut berdasarkan pengelompokan tingkat partisipasi menunjukkan bahwa peserta yang aktif dalam diskusi memiliki rata-rata nilai *post-test* lebih tinggi (85.2) dibandingkan peserta yang kurang aktif (74.6). Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran partisipatif yang menekankan bahwa interaksi aktif mampu meningkatkan retensi dan pemahaman pengetahuan [22]. Selain itu, strategi pemberian *reward* sebagai bentuk apresiasi kepada peserta paling aktif dapat memberikan dampak positif, di mana metode interaktif yang disertai penghargaan meningkatkan motivasi peserta untuk terlibat secara aktif dalam pelatihan [23]. Penghargaan yang diberikan berupa alat bantu sederhana yang relevan dengan aktivitas nelayan sehari-hari (Gambar 7).

Gambar 7. Pemberian reward

Kegiatan ini diikuti oleh 51 peserta, meningkat dari 47 peserta pada awal pelaksanaan (Gambar 8), yang menunjukkan tingginya minat dan antusiasme nelayan pesisir Sungailiat terhadap program pelatihan. Secara keseluruhan, pendekatan interaktif yang dikombinasikan dengan pemberian motivasi melalui *reward* terbukti mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih partisipatif, meningkatkan pemahaman teknis, serta mendorong kepercayaan diri nelayan dalam mengaplikasikan keterampilan yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan yang melibatkan partisipasi aktif tidak hanya berdampak pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan kemandirian dan keberlanjutan praktik nelayan di lapangan.



Gambar 8. Jumlah Peserta Kegiatan Pengabdian

3.4 Kegiatan Penutup dan Foto Bersama

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pesisir Sungailiat ditutup melalui rangkaian penutup yang mencakup penyampaian apresiasi, refleksi kegiatan, serta dokumentasi bersama (Gambar 9). Dosen pelaksana menyampaikan penghargaan atas partisipasi aktif dan antusiasme nelayan, sekaligus menekankan pentingnya penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh, khususnya dalam pemeliharaan mesin kapal dan pemanfaatan teknologi penangkapan, guna meningkatkan kemandirian dan produktivitas secara berkelanjutan. Dalam refleksi kegiatan, ditegaskan bahwa pelatihan ini merupakan bagian dari proses pembelajaran jangka panjang yang memerlukan tindak lanjut melalui pendampingan berkelanjutan, sehingga diharapkan mampu mendorong nelayan mengembangkan usaha perikanan secara lebih mandiri dan profesional serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir [24].

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kapasitas nelayan, tidak hanya dari sisi pengetahuan tetapi juga implikasi praktis di lapangan. Dari aspek ekonomi, peserta melaporkan potensi penghematan biaya operasional, khususnya pada biaya perbaikan mesin. Dari sisi operasional, pemanfaatan GPS diperkirakan mampu mengurangi waktu pencarian lokasi tangkap yang secara langsung berdampak pada efisiensi penggunaan bahan bakar. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi pelatihan tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga berkontribusi terhadap efisiensi usaha nelayan secara nyata.

Dalam menjamin keberlanjutan program, disepakati adanya pendampingan lanjutan selama satu bulan pasca-pelatihan melalui komunikasi rutin antara tim pengabdian dan perwakilan nelayan. Pendekatan ini menjadi penting karena keberhasilan program pemberdayaan tidak hanya ditentukan oleh pelatihan awal, tetapi juga oleh konsistensi implementasi dan dukungan berkelanjutan di tingkat komunitas, sehingga program mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kemandirian dan daya saing nelayan di wilayah pesisir Sungailiat [25].

Gambar 9. Foto bersama Narasumber, HNSI Kab Bangka, Nelayan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di pesisir Sungailiat secara signifikan meningkatkan kompetensi

teknis nelayan dalam pemeliharaan mesin kapal dan pemanfaatan teknologi penangkapan, yang ditunjukkan oleh peningkatan hasil evaluasi pembelajaran serta kemampuan praktik mandiri di lapangan. Temuan utama ini menegaskan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik dan partisipatif efektif dalam menjawab kesenjangan kapasitas teknis nelayan, sekaligus memberikan dampak langsung terhadap efisiensi operasional, khususnya dalam pengurangan biaya perawatan dan optimalisasi aktivitas melaut. Secara substantif, kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga memperkuat kemandirian dan daya saing nelayan melalui adopsi keterampilan yang aplikatif. Untuk memastikan keberlanjutan dan perluasan dampak, diperlukan langkah operasional berupa pendampingan teknis berkala pasca-pelatihan, pengembangan pelatihan lanjutan berbasis praktik, serta penyediaan akses terhadap teknologi penangkapan yang lebih terjangkau dan sesuai dengan kondisi nelayan skala kecil, sehingga program serupa dapat direplikasi secara adaptif di wilayah pesisir lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dan partisipasi dari Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia (HNSI) Kabupaten Bangka dan Nelayan pesisir Sungailiat dalam terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Widiyarini, A. Rodoni, and S. Latuconsina, “Determinan Kinerja Sub Sektor Perikanan Guna Mendukung Ketahanan Ekonomi Di Provinsi Kepulauan Riau,” J. Ketahanan Nas., vol. 28, no. 2, pp. 222–241, Sep. 2022, doi: 10.22146/JKN.74691.

[2] H. Saksono, Z. N. A. Nissa’, and S. Suadi, “Small-Scale Fisher’s Livelihood Strategies: Findings from Case Studies in Several Indonesian Coastal Areas,” J. Perikan. Univ. Gadjah Mada, vol. 25, no. 1, pp. 9–18, Apr. 2023, doi: 10.22146/JFS.82815.

[3] Y. Mardyani, E. Bidayani, Kurniawan, S. Aisyah, and F. Setiawan, “Efisiensi Perikanan Tangkap Skala Kecil di Wilayah Konflik Kabupaten Bangka,” J. Sos. Ekon. Kelaut. dan Perikan., vol. 18, no. 1, pp. 51–66, 2023, doi: http://dx.doi.org/10.15578/jsekp. v18i1.11767.

[4] N. Adnan, A. Bashir, and Harunurrasyid, “Skala Ekonomi dan Efisiensi Perikanan Tangkap Skala Kecil di desa Kurau Kabupaten Bangka Tengah,” Mar. Fish., vol. 11, no. 2, pp. 121–133, Apr. 2020, doi: 10.29244/JMF.V11I2.32463.

[5] A. Gafur et al., “Outboard Engine Maintenance and Repair Training for Fishermen and Kelompok Sadar Wisata (PokDarWis) in Tlocor Sidoarjo,” Soc. J. Pengabdi. Masy., vol. 4, no. 3, pp. 468–475, 2025.

[6] S. W. Purcell, W. Lalavanua, B. R. Cullis, and N. Cocks, “Small-scale fishing income and fuel consumption: Fiji’s artisanal sea cucumber fishery,” ICES J. Mar. Sci., vol. 75, no. 5, pp. 1758–1767, 2018, doi: https://doi.org/10.1093/icesjms/fsy036.

[7] R. F. Bastos, D. A. C. Branco, and M. C. Arouca, “Potential of diesel electric system for fuel saving in fishing vessels: a case study on a bottom longline fleet of Brazil,” J. Mar. Eng. Technol., vol. 20, no. 1, pp. 1–16, 2021, doi: https://doi.org/10.1080/20464177.2018.1507445.

[8] F. Behivoke, M. P. Etienne, J. Guitton, R. M. Randriatsara, E. Ranaivoson, and M. Léopold, “Estimating fishing effort in small-scale fisheries using GPS tracking data and random forests,” Ecol. Indic., vol. 123, p. 107321, Apr. 2021, doi: 10.1016/J.ECOLIND.2020.107321.

[9] C. Eka Larasati et al., “Pemanfaatan Teknologi GPS Guna Optimalisasi Fishing Ground di Lombok Utara,” J. Pepadu, vol. 5, no. 4, pp. 679–684, Oct. 2024, doi: 10.29303/PEPADU.V5I4.5848.

[10] V. V. Ratnapuri, M. B. Sebayang, M. Yandi, and M. F. Rozaki, “Potensi Penangkapan Cumi-Cumi di Perairan

Bangka Dengan SIG," J. Sains dan Inov. Perikan., vol. 10, no. 1, pp. 67–74, 2026, doi: https://doi.org/10.33772/jsipi.v10i1.1779.

[11] A. Alhassan, M. U. Nmakatun, N. C. Chinagorom, N. D. Chinedu, and Y. Zakari, "Digital Transformation for Small- Scale Fisheries : An Integrated Framework to Overcome Adoption Barriers and Enhance Economic Sustainability," Int. J. Sci. Bus., vol. 48, no. 1, pp. 55–74, 2025, doi: https://doi.org/10.58970/IJSB.2625.

[12] R. S. Nuryana, D. C. Jatnika, and F. P. Firsanty, "Efektivitas Sosialisasi Sebagai Pendekatan Partisipatif Dalam Program Sosial: Tinjauan Sistematis Literatur," Share Soc. Work J., vol. 15, no. 1, pp. 35–47, 2025, [Online]. Available: https://jurnal.unpad.ac.id/share/issue/archivehttps://doi.org/10.40159/share.v15i1.63487

[13] I. R. Sonjaya, YayaNoy, E. Sutisna, Y. Ermawati, and K. Khotimah, "Evaluasi Dampak Pengabdian Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal," Celeb. J. Community Serv., vol. 4, no. 2, pp. 266–284, Jul. 2025, doi: 10.37531/CELEB.V4I2.2930.

[14] Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2019.

[15] N. S. Sumampan, I. K. Sudarma, and A. H. Simamora, "Animated Video Approaching Contextual Learning in Natural Science Subject Class VII," J. Educ. Res. Eval., vol. 6, no. 3, pp. 431–438, 2022, doi: https://doi.org/10.23887/jere.v6i3.48212.

[16] A. M. Lederer et al., "A framework for using real-time evaluative interview feedback for health promotion program and evaluation improvement: The Check It case study," Eval. Program Plann., vol. 97, p. 102216, Apr. 2023, doi: https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102216.

[17] Mursidi, S. Marsudi, M. Ari, and Daryanto, "Model Pelatihan Berbasis Kompetensi untuk Perawatan Berkala Mesin Perahu Nelayan di Wilayah Pesisir," J. Pengabdi. Masy. dan Ris. Pendidik., vol. 4, no. 1, pp. 2260–2265, Jul. 2025, doi: 10.31004/jerkin.v4i1.1956.

[18] D. Kucherov and D. Manokhina, "Evaluation of Training Programs in Russian Manufacturing Companies," Eur. J. Train. Dev., vol. 41, no. 2, pp. 119–143, Feb. 2017, doi: 10.1108/EJTD-10-2015-0084.

[19] S. Molgora, C. Fusar Poli, and G. Tamanza, "The Interim Evaluation of Training Processes: The Case of The Second Level Professional Master's Program in Family and Community Mediation," Sustainability, vol. 13, no. 11434, Oct. 2021, doi: 10.3390/su132011434.

[20] M. M. Syarah et al., "Komunikasi Partisipatori Pada Program Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanganan TB," vol. XVII, no. 2, 2017.

[21] S. Maulana, D. D. Saputro, and D. A. Suseno, "Improving Fishermen's Capacity and Skills Through a Pilot Boat Workshop in Karangharjo Village, Rembang Regency," ABDIMAS J. Pengabdi. Kpd. Masy., vol. 29, no. 2, pp. 263–268, Dec. 2025, doi: 10.15294/abdimas.v29i2.33922.

[22] O. Tutal and T. Yazar, "Active Learning Improves Academic Achievement and Learning Retention in K-12 Settings : A Meta-Analysis," i-manager's J. Sch. Educ. Technol., vol. 18, no. 3, pp. 1–22, 2023, [Online]. Available: https://eric.ed.gov/?id=EJ1378732

[23] J. G. Soto Muñoz, M. A. Carreño León, B. C. Lara Rubio, S. Montané Baños, and I. Durán Encinas, "Experience in the use of rewards to help increase motivation and participation of university students," in Proceedings - 14th Latin American Conference on Learning Technologies, LACLO 2019, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Oct. 2019, pp. 142–148. doi: 10.1109/LACLO49268.2019.00034.

[24] N. Wijaya, R. Ohorella, and M. S. Triyastuti, "Pemberdayaan Pelaku Usaha Perikanan melalui Penyuluhan Usaha Ekonomi yang Berkelanjutan di Desa Bulo," Indones. J. Soc. Responsib., vol. 7, no. 02, pp. 198–209, Aug. 2025, doi: 10.36782/ijsr.v7i02.474.

[25] A. Dribek and L. Voltaire, "Contingent valuation analysis of willingness to pay for beach erosion control through the stabiplage technique: A study in Djerba (Tunisia)," Mar. Policy, vol. 86, pp. 17–23, Dec. 2017, doi: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.09.003.