

Pencegahan Kecelakaan Kerja di Laut: Edukasi Keselamatan Menyelam bagi Nelayan di Desa Sumpang Binangae, Barru

Syamsiar Siang Russeng^{*1}, Lalu Muhammad Saleh², Agus Bintara Birawida³, Nurul Mawaddah Syafitri⁴, Chici Indar Parawansa⁵, Putri Reski Ramadhani⁶

^{1,2,5,6} Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Indonesia

³Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Indonesia

⁴Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Indonesia

e-mail: syamsiarsr@yahoo.com¹, lalums@unhas.ac.id², agusbirawida@unhas.ac.id³, nurul.mawaddah.syafitri@upnvj.ac.id⁴

Abstrak

Rendahnya literasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi isu utama bagi nelayan penyelam di Indonesia. Desa Sumpang Binangae, Kabupaten Barru, merupakan salah satu sentra perikanan di Sulawesi Selatan dengan mayoritas penduduk berprofesi sebagai nelayan, namun praktik penyelaman yang dilakukan masih minim penerapan prosedur keselamatan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan terkait K3, pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) di laut, dan teknik penyelaman aman. Metode pelaksanaan meliputi ceramah, diskusi, dan simulasi, diikuti oleh 30 nelayan dengan karakteristik mayoritas berusia 39–49 tahun (33,3%) dan berpendidikan SMA/SMK (50%). Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test dengan analisis uji Wilcoxon. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pengetahuan peserta setelah intervensi ($p=0,002$), menandakan efektivitas metode edukasi dalam meningkatkan pemahaman terkait edukasi Keselamatan menyelam. Edukasi ini diharapkan dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas, serta mendukung tujuan Sustainable Development Goals (SDGs) terkait pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (Tujuan 8) serta kelestarian ekosistem laut (Tujuan 14).

Kata Kunci: Edukasi, Keselamatan Menyelam, Kecelakaan Kerja Laut, Nelayan, SDGs

Abstract

Low Occupational Safety and Health (OSH) literacy is a major issue for diving fishermen in Indonesia. Sumpang Binangae Village, Barru Regency, is one of the fishing centers in South Sulawesi, where the majority of residents work as fishermen; however, diving practices are still conducted with minimal safety procedures. This community service program aimed to improve fishermen's knowledge and skills regarding OSH, first aid for marine accidents, and safe diving techniques. The program employed lectures, discussions, and simulations, involving 30 fishermen most aged 39–49 years (33.3%) and educated at the senior high school/vocational school level (50%). Evaluation was carried out using pre-test and post-test, analyzed with the Wilcoxon test. The results showed a significant increase in participants' knowledge after the intervention ($p=0.002$), indicating the effectiveness of the educational method in improving understanding of diving safety education. This education initiative is expected to reduce occupational accident risks, increase productivity, and support the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goal 8 (Decent Work and Economic Growth) and Goal 14 (Life Below Water).

Keywords: Diving Safety, Education, Fishermen, Marine Occupational Accidents, SDGs

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Barru memiliki luas wilayah 1.174,72 km² dan memiliki potensi perikanan laut yang besar karena memiliki garis pantai yang hanya 78 km. Potensi ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pendapatan dan penyerapan tenaga kerja, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan rakyat. Desa Sumpang Binangae merupakan salah satu wilayah administratif yang berada di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. Wilayah ini memiliki kode wilayah 73.11.03.1003 dan terletak pada koordinat geografis

4°24'7,75" Lintang Selatan serta 119°36'14,63" Bujur Timur. Secara keseluruhan, luas wilayah Desa Sumpang Binangae mencapai sekitar 24,20 km², terdiri atas 6 dusun, 24 Rukun Tetangga (RT), dan 6 Rukun Warga (RW) (Wijayanti dkk, 2024). Secara geografis, wilayah ini berbatasan dengan Desa Mangempang di sebelah utara, Desa Coppo di selatan, Desa Tuwung di timur, serta Selat Makassar di bagian barat. Berdasarkan data kependudukan, jumlah penduduk yang tercatat di Desa Sumpang Binangae sebanyak 10.735 jiwa, dengan total 2.289 kepala keluarga dan tingkat kepadatan penduduk mencapai 4.435 jiwa per kilometer persegi. Sebagian besar masyarakat di Desa ini berprofesi sebagai nelayan (Marasind dkk, 2024). Tercatat terdapat 10 kelompok nelayan yang terdaftar secara resmi di sekretariat penyuluh perikanan Kabupaten Barru.

Kesejahteraan masyarakat Indonesia, khususnya para nelayan, merupakan tanggung jawab konstitusional negara yang harus diwujudkan melalui kebijakan strategis berbasis *evidence-based*. Sejalan dengan komitmen global *Sustainable Development Goals* (SDGs), Pemerintah Indonesia secara konsisten mendorong percepatan pembangunan berkelanjutan di sektor kemaritiman melalui program seperti penguatan infrastruktur pelabuhan, modernisasi alat tangkap, dan peningkatan akses pasar (Wuwung dkk, 2024). Namun, upaya peningkatan kesejahteraan tersebut belum sepenuhnya integratif dengan aspek fundamental yaitu perlindungan keselamatan kerja. Padahal, pemenuhan standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan prasyarat mutlak untuk menciptakan lapangan kerja layak dan produktif, khususnya di sektor dengan risiko tinggi seperti perikanan. Realitas di lapangan menunjukkan bahwa implementasi K3 pada komunitas nelayan tradisional masih belum optimal, yang terutama disebabkan oleh rendahnya literasi prinsip-prinsip K3, terbatasnya akses terhadap alat pelindung diri (APD), dan kuatnya budaya kerja yang mengutamakan produktivitas tanpa mempertimbangkan aspek keselamatan. Kondisi ini diperparah oleh karakteristik pekerjaan nelayan yang menghadapi dinamika alam yang tidak bisa diprediksi dan minimnya pengawasan regulasi di wilayah terpencil.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu upaya sistematis untuk melindungi pekerja dan masyarakat sekitar dari potensi bahaya serta ancaman kesehatan yang timbul dari lingkungan kerja. Bagi nelayan yang sebagian besar beroperasi pada sektor informal dengan minimnya perlindungan regulasi, penerapan K3 menjadi sangat krusial mengingat tingginya paparan risiko kerja, seperti kondisi cuaca ekstrem, kecelakaan penyelaman, gigitan hewan laut, dan penyakit akibat kerja jangka panjang (seperti *decompression sickness*) (Saadon dkk, 2023). Rendahnya kesadaran dan penerapan K3 pada sektor ini diperparah oleh faktor ekonomi yang memaksa nelayan untuk mengutamakan produktivitas dibanding keselamatan, serta terbatasnya akses terhadap pelatihan dan alat pelindung diri (APD) yang memadai (Kusnanto dkk, 2020).

Data di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan bekerja lebih dari 9 jam per hari, dan sebanyak 61,2% dari mereka melakukan aktivitas pelayaran dalam kondisi yang tidak aman. Pengetahuan yang memadai tentang K3 sangat berperan dalam membentuk perilaku kerja yang aman dan bertanggung jawab selama proses penangkapan ikan. Sayangnya, pemahaman nelayan terhadap K3 masih bersifat dangkal dan cenderung dipersepsikan sebagai konsep umum tentang "keamanan dan kesehatan", tanpa disertai pemahaman teknis yang memadai. Akibatnya, K3 seringkali hanya dimaknai sebagai kondisi merasa aman dan sehat, tanpa adanya penerapan nyata terhadap prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja yang seharusnya dijalankan.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa aktivitas penyelaman yang dilakukan oleh nelayan di Desa Sumpang Binangae masih berlangsung dengan keterbatasan pengetahuan dan minimnya penggunaan peralatan keselamatan, sehingga menimbulkan risiko tinggi terhadap kecelakaan kerja di laut. Para nelayan belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai prinsip-prinsip keselamatan dalam menyelam, seperti teknik equalizing, durasi menyelam yang aman, serta pengelolaan kedalaman (Kusnanto dkk, (2020) ; Laksono, (2025)). Selain itu, penggunaan alat pelindung diri seperti masker selam, snorkel, wetsuit, dan perangkat keselamatan lainnya hampir tidak ditemukan, baik karena keterbatasan ekonomi maupun kurangnya informasi (Sualang dkk, 2024). Ketidadaan prosedur standar untuk penanganan

kondisi darurat seperti dekompresi atau barotrauma semakin memperburuk situasi (Harisa dkk, 2023). Kondisi ini tidak hanya mengancam keselamatan individu nelayan, tetapi juga berdampak langsung terhadap stabilitas ekonomi keluarga mereka. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa edukasi dan pemberdayaan berbasis prinsip keselamatan kerja agar aktivitas penyelaman dapat dilakukan secara lebih aman dan berkelanjutan.

Rendahnya pengetahuan tentang keselamatan menyelam dan minimnya penggunaan alat pelindung diri berkontribusi terhadap tingginya angka kecelakaan kerja, yang berdampak pada kesehatan dan kesejahteraan nelayan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan di Wakatobi yang menunjukkan bahwa pengetahuan menjadi sterminan utama kecelakaan kerja ($OR=0,012$; $p=0,000$), diikuti oleh ketersediaan alat, frekuensi, dan kedalaman menyelam. Risiko ini nyata, sebagaimana hasil penelitian oleh Rodriguez dkk (2025) dan Mirna dkk (2025) menunjukkan bahwa penyelam nelayan menghadapi risiko cedera seperti gigitan hewan laut, penyakit dekompresi, dan penyakit kronis akibat paparan jangka panjang. Sebanyak 75% penyelam mengalami cedera terkait penyelaman, dan 50% mengalami gejala dekompresi (Rodriguez dkk, (2025) ; Mirna dkk, (2025)).

Selain itu, kondisi kerja yang tidak aman mencerminkan perlunya peningkatan kualitas dan keselamatan kerja, sebagaimana tercantum dalam Tujuan 8: *Decent Work and Economic Growth*. Melalui program edukasi keselamatan kerja, diharapkan nelayan dapat menjalankan aktivitasnya dengan lebih aman dan produktif, sehingga turut mendorong pertumbuhan ekonomi lokal yang berkelanjutan. Peningkatan kesadaran terhadap risiko dan kemampuan tanggap darurat juga mendukung terbentuknya komunitas pesisir yang lebih resilien terhadap bahaya kerja di laut, sekaligus berkontribusi dalam menjaga ekosistem laut dari praktik penyelaman yang merusak. Menurut *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), edukasi dan pelatihan merupakan metode yang paling efektif untuk mengurangi kecelakaan kerja dengan meningkatkan kesadaran dan keterampilan pekerja (NIOSH, 2019). Penerapan prinsip-prinsip K3 yang mencakup pengawasan berkelanjutan juga penting untuk memastikan bahwa nelayan bekerja dalam kondisi yang aman dan terhindar dari risiko kecelakaan (WHO, 2020).

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan langsung yang dihadapi oleh mitra, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian beberapa indikator SDGs secara lebih luas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi keselamatan menyelam bagi nelayan di Desa Sumpang Binangae sebagai upaya pencegahan risiko kecelakaan kerja di laut.

2. METODE

Kegiatan inti Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Desa Sumpang Binangae, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan pada Hari Sabtu, 28 Juni 2025. Kegiatan diikuti sejumlah 30 orang yang memiliki profesi sebagai nelayan. Kegiatan berlangsung selama satu hari dengan inti kegiatan ialah pemberian informasi mengenai Edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Nelayan dengan rincian materi 1) Edukasi K3 pada Nelayan, 2) Edukasi P3K pada Kecelakaan di Laut dan 3) Simulasi Teknik Penyelaman yang *Safety*. Pemilihan materi ini berdasarkan tema kegiatan dan didasarkan pada analisis kebutuhan (*need assessment*) yang dilakukan melalui observasi awal, diskusi dengan nelayan dan kajian literatur terkait permasalahan keselamatan kerja nelayan di Desa Sumpang Binangae, Kabupaten Barru. Ketiga materi ini dipilih karena saling melengkapi dan menyasar akar permasalahan yang dihadapi oleh nelayan yaitu rendahnya literasi K3, kurangnya keterampilan tanggap darurat dan kurangnya pengetahuan terkait penyelaman yang berisiko.

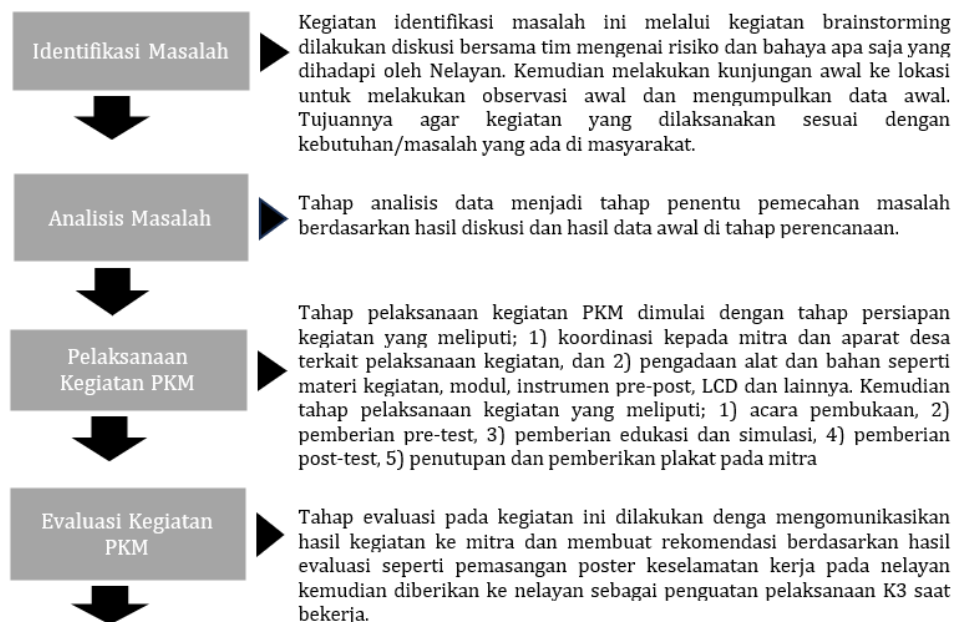
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang dengan menerapkan pendekatan edukatif-partisipatif yang integratif. Metode pelaksanaan terdiri atas tiga teknik utama, yaitu: ceramah untuk penyampaian materi konseptual, diskusi interaktif untuk menggali pengalaman dan permasalahan yang dihadapi nelayan, serta simulasi langsung untuk melatih keterampilan praktik keselamatan penyelaman. Kombinasi metode ini dipilih untuk memastikan

proses transfer pengetahuan tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik, sehingga sesuai dengan karakteristik peserta yang merupakan pelaku lapangan. Untuk memastikan kredibilitas dan kedalaman materi, kegiatan ini menghadirkan narasumber yang berkompeten dan berpengalaman di bidangnya, yaitu:

- Prof. Dr. Lalu Muhammad Saleh, SKM., M.Kes (Guru Besar bidang K3), yang menyampaikan materi Edukasi K3 pada Nelayan;
- Prof. Dr. dr. Syamsiar S. Russeng, MS (Guru Besar Kesehatan Masyarakat), yang membahas materi P3K pada kecelakaan di laut.
- Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel., M.Kes (Bidang Keilmuan Kesehatan Kemaritiman), yang memberikan edukasi dan simulasi teknik penyelaman yang sehat dan *safety*.

Seluruh narasumber tersebut juga terlibat langsung sebagai tim pelaksana kegiatan. Di sisi evaluasi, analisis data dilakukan secara bertahap. Data distribusi responden (seperti usia, pendidikan, dan pengalaman) diolah menggunakan Microsoft Excel untuk mendapatkan gambaran profil partisipan. Sementara itu, untuk mengukur efektivitas intervensi, dilakukan uji pre-test dan post-test. Data hasil kedua tes tersebut dianalisis menggunakan Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* karena data yang diperoleh tidak terdistribusi normal (non-parametrik). Uji ini dipilih untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara pengetahuan peserta sebelum dan setelah diberikan intervensi.

Sebelum kegiatan ini dilaksanakan, telah dilakukan tahap perencanaan sebagai langkah awal dari alur tahapan pelaksanaan PKM. Tahapan PKM ini terdiri dari 4 tahapan utama yaitu identifikasi masalah, analisis masalah, pelaksanaan kegiatan PKM dan evaluasi kegiatan PKM. Fase pertama, identifikasi masalah, dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan nelayan untuk mengumpulkan data terkait risiko kerja yang mereka hadapi. Selanjutnya, pada fase analisis masalah, data yang terkumpul dikaji secara mendalam untuk menentukan prioritas masalah dan merumuskan solusi yang tepat. Fase pelaksanaan meliputi penerapan intervensi berbasis edukasi dan simulasi, sedangkan fase evaluasi dilakukan untuk mengukur dampak kegiatan dan memberikan rekomendasi. Pendekatan bertahap ini memastikan bahwa kegiatan PKM tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga berbasis bukti dan terarah sesuai kebutuhan mitra. Berikut terjabarkan pada gambar di bawah ini:



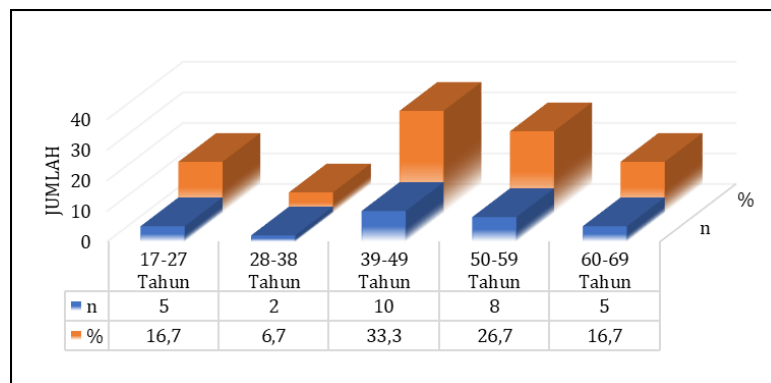
Gambar 1, Tahapan PKM

Indikator capaian pada kegiatan PKM ini adalah adanya peningkatan pengetahuan pada materi Edukasi K3 pada Nelayan dan materi P3K terhadap kecelakaan di laut serta pengetahuan tentang penyelaman *safety*.

Pencapaian indikator ini mencakup pemahaman mengenai langkah-langkah yang harus diambil untuk memastikan keselamatan dalam aktivitas menyelam, termasuk penggunaan alat pelindung diri (APD) yang tepat, prosedur keselamatan yang harus diikuti, dan langkah-langkah penanganan darurat yang dapat menyelamatkan nyawa jika terjadi kecelakaan.

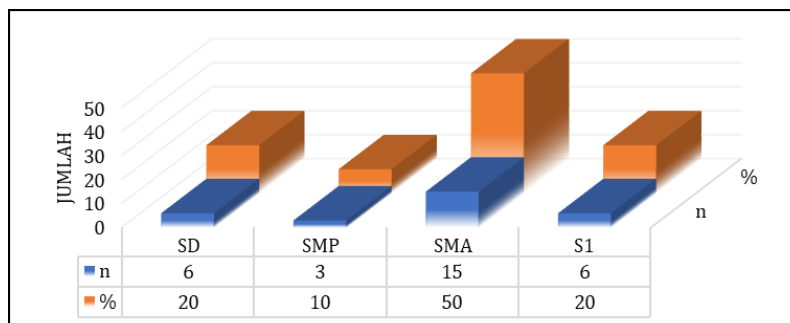
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan inti berlangsung selama 4 (empat) jam dan berhasil diikuti dengan antusias oleh 30 orang peserta. Kehadiran Lurah Desa Sumpang Binangae dalam acara tersebut tidak hanya berfungsi sebagai bentuk dukungan formal dari pemerintah setempat, tetapi juga memperkuat legitimasi program dan mendorong partisipasi aktif dari warga. Seluruh tim pelaksana PKM juga hadir secara langsung untuk memandu jalannya acara, memastikan materi disampaikan secara komprehensif, dan menjalin keakraban dengan para peserta. Seluruh peserta yang terlibat memiliki latar belakang profesi sebagai nelayan tradisional, yang menjadi fokus sasaran intervensi program ini. Keragaman jenis tangkapan mereka mencerminkan kekayaan biodiversitas perairan Desa Sumpang Binangae, di antaranya meliputi nelayan ikan layang, ikan teri, ikan cakalang, cumi-cumi, ikan gapo, dan ikan gembong. Variasi jenis tangkapan ini juga mengindikasikan perbedaan teknik dan risiko kerja yang dihadapi, sehingga pendekatan materi edukasi pun perlu disesuaikan dengan konteks operasional masing-masing. Berikut adalah karakteristik peserta kegiatan:



Gambar 2. Distribusi umur peserta kegiatan PKM

Berdasarkan gambar 1. dapat diketahui bahwa peserta pada kegiatan ini paling banyak pada kategori umur 39-49 tahun yaitu 33.3% dan paling sedikit pada kelompok umur 28-38 tahun yaitu 6.7%.



Gambar 3. Distribusi pendidikan terakhir peserta kegiatan PKM

Berdasarkan gambar 3. dapat diketahui bahwa peserta pada kegiatan ini paling banyak memiliki pendidikan terakhir tingkat SMA/SMK yaitu sebanyak 50% dan paling sedikit adalah pendidikan terakhir SMP yakni 3 %. Adapun peserta yang berprofesi sebagai nelayan ini, ada yang telah menyelesaikan pendidikan S1/Sarjana yakni sebanyak 6 orang (20%).

Kegiatan dimulai dengan acara pembukaan, kemudian dilanjutkan dengan pemberian pre-test. Setelah itu, pemberian materi yang dimulai dengan materi terkait Edukasi K3 pada Nelayan, dilanjutkan dengan materi P3K terhadap kecelakaan di laut dan terakhir adalah simulasi dan edukasi teknik penyelaman yang sehat dan *safety*.



Gambar 4. Pemberian materi P3K (a), Materi K3 pada Nelayan (b) dan Simulasi Penyelaman yang *Safety* (c)

Sebelum acara penutupan, seluruh peserta kembali mengerjakan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman mereka setelah menerima materi edukasi dan simulasi. Selanjutnya, kegiatan ditutup secara resmi dengan penyerahan plakat penghargaan kepada mitra sebagai bentuk apresiasi atas kerjasama dan partisipasi aktif selama pelaksanaan program. Acara diakhiri dengan sesi foto bersama seluruh peserta, tim pelaksana, dan perwakilan pemerintah desa sebagai dokumentasi.



Gambar 5. Foto bersama dengan Lurah dan Peserta (a), Pemberian Plakat (b)

Berdasarkan indikator capaian pada kegiatan ini, maka hasil pre-post test telah dianalisis dengan menggunakan *uji wilcoxon* untuk mengetahui ketercapaian indikator dengan melihat adanya peningkatan pengetahuan setelah diberikan edukasi dan simulasi.

Tabel 1. Hasil analisis data

Kategori	N	Nilai signifikansi	Keterangan
Posttest < Pretest	7	0.002<0.05	Signifikan/terdapat perubahan
Posttest > Pretest	20		
Posttest = Pretest	3		

Sumber : Data Primer, 2025

Tabel 1. menunjukkan adanya perubahan yang terjadi sebelum dan setelah diberikan edukasi dan simulasi kepada nelayan di Desa Sumpang Binangae dengan nilai $p=0.002<0.05$. Hasil ini membuktikan keberhasilan dari kegiatan yang dilakukan karena tercapainya indikator yakni terdapat peningkatan pengetahuan pada nelayan terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja, P3K dan penyelaman yang *safety*.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini berhasil dilaksanakan dengan melibatkan 30 nelayan dari Desa Sumpang Binangae, Kabupaten Barru. Profil peserta didominasi oleh nelayan berusia 39–49 tahun dengan latar belakang pendidikan terbanyak pada tingkat SMA/SMK/ sederajat. Tingkat partisipasi yang tinggi mencerminkan kesadaran kolektif akan urgensi materi keselamatan kerja, meskipun sebagian besar peserta telah memiliki pengalaman melaut yang panjang (3–30 tahun). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun berpengalaman, nelayan menyadari adanya kesenjangan pengetahuan terkait prosedur keselamatan modern yang perlu diatasi. Partisipasi aktif mereka juga menunjukkan tingkat penerimaan yang tinggi terhadap intervensi berbasis edukasi, yang merupakan fondasi kunci bagi perubahan perilaku berkelanjutan.

Adapun sebagian besar peserta berusia 39–49 tahun (33,3%), menunjukkan bahwa nelayan paruh baya paling aktif mengikuti kegiatan ini. Di sisi lain, peserta dari kelompok usia 28–38 tahun paling sedikit (hanya 6,7%). Penelitian sebelumnya oleh Syamila dkk (2023) menjelaskan bahwa nelayan muda cenderung memiliki tingkat partisipasi lebih rendah dalam kegiatan keselamatan. Selain itu, mereka sering merasa lebih kuat, kurang menyadari risiko, atau menganggap pelatihan keselamatan kurang relevan bagi mereka (Syamila dkk, 2023). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa nelayan pantai Teluk dengan usia rata-rata 50,9 tahun mengungkapkan kekhawatiran khusus tentang kesehatan dan keselamatan kerjanya (Santiago dkk, 2020).

Hasil analistik statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta setelah intervensi. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode edukasi yang digunakan efektif dalam meningkatkan pemahaman nelayan mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pertolongan pertama pada kecelakaan dilaut serta teknik penyelaman yang aman. Adapun sebanyak 7 peserta mengalami penurunan hasil skor post test dari pre test disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya konsentrasi selama sesi, terlambat datang ke lokasi kegiatan, keterbatasan pemahaman akibat tingkat pendidikan yang beragam atau bahkan kelelahan akibat aktivitas melaut sebelumnya.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di sektor perikanan laut, khususnya pada aktivitas penyelaman nelayan, merupakan isu kritis dengan tingkat kecelakaan dan risiko kesehatan yang sangat tinggi. Faktor utama kecelakaan adalah tindakan tidak aman, kurangnya pelatihan, dan minimnya penggunaan alat pelindung diri (Naila dkk, 2024). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Fahlevi dan Musnadi (2023) di Aceh Barat, kurangnya pengetahuan nelayan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah faktor utama yang bertanggung jawab atas peningkatan risiko kecelakaan kerja. Penemuan bahwa bahaya ergonomis, fisik, dan biologis adalah yang paling penting dalam aktivitas melaut, agar orang dapat mengendalikan risiko dengan menggunakan alat pelindung diri dan mendapatkan pelatihan keselamatan kerja yang berbasis manajemen risiko (Sahri dkk, (2023) ; Masood dkk, (2024)). Hal ini sejalan dengan temuan dari kegiatan PKM ini, di mana pelatihan dan simulasi teknik penyelaman yang aman berhasil meningkatkan pengetahuan nelayan secara signifikan.

Lebih lanjut, studi oleh Prasetyawati et al. (2024) di Pelabuhan Perikanan Pantai Indonesia (PPDI) Brondong, Lamongan, mengimplementasikan pendekatan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) untuk mengidentifikasi 44 potensi bahaya kerja pada nelayan tradisional. Meskipun sebagian besar risiko tergolong rendah, temuan penelitian ini menggarisbawahi urgensi penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) sebagai langkah preventif yang krusial. Pendekatan ini dapat menjadi model yang relevan untuk diterapkan dalam kegiatan PKM serupa, terutama dalam membentuk budaya keselamatan kerja di komunitas pesisir.

Secara teoritis, pendekatan edukatif dalam kegiatan PKM ini juga mendukung prinsip pembelajaran orang dewasa (andragogi), di mana pengalaman kerja menjadi landasan utama

dalam proses pembentukan pengetahuan baru (Burns, 2020). Dengan melibatkan nelayan secara aktif dalam simulasi dan diskusi, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap dan perilaku kerja yang lebih aman dan bertanggung jawab.

Hasil dari kegiatan ini menggarisbawahi pentingnya intervensi edukatif yang berkelanjutan dan terstruktur. Pelatihan sekali saja tidak cukup untuk mengubah perilaku kerja yang telah lama terbentuk. Oleh karena itu, diperlukan program pendampingan berkala, pelatihan ulang, serta pendistribusian alat keselamatan yang terjangkau. Kolaborasi dengan instansi terkait seperti Dinas Perikanan dan Dinas Kesehatan juga diperlukan untuk memastikan keberlanjutan program. Adapun program seperti ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan keselamatan kerja nelayan, tetapi juga mendukung pencapaian SDGs, khususnya pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (Tujuan 8) serta kelestarian ekosistem laut (Tujuan 14). Dengan mengurangi angka kecelakaan kerja, produktivitas nelayan dapat meningkat, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan ekonomi lokal. Selain itu, praktik penyelaman yang aman juga mengurangi dampak negative terhadap ekosistem laut, seperti kerusakan terumbu karang akibat teknik penangkapan yang tidak ramah lingkungan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat bagi Nelayan di Desa Sumpang Binangae, Kab. Barru terkait Edukasi Keselamatan Menyelam bagi Nelayan Sebagai Upaya Pencegahan Risiko Kecelakaan Kerja di Laut telah berjalan dengan baik mulai dari tahap perencanaan hingga tahap evaluasi. Adapun kegiatan pada tahap pelaksanaan dimulai dengan; 1) acara pembukaan, 2) pemberian pre-test, 3) pemberian edukasi dan simulasi, 4) pemberian post-test, 5) penutupan dan pemberian plakat pada mitra. Keberhasilan kegiatan dapat dilihat dari nilai $p=0.002<0.05$ yang menunjukkan adanya perubahan sebelum dan setelah diberikan edukasi pada tingkat pemahaman yang menandakan efektivitas metode edukasi dalam meningkatkan pemahaman K3 peserta. Keberhasilan program ini menegaskan pentingnya intervensi edukatif berbasis komunitas untuk menekan angka kecelakaan kerja di sektor perikanan sekaligus mendukung keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Selain itu, edukasi ini diharapkan dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja, meningkatkan produktivitas, serta mendukung tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs) terkait pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi (Tujuan 8) serta kelestarian ekosistem laut (Tujuan 14).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin, Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc, kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Unhas atas pendanaan yang diberikan pada pelaksanaan kegiatan ini melalui PPMU-PKM tahun 2025 dengan Nomor Kontrak: 02073/UN4.22/PM.01.01/2025. Terima kasih juga kepada Dinas Perikanan Kab. Barru dan Lurah Desa Sumpang Binangae atas izin pelaksanaan kegiatan yang diberikan serta kepada Tim Pengabdian kepada Masyarakat yang telah mendukung dan memberikan sumbangsinya guna tercapainya kelancaran dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Burns, R. (2020). The Adult Learner at Work. <https://doi.org/10.4324/9781003134213>.
- Fahlevi, Arsi Ramajayanti Muhammad Iqbal., Musnadi, Jun. (2023). Analisis Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Nelayan di Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Jurnakemas*. 3(1): 63-72.
- Harisa, A., Tahir, T., Ningrat, S., Ramadhani, W., Hidayat, M., Abdullah, L., Yodang, Y., & Arafat, R. (2023). Edukasi Pencegahan dan Manajemen Barotrauma dan Dekompresi pada Nelayan

- Penyelam di Kampung Nelayan Untia Kota Makassar. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*. <https://doi.org/10.36565/jak.v5i2.511>.
- Kusnanto, K., Wabula, L., Purwanto, B., Arifin, H., & Kurniawati, Y. (2020). Safety behaviour and healthy diving: a qualitative study in the traditional diverse fishermen.. *International maritime health*, 71 1, 56-61 . <https://doi.org/10.5603/IMH.2020.0012>.
- Laksono, A., Setyaningsih, Y., & Lestantyo, D. (2025). The impact of knowledge, perception, and safety training on fishermen's safety behavior in Semarang. *E3S Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202560502004>.
- Marasin, F., Tahang, H., Gosari, B., Adhawati, S., & Made, S. (2024). Results-Sharing System of Punggawa-Sawi in Gillnet Fishermen of Sumpang Binangae Village, Barru District, Barru Regency. *PONGGAWA : Journal of Fisheries Socio-Economic*. <https://doi.org/10.35911/pongawa.v4i1.14879>.
- Masood, M., Khaled, R., Bin-Ismael, A., Semerjian, L., & Abass, K. (2024). Occupational health in the Gulf Cooperation Council (GCC): A systematic review and call for comprehensive policy development. *PLOS ONE*, 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312251>.
- Mirna., Tosepu, R., & , A. (2025). Analysis of the relationship between factors causing decompression in fishermen on the west Wawonii coast of Konawe islands regency. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.3.0671> .
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (2019). *Workplace Safety and Health*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/niosh>.
- Naila, Hrp., Mrp, M., Rokan, Z., & Hasibuan, A. (2024). Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pada Kelompok Nelayan di Kawasan Pesisir. *Alahyan Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*. <https://doi.org/10.61492/ecos-preneurs.v2i2.121>.
- Prasetyawati, Dian., dkk. (2024). Analisis Risiko Keselamatan Kerja pada Kapal Nelayan Tradisional: PPD I Brondong, Kabupaten Lamongan. *Journal of Manufacturing in Industrial Engineering & Techonology*. 3(1).
- Rodriguez, Acevedo, C., Torre, J., Barajas-Girón, P., Hernández-Pimienta, R., Amador-Castro, I., & Valdez, D. (2025). Occupational Health and Safety Concerns for Hookah Divers in Small-Scale Fisheries in the Gulf of California, Mexico. *Journal of Agromedicine*, 30, 385 - 394. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2024.2449435>.
- Saadon, M., Sahrom, N., Othman, M., Nor, D., Noralam, N., Yusoff, M., Rozar, N., & Razik, A. (2023). An Evaluation Of Occupational Safety And Health Hazards Among Fishermen In Pontian Besar, Johor. *Journal of Maritime Logistics*. <https://doi.org/10.46754/jml.2023.08.001>.
- Sahri, M., Felia, I., Yekti, A., Asih, P., & Setianto, B. (2023). The relationship between potential ergonomic hazard with complaints of musculoskeletal disorders. *Bali Medical Journal*. <https://doi.org/10.15562/bmj.v12i3.4400>.
- Santiago, Katerina M., MS, Paola Louzado-Feliciano., Baum, Jeremy., BS, Umer Bakali., Martinez, Alberto Caban. Self-reported and objectively measured occupational exposures, health, and safety concerns among fishermen: A cross-sectional Fishing Industry Safety and Health (FISH) pilot study.(2020). *American Journal of Industrial Medicine*. 64 (1); 58-69. <https://doi.org/10.1002/ajim.23198>.
- Syamila, Ana Islamiyah., Indrayani, R., Sujoso, A.D., Hartanti, R.I. (2023). Aspect of Personal Safety while Sailing for Fisherman in Jember Regency. *Medical Technology and Public Health Journal*. 7 (1); 51-60. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v7i1.3629>.
- Sualang, D., Pamikiran, R., Manoppo, L., Luasunaung, A., Labaro, I., & Pangalila, F. (2024). Keselamatan dan kesehatan kerja nelayan pengguna kompresor. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan Tangkap*. <https://doi.org/10.35800/jitpt.9.1.2024.50110>.
- Wijayanti, Lumastari Ajeng., dkk. (2024). Penyuluhan Kesehatan Pemberian Tablet Zat Besi (Fe) Untuk Pembentukan Sel Darah Merah (Hb) Pada Masyarakat Pinggir Pantai Desa Sumpang

Binangae. Sahabat Sosial : Jurnal Pengabdian Masyarakat. 2(4); 515-524.

Wuwung, L., McIlgorm, A., & Voyer, M. (2024). Sustainable ocean development policies in Indonesia: paving the pathways towards a maritime destiny. *Frontiers in Marine Science*. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1401332>.