

Pemberdayaan Penanganan Risiko Barotrauma Nelayan Penyelam Tradisional di Pesisir Kelurahan Rua, Kota Ternate

Empowerment to Manage The Barotrauma Risk of Traditional Diver Fishermen on The Coast of Rua District, Ternate City

Fitriyanti N Idrus^{1*}, Rasdianah Muhlis¹, Amira Bin Seh Abubakar¹

¹Jurusan Keperawatan, Kementerian Kesehatan Poltekkes Ternate

Jl. Cempaka, Tanah Tinggi Barat, Kota Ternate Selatan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: fitriidruss15@gmail.com

Abstrak: Indonesia sebagai negara kepulauan, memiliki jutaan penduduk yang bergantung pada sektor perikanan, termasuk nelayan penyelam tradisional yang tersebar di berbagai wilayah pesisir, seperti di Kelurahan Rua, Kecamatan Pulau Ternate. Namun, para nelayan ini sering kali kurang memiliki pengetahuan yang memadai tentang kesehatan dan keselamatan selama penyelaman (*safety diving*), sehingga meningkatkan risiko terjadinya masalah kesehatan seperti barotrauma. Barotrauma, yang disebabkan oleh perubahan tekanan mendadak saat menyelam, dapat menyebabkan kerusakan serius pada organ seperti telinga dan paru-paru, serta dapat berakibat fatal jika tidak ditangani dengan tepat. Permasalahan yang dihadapi mitra, yaitu kelompok nelayan penyelam tradisional di Kelurahan Rua, adalah kurangnya pengetahuan tentang teknik penyelaman yang aman dan cara pencegahan serta penanganan barotrauma. Kelompok ini terdiri dari 30 nelayan yang sebagian besar telah bertahun-tahun menjalani profesi penyelam tanpa intervensi medis atau teknologi modern yang memadai. Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan dalam melakukan penyelaman yang aman dengan menggunakan teknik equalisasi. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi ceramah, pemutaran video, dan diskusi pelatihan. Kegiatan PkM dilaksanakan selama bulan Agustus hingga September 2023. Hasil dari kegiatan Pengabdian ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan nelayan tentang keselamatan penyelaman, dengan peningkatan dari kategori cukup sebesar 16,7% sebelum pendampingan (*pre-test*) menjadi 86,7% setelah pendampingan (*post-test*). Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat tercipta kesadaran dan upaya preventif terhadap risiko kesehatan yang dihadapi nelayan penyelam.

Kata kunci: Barotrauma, Nelayan tradisional, Pendidikan kesehatan

Abstract: As an archipelagic country, Indonesia has millions of people who depend on the fisheries sector, including traditional fishermen spread across various coastal areas, such as Rua Village and Ternate Island District. However, these fishermen often lack adequate knowledge about health and safety during diving, increasing the risk of health problems such as barotrauma. Barotrauma, caused by sudden pressure changes during diving, can cause severe damage to organs such as the ears and lungs and can be fatal if not treated properly. The problem faced by partners, namely the traditional rescue fishermen group in Rua Village, is a need for more knowledge about safe rescue techniques and how to prevent and treat barotrauma. This group consists of 30 fishermen, most of whom have been in the rescue profession for years without medical intervention or capable modern technology. This Community Service (PkM) activity aims to increase fishermen's knowledge and skills in safe penetration using equality techniques. The methods used in this activity include lectures, video screenings, and training discussions. These Community services were carried out from August to September 2023. This service activity showed an increase in fishermen's knowledge about rescue rescues, with an increase from the sufficient category of 16.7% before mentoring (*pretest*) to 86.7% after mentoring (*post-test*). This activity will create awareness and preventive efforts regarding health risks at fishermen's dive sites.

Keywords: Barotrauma, Traditional Fisherman, Health Education

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan, memiliki 17.508 pulau, tersebar dari Sabang

sampai Merauke dengan wilayah laut seluas 5,8 juta km² dan garis pantai sepanjang 81.000 km, Bisa dikatakan lebih dari 70 persen wilayah Indonesia merupakan lautan sehingga laut dijadikan sebagai lapangan pekerjaan (Said Al Haddad et al., 2022). Berdasarkan data terbaru dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, Indonesia memiliki sekitar 83.820 desa, dan 16,2% atau 13.574 desa di antaranya terletak di tepi laut. Desa-desa ini umumnya memiliki penduduk yang mayoritas bekerja di subsektor perikanan, dengan jumlah nelayan mencapai sekitar 2,27 juta jiwa. Sebagian besar nelayan ini, sekitar 95%, adalah nelayan tradisional, termasuk nelayan penyelam tradisional yang mengandalkan teknik-teknik penyelaman turun-temurun (Badan Pusat Statistik, 2023).

Permasalahan kesehatan nelayan penyelam tradisional selain masalah kesehatan pada umumnya di darat, juga dengan permasalahan lingkungan hiperbarik yaitu lingkungan bertekanan tinggi lebih dari 1 atmosfer. Perubahan tekanan pada kedalaman 17 kaki pertama di bawah air setara dengan perubahan tekanan pada ketinggian 18.000 kaki di atas bumi. Dengan demikian, perubahan tekanan lingkungan terjadi lebih cepat pada saat menyelam dibandingkan pada saat terbang. Perubahan tekanan udara (tekanan barometrik) di dalam rongga udara fisiologis dalam tubuh dengan tekanan disekitarnya, dapat menyebabkan kerusakan jaringan tubuh yang disebut barotrauma. Barotrauma dapat terjadi pada bagian tubuh yang berongga, antara lain paru-paru, sinus-sinus paranasalis, dan telinga.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wabula, 2019) di Provinsi Maluku menyebutkan bahwa penurunan angka kesakitan dan kematian dari menyelam. Salah satu teori yang dapat digunakan untuk mengetahui perilaku kesehatan dan keselamatan penyelaman pada nelayan tradisional yaitu dengan menggunakan teori *Health Action Process Approach*. Penelitian (Navisah et al., 2016) di Pulau Karimunjawa Kabupaten Jepara tahun 2007 menyebutkan barotrauma yang paling banyak terjadi adalah gangguan pendengaran yaitu sebanyak 43,2%. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Fatimah et al., 2019) menyatakan kecepatan turun ≥ 18 meter/menit ke kedalaman sewaktu

menyelam berpengaruh terhadap barotrauma membran timpani pada penyelam tahan nafas pengais uang logam. Hal ini dikarenakan kecepatan turun sangat berpengaruh terhadap rongga telinga, terutama pada kedalaman 1 (satu) ATA (kedalaman 10 meter pertama).

Hasil Pengabdian yang dilakukan oleh (Wardoyo et al., 2022) menyatakan bahwa sebanyak 4 (empat) penyelam tradisional datang dengan diagnosis 3 (tiga) penyakit dekompresi dan 1 (satu) barotrauma yang dilakukan pada Nelayan Pesisir Montong Lombok Barat (Wardoyo et al., 2022). Penelitian yang dilakukan oleh (Sugianto et al., 2017) menyatakan kecepatan turun ≥ 18 meter/menit ke kedalaman sewaktu menyelam berpengaruh terhadap barotrauma membran timpani pada penyelam tahan nafas pengais uang logam. Hal ini dikarenakan kecepatan turun sangat berpengaruh terhadap rongga telinga, terutama pada kedalaman 1 (satu) ATA (kedalaman 10 meter pertama).

Hasil penelitian (Prasetyo et al., 2012) menyatakan angka kejadian barotrauma pada penyelam tradisional di Banyuwangi sebanyak 32,4% dari 74 orang penyelam, dan yang menderita barotrauma telinga tengah sebanyak 83,3%. Penelitian yang dilakukan oleh Sugianto tahun 2014 menyatakan kecepatan turun ≥ 18 meter/menit ke kedalaman sewaktu menyelam berpengaruh terhadap barotrauma membran timpani pada penyelam tahan nafas pengais uang logam. Hal ini dikarenakan kecepatan turun sangat berpengaruh terhadap rongga telinga, terutama pada kedalaman 1 (satu) ATA (kedalaman 10 meter pertama).

Secara geografis, Ternate merupakan pulau kecil yang dikelilingi oleh lautan, dengan luas wilayah laut yang dimiliki sebesar 903,73 km². Didalamnya terdapat berbagai potensi sumberdaya alam yang bernilai ekonomis penting yakni perikanan pantai (*coastal*), ekosistem terumbu karang, ekosistem mangrove, ekosistem padang lamun dan sumber daya perikanan tangkap yaitu ikan demersal dan pelagis. Ikan pelagis terbagi menjadi pelagis besar dan pelagis kecil, yang dilihat berdasarkan ukuran panjang dan bobot serta habitat dan areal migrasi atau ruaya. Potensi hasil tangkapan di Kota Ternate sangat besar, ditunjukkan dengan tingkat rata-rata

produksi ikan hasil tangkapan di Kota Ternate pada tahun 2006-2013 menunjukkan tren peningkatan.

Kelurahan Rua merupakan salah satu wilayah kelurahan dalam wilayah Kecamatan Pulau Ternate yang letaknya berada pada bagian Pulau Kecamatan Kota Ternate. Masyarakat Kecamatan Pulau Ternate khususnya di Kelurahan Rua terkenal dengan ramah, suka bergotong royong serta menjunjung tinggi adat dan budaya. Beberapa point tersebut merupakan ciri khas tersendiri bagi masyarakat Kelurahan Rua dan merupakan suatu potensi budaya yang belum diambil alih oleh pemerintah. Kelurahan Rua adalah bagian dari Kota Ternate yang menjadi wadah untuk menimbulkan dinamika serta interaksi sosial antara berbagai kepentingan baik masyarakat dengan pemerintah maupun Lembaga swasta, serta memiliki keanekaragaman khas yang sangat berdampak luas terhadap penduduk maupun masyarakat sekitarnya. Jumlah penduduk yang tergolong padat dan pendapatan yang kian meningkat menjadikan Kelurahan Rua termasuk sebagai kelurahan dengan intensitas kegiatan penduduknya yang tinggi dengan mata pencaharian yakni nelayan, petani, pedagang, pengusaha dan pegawai.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Bafagih, 2014) di beberapa Kelurahan di Pulau Ternate, termasuk kelurahan Rua menyatakan bahwa standarisasi dilakukan karena alat tangkap yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap target sumberdaya perikanan begitu beragam, sehingga sangat dimungkinkan satu spesies ikan tertangkap oleh dua alat tangkap yang berbeda atau lebih. Alat tangkap yang dijadikan standar adalah alat tangkap yang memiliki produktivitas tinggi (dominan) dalam menangkap.

Hasil survei para nelayan di kelurahan Rua belum memahami metode pengurangan risiko kejadian barotrauma yang tepat dan bahaya lebih lanjut dari kejadian barotrauma. Wawancara yang dilakukan tim Pengabdian dengan salah satu nelayan di Kelurahan Rua menyatakan bahwa para nelayan yang melakukan penyelaman pada saat memasang jaring dilakukan tanpa menggunakan alat. Mereka bahkan bisa menahan napas selama

beberapa menit dan bisa menyelam hingga kedalaman beberapa meter tanpa bantuan alat. Pengabdian juga wawancara terkait dengan keluhan yang dirasakan nelayan selama melakukan penyelaman. Beberapa nelayan menyatakan bahwa keluhan yang sering dirasakan yaitu pusing, sakit kepala, nyeri dibagian telinga bahkan sampai terjadi perdarahan.

Permasalahan yang dihadapi terkait mitra yaitu Tingginya gejala Barotrauma yang dirasakan nelayan dan kurangnya pengetahuan nelayan terkait barotrauma serta penanganan barotrauma lebih lanjut. Masih banyak nelayan yang melakukan penyelaman tidak sesuai dengan prosedur kesehatan penyelaman. Selain itu masih terdapat beberapa masalah kesehatan akibat menyelam seperti penyakit dekompresi, korban benturan pada benda tajam atau tumpul, sampai dengan korban nyaris tenggelam. Tidak ada program khusus yang dibuat oleh kelurahan yang berkaitan dengan kelompok nelayan khususnya terhadap kesehatan dan keselamatan penyelam.

Dalam rangka mengatasi permasalahan kesehatan yang dihadapi oleh nelayan penyelam tradisional di Kelurahan Rua, Kecamatan Pulau Ternate, diperlukan intervensi yang komprehensif melalui program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Program ini menawarkan solusi berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan para nelayan dalam hal kesehatan penyelaman, khususnya dalam pencegahan dan penanganan barotrauma. Pendekatan yang digunakan meliputi: pendidikan kesehatan dan keselamatan penyelaman, diskusi dan pelatihan praktis, serta pendampingan berkelanjutan.

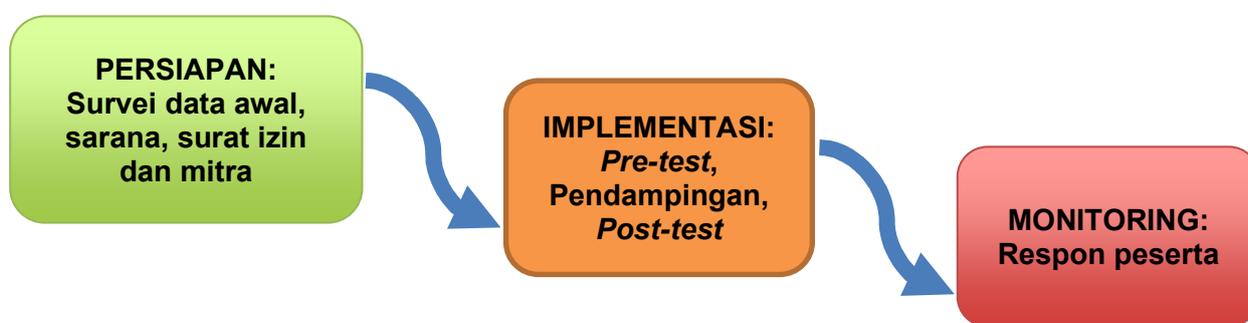
Target dan luaran yang menjadi capaian dalam program Pengabdian masyarakat ini yaitu: peningkatan pengetahuan dan kesadaran, penerapan praktik penyelaman yang aman, penguatan kelembagaan dan kebijakan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan proses Pengabdian masyarakat dilaksanakan di Kelurahan RUA Kota Ternate, yang berlangsung selama bulan Agustus-September 2023. Kegiatan ini berlangsung di

kantor Kelurahan RUA Kota Ternate, dengan melibatkan sebanyak 30 Nelayan Tradisional yang menjadi sasaran kegiatan. Nelayan tradisional yang terlibat dalam kegiatan ini memiliki usia rata-rata 25-40 tahun. Metode pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan dan pendampingan yang dilakukan oleh instruktur *free diving*. Kegiatan ini dimulai pada bulan Agustus - September tahun 2023. Pada kegiatan ini yang terlibat adalah tim pengabdian, nelayan pajeko, mahasiswa dan pihak kelurahan yang menjadi mitra pada kegiatan pengabdian ini. Peran pengabdian melakukan survei awal dalam rangka membangun komunikasi dengan pihak Kelurahan, dan meminta data terkait jumlah nelayan di wilayah tersebut. Selain itu, pengabdian mempersiapkan berbagai hal agar

terlaksananya kegiatan Pengabdian masyarakat seperti media yang digunakan, sarana dan tempat yang dibutuhkan, dan mengurus surat izin serta mitra Pengabdian masyarakat. Pihak kelurahan membantu mengakomodasi peserta yang hadir. Mahasiswa yang terlibat membantu kelancaran kegiatan seperti membagikan leaflet, memberikan daftar hadir dan membantu melakukan screening kesehatan yang terdiri dari pemeriksaan tekanan darah, gula darah, asam urat dan kolesterol. Pelaksanaan kegiatan pendampingan dilaksanakan sebanyak 3 kali tatap muka dengan menggunakan beberapa tahapan metode tercantum pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu kegiatan dilaksanakan sebanyak 3 (tiga) kali pendampingan. Pada pendampingan pertama dilakukan kegiatan identifikasi masalah dilanjutkan dengan penyuluhan tentang resiko barotrauma pada nelayan tradisional, dan pada pertemuan kedua dilakukan kegiatan pendampingan yakni simulasi (*role play*) teknik equalisasi pada nelayan Pajeko Kelurahan Rua dan dilanjutkan dengan evaluasi akhir kegiatan.

Pengetahuan Nelayan Tradisional (Pre-test)

Pada tahap ini semua peserta yang ikut dalam kegiatan pendampingan diberikan kuesioner untuk melakukan pretest. *pre-test* terdiri dari 10 item pernyataan tentang resiko barotrauma pada nelayan tradisional dengan menggunakan skala *Likert* yaitu melakukan *ceklist* pada pilihan pernyataan.

Tabel 1. Distribusi Hasil *Pre-test* Pengetahuan Peserta

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	5	16,7
Cukup	25	83,3
Total	30	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 1 menggambarkan bahwa pengetahuan peserta sebelum diberikan pendampingan terkait resiko barotrauma, sebagian besar peserta memiliki pengetahuan dengan kriteria baik sebanyak 16,7%.

Pendampingan Nelayan

Pendampingan dimulai dengan pemeriksaan kesehatan yang terdiri dari Pemeriksaan Tekanan Darah, Asam Urat dan Kolesterol. Waktu kegiatan

dilaksanakan sebanyak 2 (dua) kali pertemuan dari setiap kelompok, pada pertemuan pertama dilakukan kegiatan identifikasi masalah dilanjutkan dengan penyuluhan tentang penanganan risiko barotrauma, dan pada pertemuan kedua dilakukan kegiatan pendampingan yakni simulasi (*role play*) metode teknik equalisasi khusus bagi nelayan pajeko dan dilanjutkan dengan evaluasi akhir kegiatan.



Gambar 2. Edukasi Barotrauma



Gambar 3. Pelaksanaan Pengabdian



Gambar 4. Screening Kesehatan

Materi penyuluhan dengan metode ceramah klasikal dan *role play* yang berisi tentang pengetahuan tentang barotrauma, gejala-gejala yang timbul selama melakukan aktivitas penyelaman. Sedangkan kegiatan simulasi tentang teknik equalisasi pada nelayan pajeko Kelurahan Rua.

Sesi Diskusi Barotrauma

Sesi tanya jawab dan diskusi dengan peserta pendampingan yang hadir pada saat kegiatan berlangsung, pada tahap ini setiap peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan tanya jawab tentang materi sosialisasi yang telah disampaikan dan diajarkan, sehingga peserta dapat memperoleh pemahaman dan keterampilan yang baik tentang penanganan risiko kejadian barotrauma.

Pengetahuan Nelayan Tradisional (Post-test)

Tahapan *post-test* ini dilakukan untuk dapat mengetahui tingkat keberhasilan proses pendampingan kegiatan pengabdian masyarakat yang dapat dilihat dari partisipasi kelompok sasaran dalam mengikuti kegiatan pendampingan. Kuesioner terdiri dari 10 item pernyataan tentang kesiapsiagaan bencana erupsi gunung meletus dengan menggunakan skala *Likert* yaitu melakukan ceklis pada pilihan pertanyaan.

Tabel 2. Distribusi Hasil *Post-test* Pengetahuan Peserta

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	26	86,7
Cukup	4	13,3
Total	30	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 menggambarkan bahwa setelah dilakukan *post-test* pengetahuan peserta meningkat 86,7%. Masyarakat yang sudah mendapatkan penyuluhan tentang barotrauma mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Notoatmodjo, 2018) pendidikan kesehatan atau penyuluhan dapat mengolah pengetahuan masyarakat dalam mengambil tindakan yang berhubungan dengan kesehatan.

Sejalan dengan hasil Pengabdian yang dilakukan oleh (Herman et al., 2020) dimana kegiatan yang dilakukan di Kelurahan Tondonggeu Kecamatan Nambo Kota Kendari. Hanya menyebutkan bahwa peserta memiliki pengetahuan yang cukup baik

terkait penyakit dekomresi dan barotrauma yang dibuktikan dengan hasil evaluasi setelah melakukan penyuluhan, dimana mencapai 95%.

Evaluasi Pasca Pendampingan

Kegiatan evaluasi dilaksanakan pada minggu ke empat dengan melihat ketercapaian pemahaman dan kemampuan mitra sasaran yakni nelayan pajeko Kelurahan Rua. Melalui *post-test* didapatkan hasil bahwa adanya peningkatan pemahaman para nelayan setelah diberikan pendampingan.

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan melalui metode pendampingan terhadap risiko barotrauma pada nelayan pajeko di Kelurahan Rua memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan para nelayan. Sebelum pendampingan, tingkat pengetahuan nelayan terkait risiko barotrauma berada pada kategori cukup, dengan persentase sebesar 16,7%. Setelah diberikan pendampingan yang mencakup ceramah, pemutaran video, dan pelatihan, tingkat pengetahuan meningkat menjadi 86,7%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang diberikan efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman para nelayan mengenai pentingnya keselamatan penyelaman dan pencegahan barotrauma. Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga menghasilkan rekomendasi berupa data hasil pemeriksaan kesehatan nelayan yang dapat dijadikan sebagai data screening awal. Data ini sangat penting untuk mendeteksi dini potensi risiko kesehatan yang dihadapi nelayan, sehingga dapat ditindaklanjuti oleh Puskesmas setempat untuk perawatan lebih lanjut atau intervensi kesehatan yang diperlukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Pengabdian ini didanai oleh DIPA Poltekkes Kemenkes Temate, Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada pihak Kelurahan Rua Kota Ternate sebagai mitra pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Ekonomi Laut Berkelanjutan dan Tantangan Pengelolaan Kawasan Pesisir*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/11/30/45b0e0c30911979641959fe5>
- Bafagih, A. (2014). Analisis potensi perikanan pelagis kecil di Kota Ternate. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 8(2), 87–94. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.8.2.20-27>
- Fatimah, F., Andarini, S., & Astari, A. M. (2019). Diving Frequency Increases the Risk Barotrauma in Traditional Fisherman-Divers. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(4), 283–286. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2019.030.04.9>
- Herman, Risnawati, & Siti Umrana. (2020). Penyuluhan Masalah Dekomresi dan Barotrauma Serta Pemeriksaan Kesehatan pada Masyarakat Nelayan Tradisional. *Karya Kesehatan Journal of Community Engagement*, 1(1), 5–8.
- Navisah, S. F., Ma'rufi, I., & Sujoso, A. D. P. (2016). Faktor Risiko Barotrauma Telinga pada Nelayan Penyelam di Dusun Watu Ulo Desa. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 98–112.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan teori dan aplikasinya*. Rineka Cipta.
- Prasetyo, A. T., Soemantri, J. B., & Lukmantlya, L. (2012). Pengaruh kedalaman dan lama menyelam terhadap ambang-dengar penyelam tradisional dengan barotrauma telinga. *Oto Rhino Laryngologica Indonesiana*, 42(2), 69–76. <https://doi.org/10.32637/orli.v42i2.21>
- Said Alhadad, M., Hi Kader, I., & Ariyati Fadel, dan H. (2022). Estimasi Ekonomi Pemanfaatan Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pulau Maitara Kota Tidore Kepulauan (Economic estimation of coral reef ecosystem utilization in Maitara island waters Tidore City islands). 15(1), 316–322.
- Sugianto, S., Hadisaputro, S., Supriharti, S., Munasik, M., & Adi, M. S. (2017). *Beberapa Faktor yang Berpengaruh*

terhadap Barotrauma Membran Timpani pada Penyelam Tradisional di Wilayah Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 2(1), 27.

<https://doi.org/10.14710/jekk.v2i1.3969>

Wabula, L. R. (2019). Perilaku Keselamatan Dan Kesehatan Penyelaman Pada Penyelam Tradisional Berbasis Health Action Process Approach. Universitas Airlangga Surabaya, 1–77. <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/84143>

Wardoyo, E. H., Susani, Y. P., Zulkarnaen, D. A., Widiastuti, I. A. E., Dirja, B. T., Suryani, D., Primayanti, I., Sahidu, M. G., Yudhanto, D., & Ekawanti, A. (2022). Edukasi Penyelaman Aman bagi Nelayan Pesisir Montong Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 128–132. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i2.1649>