



Gambaran *Diving Disorder* (Penyakit Akibat Penyelaman) pada Nelayan Penyelam di Desa Okumel Kecamatan Liang, Kabupaten Banggai Kepulauan

(Description of Diving Disorder (Illness Due to Diving) in Fishermen Divers in Okumel Village, Liang District, Banggai Islands Regency)

Siti Eka Putri¹, Muhammad Syahrir^{1*}, Fitrianty S. Lanyumba¹, Ferdy Salamet²

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tompotika Luwuk

²Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banggai Kepulauan

*Koresponden Penulis: msyahrir@gmail.com

ABSTRAK

Diving disorder merupakan salah satu Penyakit Akibat Kerja (PAK) yang diakibatkan oleh rutinitas kerja dan lingkungan pekerjaan serta alat yang digunakan. Banyaknya gangguan kesehatan seperti kram pada anggota tubuh, sakit kepala, pusing, telinga berdenging, nyeri pada tulang dan persendian, nyeri pada bagian dada dan sesak napas, dan lain-lain serta penggunaan alat yang kurang memadai maka dilakukan penelitian tentang *diving disorder*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran *diving disorder* (penyakit akibat penyelaman) pada nelayan penyelam di Desa Okumel Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan jumlah sampel 54 responden. Instrumen pengumpulan data menggunakan kuisioner dan metode analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa di Desa Okumel terdapat 35 (64,8%) responden mengalami batorama sinus, terdapat 14 (26%) responden yang mengalami barotrauma masker, terdapat 18 (33,3%) responden mengalami barotrauma paru-paru, terdapat 51 (94,4%) responden mengalami barotrauma rongga telinga. Selain itu, terdapat 22 (40,7%) responden mengalami keracunan pernapasan, serta terdapat 54 (100%) responden yang mengalami penyakit dekompresi. Saran dalam penelitian ini diharapkan nelayan penyelam melakukan ekualisasi dengan benar dan tidak naik ke permukaan air dengan cepat dan menahan napas, melakukan perawatan, kalibrasi kompresor, menggunakan filter dan oli nabati, dan mempelajari tabel dekompresi yang terstandar serta diharapkan pada petugas kesehatan dan instansi terkait agar dapat mengintervensi penyakit penyelaman dan memberikan edukasi tentang penyelaman yang aman. Selain itu diharapkan kepada pihak Puskesmas setempat dan Dinas Kesehatan agar memperhatikan kesehatan nelayan penyelam dan memberikan edukasi tentang penyelaman yang aman.

Kata kunci: *Diving Disorder, nelayan, penyelam*

ABSTRACT

Diving disorder is one of the Occupational Diseases (OBD) caused by work routines and the work environment and tools used. The number of health problems such as cramps in the limbs, headaches, dizziness, ringing in the ears, pain in the bones and joints, pain in the chest and shortness of breath, etc. and the use of inadequate tools, so research was conducted on diving

disorder. The purpose of this study was to determine the description of diving disorder (diving-induced disease) in fishermen divers in Okumel Village, Liang District, Banggai Kepulauan Regency. This study used descriptive quantitative research with a sample size of 54 respondents. The data collection instrument used a questionnaire and the data analysis method was carried out using the SPSS application. The results of this study indicate that in Okumel Village, 35 (64.8%) respondents experienced sinus barotrauma, 14 (26%) respondents experienced mask barotrauma, 18 (33.3%) respondents experienced lung barotrauma, 51 (94.4%) respondents experienced ear cavity barotrauma. In addition, 22 (40.7%) respondents experienced respiratory poisoning, and 54 (100%) respondents experienced decompression sickness. Suggestions in this study are expected that fishermen divers do equalization correctly and do not rise to the surface of the water quickly and hold their breath, carry out maintenance, calibrate compressors, use filters and vegetable oil, and learn standardized decompression tables and are expected to health workers and related agencies to be able to intervene in diving diseases and provide education about safe diving. In addition, it is hoped that the local health center and health department will pay attention to the health of fishermen divers and provide education about safe diving.

Keywords: *Diving Disorder, Fishermen Divers*

PENDAHULUAN

Diving Disorder atau penyakit penyelaman merupakan suatu penyakit atau gangguan kesehatan yang timbul akibat penyelaman. Pada umumnya penyakit ini disebabkan oleh perubahan tekanan yang didapatkan dari lingkungan dalam air saat menyelam. *Diving disorder* pada nelayan penyelam dikatakan salah satu Penyakit Akibat Kerja (PAK) dimana PAK adalah suatu penyakit atau keadaan kesehatan yang diakibatkan oleh rutinitas pekerjaan atau lingkungan kerja (Safitri et al. 2023). Berdasarkan *Surveillance of Work Related and Occupational Respiratory Disease* (SWORD) yang dilakukan di Inggris menemukan 3.300 kasus baru penyakit paru-paru terkait pekerjaan. Nelayan yang bekerja di pulau-pulau Yunani sekitar 88% dari populasi dan rata-rata memiliki masalah kesehatan seperti gangguan tulang belakang, masalah penglihatan, masalah pendengaran, dermatitis, dan masalah pernapasan pada semua usia (Russeng et al. 2020). Desa Okumel merupakan desa pesisir yang memiliki banyak nelayan penyelam. Jumlah nelayan penyelam di Desa Okumel adalah sebanyak 54 orang. Semua penyelam di Desa Okumel tersebut merupakan nelayan tradisional yang menyelam di kedalaman 5 – 30 meter dengan menggunakan kompresor sebagai alat untuk menyuplai oksigen. Oleh karena itu penyelam tradisional biasa disebut juga penyelam kompresor. Selain itu, mereka juga menggunakan alat selam seadanya seperti masker selam, pemberat dari timah, selang air yang dihubungkan ke kompresor, regulator, sepatu selam buatan sendiri, dan mereka belum pernah diberikan edukasi tentang penyelaman yang aman. Menurut Hadi (1991) terdapat beberapa penyakit akibat penyelaman yaitu barotrauma yang meliputi barotrauma sinus, barotrauma masker, barotrauma gigi, barotrauma paru-paru, barotrauma usus, keracunan gas pernapasan, keracunan nitrogen, keracunan oksigen, keracunan karbondioksida, keracunan karbonmonoksida, penyakit dekompresi. Penelitian lainnya juga membahas tentang penyakit penyelaman barotrauma rongga telinga seperti pada penelitian Navisah et al., (2017) yang menyatakan bahwa sebanyak 20 dari 34 (58,7%) nelayan penyelam di Dusun Watu Ulo Desa Sumberejo Kecamatan ambulu Kabupaten Jember mengalami barotrauma telinga. Sedangkan dalam penelitian ini hanya memfokuskan beberapa penyakit penyelaman saja yaitu barotrauma (barotrauma sinus, barotrauma

masker, barotrauma paru-paru, barotrauma rongga telinga), keracunan gas pernapasan, dan penyakit dekompresi.

Data dari Puskesmas Saleati (2022) yang wilayah kerjanya mencakup Desa Okumel didapatkan bahwa ada 1 kejadian penyakit dekompresi. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara terbuka pada nelayan penyelam di Desa Okumel keluhan kesehatan yang sering dialami ialah keram pada anggota tubuh, sakit kepala, pusing, mual, telinga berdenging, nyeri pada tulang dan persendian, nyeri pada bagian dada dan sesak napas, lemas, gangguan penglihatan seperti buram, dan gangguan fungsi motorik seperti kaku. Selain itu, terdapat 1 orang meninggal dunia akibat penyelaman, 3 orang lumpuh, dan 4 orang mengalami gangguan pendengaran. Keluhan kesehatan yang dialami oleh nelayan penyelam tidak dilaporkan di fasilitas kesehatan dengan baik dikarenakan pengobatan yang dilakukan ketika mengalami gangguan kesehatan saat menyelam ialah pengobatan tradisional yang dilakukan oleh masyarakat setempat.

Banyaknya gangguan kesehatan yang dikarenakan oleh penyakit akibat penyelaman pada nelayan tradisional di Desa Okumel serta penggunaan alat penyelaman dan APD yang kurang memadai maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai *diving disorder* pada nelayan penyelam tradisional di Desa Okumel Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Sampel dalam penelitian adalah total dari populasi yaitu 54 responden. Teknik analisis data yaitu dengan metode analisis univariat dimana metode ini digunakan untuk menggambarkan kumpulan data yang berupa frekuensi terbanyak, nilai maksimum dan nilai minimum dari variabel penelitian. Data kemudian diinput menggunakan SPSS dan analisis data menggunakan analisis univariat untuk untuk menjelaskan atau mendeskripsikan setiap variabel dalam bentuk tabel distribusi frekuensi serta penyajian data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai dengan penjelasan.

HASIL

Tabel dibawah ini menunjukkan karakteristik responden dengan kelompok umur 26-35 tahun merupakan kelompok umur tertinggi yaitu sebanyak 27 (50%) responden. Tingkat pendidikan terakhir yang terbanyak yaitu SMP sebanyak 25 (46,3%) responden. Lama kerja terbanyak yaitu selama 5-15 tahun sebanyak 26 (48,1%) responden. Waktu penyelaman terbanyak yaitu 2 jam dengan jumlah responden 43 (79,6%) serta kedalaman menyelam terbanyak yaitu pada 11-30meter sebanyak 46 (85,2%) responden.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Karakteristik Nelayan Penyelam di Desa Liang Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Kelompok Umur		
	17-25 Tahun	9	16,6
	26-35 Tahun	27	50
	36-45 Tahun	15	27,8
	46-55 Tahun	3	5,6
	Jumlah	54	100
2	Tingkat Pendidikan Terakhir		

SD	15	27,8
SMP	25	46,3
SMA	12	22,2
Perguruan Tinggi	2	3,7
Jumlah	54	100
3 Lama Kerja		
<5 Tahun	6	11,1
5-15 Tahun	26	48,1
16-25 Tahun	19	35,2
26-35 Tahun	3	5,6
>35 Tahun	0	0
Jumlah	54	100
4 Waktu Penyelaman		
1 Jam	3	5,6
2 Jam	43	79,6
3 Jam	8	14,8
Jumlah	54	100
5 Kedalaman Menyelam		
5-10 meter	6	11,1
11-30 meter	46	85,2
>30 meter	2	3,7
Jumlah	54	100

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat 35 (64,8%) responden yang mengalami barotrauma sinus. Sedangkan 19 (35,2%) responden tidak mengalami barotrauma sinus.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Barotrauma Sinus di Desa Lian Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Barotrauma Sinus	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	35	64,8
2	Tidak	19	35,2
	Jumlah	54	100

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 14 (26%) responden yang mengalami barotrauma masker dan 40 (74%) responden tidak mengalami barotrauma masker.

Tabel 3 Distribusi Responden berdasarkan Barotrauma Masker di Desa Lian Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Barotrauma Masker	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	14	26
2	Tidak	40	74
	Jumlah	54	100

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat 18 (33,3%) responden yang mengalami barotrauma paru-paru dan 36 (66,7%) responden tidak mengalami barotrauma paru-paru.

Tabel 4 Distribusi Responden berdasarkan Barotrauma Paru-Paru di Desa Liang Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Barotrauma Paru-Paru	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	18	33,3
2	Tidak	36	66,7
Jumlah		54	100

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 51 (94,4%) responden yang mengalami barotrauma rongga telinga dan 3 (5,6%) responden tidak mengalami barotrauma rongga telinga.

Tabel 5 Distribusi Responden berdasarkan Barotrauma Rongga Telinga di Desa Liang Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Barotrauma Rongga Telinga	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	51	94,4
2	Tidak	3	5,6
Jumlah		54	100

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebanyak 22 (40,7%) responden mengalami keracunan gas pernapasan dan 32 (59,3%) responden tidak mengalami keracunan gas pernapasan.

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Keracunan Gas Pernapasan di Desa Okumel Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Keracunan Gas Pernapasan	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	22	40,7
2	Tidak	32	59,3
Jumlah		54	100

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebanyak 54 (100%) responden mengalami penyakit dekompresi.

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Penyakit Dekompresi di Desa Okumel Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Penyakit Dekompresi	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	Ya	54	100
2	Tidak	0	0
Jumlah		54	100

Sumber: Data Primer, 2023

Tabel 8 di bawah ini menunjukkan bahwa *diving disorder* (penyakit akibat penyelaman) yang dialami oleh responden yaitu barotrauma sinus sebanyak 35 (64,8%) responden, barotrauma masker sebanyak 14 (26%) responden, barotrauma paru-paru sebanyak 18 (33,3%) responden, barotrauma rongga telinga sebanyak 51 (94,4%) responden. Selain itu, keracunan gas pernapasan dialami oleh 22 (40,7%) responden dan penyakit dekompresi dialami oleh 54 (100%) responden.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan *Diving Disorder* (Penyakit Akibat Penyelaman) di Desa Okumel Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2023

No	Variabel	Ya		Tidak		Jumlah	
		N	%	N	%	N	%
1	Barortauama						
	Barotrauma Sinus	35	64,8	19	35,2	54	100
	Barotrauma Masker	14	26	40	74	54	100
	Barotrauma Paru-Paru	18	33,3	36	66,7	54	100
	Barotrauma Rongga Telinga	51	94,4	3	5,6	54	100
2	Keracunan Gas Pernapasan	22	40,7	32	59,3	54	100
3	Penyakit Dekompresi	54	100	0	0	54	100

Sumber: Data Primer, 2023

PEMBAHASAN

1. Barotrauma

a. Barotrauma Sinus

Hasil penelitian pada nelayan penyelam di desa Okumel menunjukkan bahwa barotrauma sinus terjadi pada 35 (64,8%) responden. Barotrauma sinus dapat terjadi apabila menyelam dalam keadaan hidung tersumbat akibat gejala flu. Hal ini sejalan dengan penelitian Hipi (2023) yang menyatakan bahwa faktor risiko seseorang dapat mengalami barotrauma sinus ialah kondisi yang dapat menyebabkan obstruksi ostium sinus diantaranya penyakit saluran pernapasan atas, rhinosinusitis, polip sinus, kista hidung, tumor, deviasi septum nasal, dan riwayat barosinusitis.

b. Barotrauma Masker

Hasil penelitian pada nelayan penyelam di desa Okumel menunjukkan bahwa barotrauma masker terjadi pada 14 (26%) responden. Barotrauma masker dapat terjadi apabila penyelam tidak menghembuskan udara dari hidung ke dalam masker. Hal ini sejalan dengan PKHI (2000) yang menyatakan bahwa barotrauma masker jarang terjadi saat ini tetapi masih dapat terjadi apabila udara tidak dihembuskan ke dalam masker dari hidung untuk menyamakan tekanan air dari luar masker. Perbedaan tekanan yang timbul dapat menhisap jaringan muka yang longgar ke dalam masker.

c. Barotrauma Paru.

Hasil penelitian pada nelayan penyelam di desa Okumel menunjukkan bahwa barotrauma paru-paru terjadi pada 18 (33,3%) responden. Berdasarkan hasil wawancara pada responden, barotrauma paru-paru dapat terjadi apabila penyelam tidak bernapas dengan baik atau menahan napas saat turun ke dalam air dan naik ke permukaan dengan cepat. Hal ini sejalan dengan Santamaria (2008) yang mengatakan bahwa barotrauma paru terjadi ketika seorang penyelam menarik napas dalam-dalam dan kemudian naik dengan cepat sambil menahan napas. Saat naik ke permukaan, tekanan dan volume gas di paru-paru akan semakin

meningkat karena tekanan lingkungan yang terus menurun saat penyelam mendekati permukaan.

d. Barotrauma Rongga Telinga

Hasil penelitian pada nelayan penyelam di desa Okumel menunjukkan bahwa barotrauma rongga telinga terjadi pada 51 (94,4%) responden. Menurut responden, barotrauma rongga telinga merupakan hal yang sering terjadi saat menyelam apabila tidak melakukan atau gagal melakukan ekualisasi. Hal ini sejalan dengan Hasil penelitian Arini et al. (2017) pada penyelam tradisional di Desa Kedung Cowek dimana terdapat 24 (68,5%) responden mengalami barotrauma telinga hal ini karena telinga mendapatkan tekanan yang lebih besar daripada rongga tubuh lainnya. Barotrauma rongga telinga tengah dapat terjadi akibat kegagalan tuba eustachius untuk menyamakan tekanan antara telinga tengah dan lingkungan saat terjadi perubahan tekanan (Navisah et al. 2017).

2. Keracunan Gas Pernapasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 22 (40,7%) responden mengalami keracunan gas pernapasan. Menurut responden, semakin dalam penyelaman dilakukan maka semakin rentan mengalami kepala terasa ringan, pusing, sakit kepala, pandangan gelap, dan ada pula yang mengalami euforia dan halusinasi penglihatan dan pendengaran. Sebagian besar nelayan penyelam di Desa Okumel menyelam di kedalaman 11-30 meter dimana hal ini sejalan dengan penelitian Utama (2019) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan ambien sebesar 1 atm tambahan (1 bar atau 101 kPa) untuk masing-masing 10 meter air laut (msw). Jika penyelam menyelam dari permukaan laut sampai di kedalaman 30 msw maka tekanan yang dialami sebesar empat kali lipat dari 101 kPa yaitu 404 kPa. Perubahan tekanan ini meningkat seiring dengan peningkatan komponen gas pernapasan yang meningkat secara proporsional dengan tekanan ambien total saat kedalaman meningkat (hukum Dalton). Paparan tekanan gas diatas normal akan menghasilkan jumlah gas yang larut dalam jaringan tubuh diatas normal pula (hukum Henry). Efek fisiologis yang dapat terjadi berupa kejang dalam kasus toksisitas oksigen atau gangguan fungsi selebral dengan narkosis nitrogen.

3. Penyakit Dekompresi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 54 (100%) responden mengalami penyakit dekompresi dengan gejala yang berbeda-beda yaitu 51 (94,4%) responden mengalami sakit pada persendian, 14 (25,9%) responden mengalami gatal bercak merah pada kulit, 30 (55,6%) responden mengalami sakit pinggang dan 9 (16,7%) responden mengalami susah buang air kecil dan terdapat 9 (16,7%) responden yang mengalami ke empat gejala tersebut. Berdasarkan wawancara pada responden, penyakit dekompresi terjadi ketika menyelam terlalu dalam dan naik ke permukaan dengan cepat dan tidak berhenti di kedalaman tertentu untuk menyamakan tekanan terlebih dahulu. Pemberhentian ini biasanya dilakukan di kedalaman 5-8 meter dan dalam waktu yang diperkirakan oleh penyelam itu sendiri. Penyelaman dilakukan dengan menggunakan alat bantu pernapasan dari kompresor yang terus dinyalakan saat penyelaman dilakukan sehingga penyelam akan terus menyelam dalam waktu berjam-jam dengan target hasil tangkapan sudah terpenuhi. Kompresor tersebut tidak dilengkapi filter dan menggunakan oli sintetis dari minyak bumi sehingga memungkinkan gas yang dihasilkan akan terkontaminasi dengan gas buangan dari mesin penggerak kompresor.

Dalam penelitian Takalelumang et al., (2017) dikatakan bahwa lama penyelaman menggunakan kompresor ban yang tidak terukur akan memperbesar kemungkinan penyelam terkena penyakit dekompresi. Untuk menghindarinya, penyelam harus menggunakan tabel waktu yang sudah terstandar (*US Navy Dive Table* dan *PADI Dive Table*), berapa lama waktu penyelaman, berapa waktu untuk *safety stop* dan berapa lama waktu istirahat sebelum penyelaman berikutnya, semua harus terukur. Adapun menurut Bailey et al. (2005) dalam Takalelumang et al., (2018) mengatakan bahwa penggunaan kompresor ban untuk menyelam tidak memberikan batas waktu bagi nelayan ketika menyelam di dalam air, karena udara dipasok terus dari permukaan air, dan hal tersebut akan mengakibatkan dekompresi akut bagi nelayan.

4. Diving Disorder (Penyakit Akibat Penyelaman) Pada Nelayan Penyelam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 54 (100%) nelayan penyelam mengalami penyakit akibat penyelaman seperti barotrauma (sinus, masker, paru-paru, dan rongga telinga) selama menyelam dan sesudah menyelam. Artinya, nelayan penyelam mengalami penyakit akibat penyelaman setelah terpapar oleh tekanan dalam air. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jusmawati et al., (2016) dimana dikatakan bahwa semakin dalam menyelam, maka semakin besar tekanan yang didapatkan hingga pengaruhnya terhadap kesehatan peselam akan meningkat. Jika tubuh gagal beradaptasi dengan tekanan tersebut maka peselam dapat mengalami *squeeze/trauma*. Pada umumnya, *squeeze/trauma* terjadi pada penyelaman 10meter dan pada penyelaman 12,5 meter dapat terjadi dekompresi. Semakin tinggi tekanan yang didapatkan maka akan semakin banyak pula gas nitrogen yang terlarut dalam jaringan tubuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyakit adalah barotrauma (barotrauma sinus, masker, paru-paru, dan rongga telinga) pada nelayan penyelam di Desa Okumel, Kec. Liang, Kab. Banggai Kepulauan terdapat 35 (64,8%) responden mengalami barotrauma sinus, 14 (26%) responden mengalami barotrauma masker, 18 (33,3%) responden mengalami barotrauma paru-paru dan 51 (94,4%) responden mengalami barotrauma rongga telinga. Sedangkan keracunan gas pernapasan pada nelayan penyelam di Desa Okumel, Kec. Liang, Kab. Banggai Kepulauan sebanyak 22 (40,7%) responden mengalami keracunan pernapasan serta terdapat 54 (100%) responden mengalami penyakit dekompresi. Diharapkan para nelayan penyelam yang mengalami barotrauma (barotrauma sinus, masker, paru-paru dan rongga telinga) agar melakukan ekualisasi dengan benar, tidak naik ke permukaan dengan cepat dan sambil menahan napas. Para nelayan penyelam yang mengalami keracunan gas pernapasan agar melakukan perawatan kompresor dan kalibrasi secara berkala atau dapat mengganti alat suplai udara dengan tabung udara yang terstandar serta menggunakan filter dan oli nabati untuk mengurangi kontaminasi gas karbon monoksida pada gas kompresor. Diharapkan para nelayan penyelam yang mengalami penyakit dekompresi agar dapat mempelajari dan memahami tabel dekompresi dan teknik dekompresi yang modern dan diharapkan kepada petugas kesehatan di Puskesmas setempat atau Dinas Kesehatan agar lebih memperhatikan kesehatan nelayan penyelam dan melakukan upaya intervensi seperti memberikan edukasi tentang prosedur menyelam yang aman pada nelayan penyelam di Desa Okumel Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Kepala Desa Okumel Kecamatan Liang Kabupaten Banggai Kepulauan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian serta kepada pembimbing dan penguji yang telah memberikan bantuan, bimbingan maupun saran dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arini, Diyah, Imroatul Farida, and Rafika Rosita Sari. 2017. "Correlation Of Equalization Technical To Barotrauma Events In Traditional Divers Village Kedung Cowek, District Bulak, Kenjeran, Surabaya." *BMC Public Health* 5(1):1-8.
- Hadi, Nurachmad. 1991. "Tinjauan Tentang Penyelaman." *Oseana LIPI XVI*(4):1-1.
- Hipi, Ratna Tanzilla Chaerunnisa. 2023. "Barosinusitis Pada Penyelam : Tinjauan Pustaka Barosinusitis In Divers : Literatur Review." *Journals of Ners Community* 4(1):88-100.
- Jusmawati, A. Arsunan Arsin, and Furqaan Naiem. 2016. "FAKTOR RISIKO KEJADIAN DECOMPRESSION SICKNESS PADA PULAU SAPONDA Risk Factors of Decompression Sicknessin Traditional Divers of a Fishing Community in Saponda Island." 12(2):63-69.
- Navisah, Siti Fatimatun, Isa Ma'rufi, and Anita Dewi Prahastuti Sujoso. 2017. "Faktor Risiko Barotrauma Telinga Pada Nelayan Penyelam Di Dusun Watu Ulo Desa Sumberejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember." *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat* 12(1).
- Perhimpunan Kesehatan Hiperbarik Indonesia. 2000. *Pengantar Ilmu Kesehatan Penyelaman*. edited by O. Maulana, D. Rosadi, I. Asmarabawa, A. Riyono, F. Wadjdi, and A. Susanto. Jakarta: PT. Gramedia.
- Puskesmas Saleati. 2022. *Catatan Rekam Medik Tahun 2022*.
- Russeng, Syamsiar S., Lalu Muhammad Saleh, M. Awaluddin, and Anwar Mallongi. 2020. "Intervention Model for Barotrauma Diseases to Improve Health and Safety Diving Behaviors in Traditional Fishermen in Small Islands in Makassar, Indonesia." *Sys Rev Pharm* 11(9):597-600.
- Safitri, Dian, Rangga Perdana, Ajely Rani Marlina, and Slamet Mardiyanto Rahayu. 2023. "PENGERTIAN, PENYEBAB, PENCEGAHAN DAN PENANGGULANGAN PENYAKIT AKIBAT KERJA (Literatur Review)." *Nusadaya Journal of Multidiciplinary Studies* 1(5):8-10.
- Santamaria, John P. 2008. "Dysbarism." 1021-24.
- Takalelumang, Meylan L. W., Meistvin Walembuntu, and Iswanto Gobel. 2018. "Gambaran Keluhan Penyakit Dekompresi Pada Penyelam Tradisional Di Kampung Simueng Kabupaten Kepulauan Sangihe Tahun 2017." *Jurnal Ilmiah Sesebanua* 2(2):89-96.
- Utama, Winda Trijayanthi. 2019. "Occupational Diving : Neurological Complications of Diving." *Conferences of Medical Sciences Dies Natalis Faculty of Medicine Universitas Sriwijaya* 1(1):292-305. doi: 10.32539/confmednatalisunsri.v1i1.33