

HUBUNGAN AKTIVITAS PENYELAMAN MENGGUNAKAN KOMPRESOR DENGAN KEJADIAN DECOMPRESSION SICKNESS PADA NELAYAN DI KECAMATAN TAKA BONERATE

Andi Ayumar¹, Halmina Ilyas¹, Andi Yulia Kasma¹, Nurul Meidita^{1*}

*1Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Makassar

*Alamat Korespondensi: nurulmeidita0@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Kasus penyakit dekompresi di Amerika sebanyak 2,28 kasus per 10.000 penyelam. Data dari 9 provinsi di Indonesia sebanyak 251 responden mengalami gejala dekompresi. Di Makassar sebanyak 81 mengalami dekompresi dan 70 diantaranya meninggal.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan antara aktivitas penyelaman menggunakan kompresor dengan kejadian decompression sickness pada nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate.

Metode: Survey analitik dengan pendekatan cross sectional. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel 159 nelayan. Instrument pengumpulan data menggunakan kuesioner.

Hasil: Adanya hubungan aktivitas penyelaman mengunakan kompresor dengan kejadian decompression sickness pada nelayan. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p-value lama menyelam yaitu 0,001 < 0,05 dan nilai p-value kedalaman menyelam menggunakan uji Fisher's Exact Test 0,016 < 0,05.

Kesimpulan: Penelitian ini ada hubungan antara lama menyelam dan kedalaman menyelam dengan kejadian decompression sickness pada nelayan. Diharapkan bagi pemerintah desa agar bisa bekerja sama dengan pihak puskesmas untuk memberikan penyuluhan terkait dampak kedalaman menyelam terhadap kesehatan yang bisa menyebabkan terjadinya penyakit dekompresi bagi nelayan.

Kata Kunci: Decompression Sickness, Kedalaman Menyelam, Lama Menyelam

PENDAHULUAN

Nelayan merupakan orang yang melakukan penyelaman di bawah permukaan air dengan atau tanpa peralatan untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan dilakukannya penyelaman yaitu untuk menangkap ikan, lobster, teripang, abalon, kerang, mutiara dan lain-lain yang memiliki nilai ekonomi tinggi untuk kelangsungan hidupnya (Chabibah et al., 2022).

Aktivitas penyelaman yang dilakukan oleh masyarakat dibantu oleh penggunaan kompresor. Penggunaan kompresor tidak memberikan batas waktu bagi nelayan ketika melakukan aktivitas penyelaman, dikarenakan udara di pasok terus-menerus dari permukaan air, sehingga hal tersebut akan mengakibatkan terjadinya dekompresi akut bagi nelayan (Takalelumang dkk., 2018).

Dekompresi terjadi karena saat menvelam teriadi peningkatan tekanan. sehingga gas nitrogen akan diakumulasikan dalam tubuh nelayan sesuai dengan durasi menyelam dan kedalaman penyelaman. Nitrogen akan melepaskan gelembung udara yang mengakibatkan terjadinya tekanan secara drastis dan menyebabkan emboli yang dapat menyumbat aliran darah maupun sistem syaraf tubuh manusia (Ardiansyah dkk., 2021).

Menurut data dari *Word Health Organization* (WHO, 2017) 80% orang yang mengalami masalah gangguan pendengaran tinggal di Negara berkembang. Angka kasus penyakit dekompresi di Amerika Serikat untuk tipe 11 (berat) sebanyak 2,28 kasus per 10.000 penyelam, tipe 1 (ringan) tidak diketahui

datanya, dikarenakan mereka tidak mencari pengobatan (Ardiansyah dkk., 2021).

Berdasarkan survei yang dilakukan Kementerian Kesehatan pada 251 responden penyelam di 9 provinsi di Indonesia, teknik menyelam yang digunakan sebesar 56.6% tahan nafas, 33.9% penyelam penyelam kompresor dan 9.6% penyelam dengan SCUBA. Sedangkan keluhan yang sering dialami dari 251 responden tersebut antara lain 21.2% pusing atau sakit kepala, 12.6% lelah, 12.5% pendengaran berkurang, 10.8% nyeri sendi, 10.2% pendarahan hidung, 9.7% sakit dada atau sesak, 6.4% penglihatan berkurang, 6% bercak merah di kulit, 5.6% gigitan binatang, 3.2% lumpuh dan 1.7% hilang kesadaran (Yuliana dkk., 2021).

Di Kota Makassar tercacat hingga tahun 2017 sebanyak 81 nelayan penyelam mengalami penyakit dekompresi dan 70 orang di antaranya meninggal. Diluar data yang diperoleh dari dari puskesmas, diduga masih banyak kasus kecelakaan penyelaman yang tidak dilaporkan oleh masyarakat (Ahmad dkk., 2023).

Penelitian yang dilakukan Wijaya dkk., (2018)tentang faktor risiko penyakit dekompresi pada nelayan penyelam di Pulau Barrang Lompo menunjukkan adanya hubungan signifikan antara lama menyelam dengan kejadian penyakit dekompresi. Lama menyelam berpengaruh pada penyerapan dan pelepasan gas nitrogen dalam jaringan. Semakin banyak nitrogen yang diserap oleh tubuh, maka semakin berisiko seseorang menderita penyakit dekompresi (Wijaya dkk., 2021).

Penelitian yang dilakukan Yuliana dkk., (2021) tentang faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit dekompresi pada nelayan penyelam tradisional di Pulau Barrang Lompo, menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kedalaman menyelam dengan kejadian penyakit dekompresi di Pulau Barrang

Lompo. Ketika menyelam pada kedalaman yang lebih, semakin besar pula tekanan parsial gas pada peningkatan pembentukan ekstraksi ke dalam jaringan. Hal tersebut akan memperburuk gejala dekompresi (Yuliana dkk., 2021).

Penelitian yang dilakukan Mansur dan Rahman, (2022) tentang faktor determinan kejadian dekompresi pada nelayan penyelam tradisional, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh antara lama menyelam terhadap kejadian dekompresi pada nelayan tradisional di Pulau Barrang Lompo Kota Makassar. Tidak adanya pengaruh dalam penelitian ini karena lama menyelam menggunakan kompresor yang dilakukan oleh para penyelam secara terukur akan memperkecil kemungkinan penyelam untuk menderita penyakit dekompresi karena udara yang masuk dari permukaan air yang dihirup oleh penyelam adalah udara bersih yang telah disaring oleh penyaringan udara yang terdapat pada kompresor (Mansur & Rahman, 2022).

Salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman tentang dekompresi vaitu dengan dilakukan edukasi kesehatan. Edukasi merupakan suatu upaya direncanakan untuk menyebarakan pesan. menanamkan keyakinan masyarakat tidak saja sadar, tahu dan berarti, tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang di harapkan meningkatkan kesehatan, untuk status mencegah timbulnya penyakit, mempertahankan derajat kesehatan, memaksimalkan fungsi dan peran penderita selama sakit, dan membantu penderita dan keluarga mengatasi masalah kesehatan (Ardiansyah dkk., 2021).

Berdasarkan data dari kantor Desa Nyiur Indah pada tahun 2023, tercatat sebanyak 266 Nelayan menggunakan kompresor dalam penyelaman. Berdasarkan data Puskesmas Passitallu pada tahun 2020, tercatat sebanyak 35 orang mengalami penyakit dekompresi dan

5 orang yang meninggal. Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 25 orang mengalami penyakit dekompresi dan 3 orang yang meninggal. Sedangkan pada tahun 2022 tercatat sebanyak 55 orang mengalami penyakit dekompresi dan sebanyak 15 orang yang meninggal (Puskesmas Passitallu, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan aktivitas penyelaman menggunakan kompresor dengan kejadian decompression sickness pada nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate. Hal ini dikarenakan, semua nelayan di Desa Nyiur Indah menggunakan kompresor dalam proses penyelamannya. Selain itu, nelayan melakukan penyelaman pada kedalaman \pm 30-meter dengan lama penyelaman \pm 60 menit.

METODE

Penelitian ini bersifat analitik dengan pendekatan cross sectional. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling. sampel pada penelitian sebanyak 159 nelayan. Prosedur pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan kuesioner secara langsung.

HASIL

- 1. Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa karakteristik umur responden tertinggi yaitu berusia 19-29 tahun sebanyak 133 orang (83,6%), dan terendah yaitu berusia 30-40 tahun sebanyak 26 orang (16,4%). Karakteristik responden dengan tangkat Pendidikan tertinggi yaitu SD sebanyak 70 orang (44,0%), dan terendah yaitu SMP sebanyak 39 orang (24,5%).
- 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 159 sampel yang menderita *decompression sickness* sebanyak 147 orang (92,5%%) dan yang tidak menderita *decompression sickness* sebanyak 12 orang (7,5%). Maka dapat disimpulkan bahwa sampel dengan

- kategori menderita *decompression sickness* lebih banyak daripada yang tidak menderita *decompression sickness*.
- 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 159 sampel berdasarkan kategori kedalaman menyelam yang memiliki risiko besar sebanyak 86 orang (54,1%), dan yang memiliki risiko kecil sebanyak 73 orang (45,9%).
- 4. Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 159 sampel berdasarkan kategori lama menyelam yang memiliki risiko besar sebanyak 144 orang (90,6%), dan yang memiliki risiko kecil sebanyak 15 orang (9,4%).
- 5. Pada tabel 5 diperoleh hasil dari 87 responden (100,0%)yang menderita decompression sickness dan berisiko besar pada lama menyelam sebanyak 85 orang (98,8%),dan responden yang menderita decompression sickness tetapi berisiko besar pada lama menyelam sebanyak 1 orang (1,2%). Sedangkan dari 73 responden (100,0%) yang menderita decompression sickness dan berisiko kecil pada lama menyelam sebanyak 62 orang (84.9%),dan responden yang tidak menderita decompression sickness dengan risiko kecil pada lama menyelam sebanyak 11 orang (15,1%). Hasil Analisa statistik dengan menggunakan uji Chi-Square didapatkan nilai p = 0.001 ($p < \alpha = 0.05$), hal ini dapat diinterpretasikan bahwa ada hubungan antara lama menyelam dengan kejadian decompression sickness pada nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate.
- 6. Pada tabel 6 diperoleh hasil dari 144 responden (100,0%) yang menderita decompression sickness dan berisiko besar pada kedalaman menyelam sebanyak 136 orang (94,4%), dan responden yang tidak menderita decompression sickness tetapi berisiko besar pada kedalaman menyelam

sebanyak 8 orang (5,6%). Sedangkan dari 15 responden (100,0%) yang menderita $decompression\ sickness$ dan berisiko kecil pada kedalaman menyelam sebanyak 11 orang (73,3%), dan responden yang tidak menderita $decompression\ sickness$ dan berisiko kecil pada kedalaman menyelam sebanyak 4 orang (26,7%). Hasil Analisa statistik dengan menggunakan uji Fisher's $Exact\ Test\ didapatkan\ nilai\ <math>p=0,016\ (p<\alpha=0,05)$, hal ini dapat diinterpretasikan bahwa terdapat hubungan antara kedalaman menyelam dengan kejadian $decompression\ sickness\$ pada nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dari 86 responden yang menderita decompression sickness dan berisiko besar pada lamanya menyelam sebanyak 85 orang (98,8%), dan responden yang tidak menderita decompression sickness tetapi berisiko besar pada lamanya menyelam sebanyak orang 1 (1,2%).Sedangkan dari 73 responden (100,0%) yang menderita decompression sickness dan berisiko kecil pada lamanya menyelam sebanyak 62 orang (84,9%), dan responden yang tidak menderita decompression sickness dengan risiko kecil pada lamanya menyelam sebanyak 11 orang (15,1%).

Dari hasil uji Chi-Square didapatkan nilai p-value = $0,001 < \alpha = 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara lama menyelam dengan kejadian decompression sickness pada nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tafui dkk, 2021) tentang faktor yag berhubungan dengan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada nelayan pencari Teripang di Kelurahan Namosain Kota Kupang menggunakan uji Chi-Square didapatkan nilai p-value = $0.026 < \alpha = 0.05$

yang berarti terdapat hubungan antara lama menyelam dengan kecelakaan kerja pada nelayan pencari teripang.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yowan dkk, 2020) tentang analisis faktor individu, pekerjaan dan perilaku K3 pada kejadian penyakit dekompresi pada nelayan penyelam tradisional di Ambon menggunakan uji Chi-Square didapatkan nilai p-value = $0,000 < \alpha = 0,05$ yang berarti ada terdapat hubungan antara lama menyelam dengan penyakit dekompresi pada nelayan tradisional di Ambon.

Berdasarkan hasil penelitian dari 144 responden vang menderita decompression sickness dan memiliki risiko besar pada kedalaman menyelam sebanyak 136 orang (94,4%), dan responden yang tidak menderita decompression sickness tetapi berisiko besar pada kedalaman menyelam sebanyak 8 orang (5,6%). Sedangkan dari 15 responden (100,0%) yang mendeita decompression sickness dan risiko kecil memiliki pada kedalaman menyelam sebanyak 11 orang (73,3%), dan responden yang tidak menderita decompression sickness dengan risiko kecil pada kedalaman menyelam sebanyak 4 orang (26,7%).

Dari hasil uji Fisher's Exact Test diperoleh nilai p-value = $0.016 < \alpha = 0.05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kedalaman menyelam dengan kejadian decompression sickness pada nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maharja & Ikhsan (2023) tentang faktor yang berhubungan dengan gejala penyakit dekompresi pada nelayan penyelam ikan dengan menggunakan uji chi square dan didapatkan nilai p $(0.016) < \alpha (0.05)$. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara dengan kedalaman menyelam gejala konstitusional ringan seperti nyeri pada tulang dan sendi dan gejala konstitusional berat seperti kelumpuhan dan kebutaan pada nelayan penyelam ikan.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dkk tentang faktor risiko penyakit (2021)dekompresi pada nelavan penyelam di Pulau Barrang Lompo menggunakan uji chi-square dan diperoleh nilai p-value = 0.007 (p < α = 0.05), yang berarti ada hubungan antara kedalaman menyelam dengan kejadian penyakit dekompresi. Selain itu, hasil analisis risiko diperoleh nilai odds ratio sebesar 2,641 yang berarti menyelam pada kedalaman > 30 m berisiko 2,6 kali untuk menderita penyakit dekompresi dibandingkan menyelam pada kedalaman ≤ 30 m.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilaksanakan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate tentang hubungan antara aktivitas penyelaman menggunakan kompresor dengan kejadian decompression sickness pada nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa: Ada hubungan antara lama menyelam dengan kejadian decompression sickness pada nelayandan ada hubungan antara kedalaman menyelam dengan kejadian decompression sickness pada nelayan. Disarankan kepada pemerintah desa setempat agar bisa bekerja sama dengan pihak puskesmas untuk senantiasa penyuluhan/advokasi memberikan terkait dampak kedalaman menyelam terhadap kesehatan yang bisa menyebabkan terjadinya penyakit dekompresi bagi nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Gobel, F. A., & Mahmud, N. U. (2023). Faktor Risiko Terjadinya Dekompresi pada Penyelam di Kabupaten Kepulauan Selayar. 4(4), 23–35.
- Ardiansyah, L. O., Zoahira, W. O. A., & Nawawi, N. (2021). Pemberian Edukasi

- Kesehatan pada Nelayan Penyelam tentang Penyakit Dekompresi (decompression sickness) Di Desa Leppe Kecamatan Soropia. Jurnal Pengabdian Saintek Mandala Waluya, 1(2), 67–73. https://doi.org/10.54883/jpsmw.v1i2.171
- Arie, U. Y., Widiastuti, L., Wati, L., Siagian, Y., & Sitindoan, S. H. (2023). Lama, Kedalaman dan Frekuensi Penyelaman Terhadap Kejadian Barotrauma Telinga Pada Nelayan Penyelam Tradisional. Jurnal Keperawatan Silampari, 6, 1–23. https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/J KS/article/view/5289
- Astari, A. M., Fatimah, & Andarini, S. (2021). The effect of medical history and compressor on barotrauma. Journal of Public Health Research, 10(2), 232–235. https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2163
- Aziz, A. A. (2019). Studi Kasus Sindroma Caisson pada Penyelam Kompresor di Pulau Barrang Lompo Makassar. 3(4), 12–69.
- Bednarz, A., Sÿp, J., Bartÿomowicz, R., & Jaworski, J. (2022). Analisis efek penyederhanaan pada keadaan beban dalam kompresor s. 1–11.
- Chabibah, N., Mayasari, A. C., Rachmawati, D. S., & Said, F. B. M. (2022). Pengaruh Frekuensi dan Durasi Kegiatan Menyelam Terhadap Terjadinya Decompressive Sickness. 14(September), 75–81. https://doi.org/10.31674/mjn.2022.v14i02.013
- Duke, H. I., Widyastuti, S. R., Hadisaputro, S., & Chasani, S. (2017). Pengaruh Kedalaman Menyelam, Lama Menyelam, Anemia Terhadap Kejadian Penyakit Dekompresi Pada Penyelam Tradisional. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, 12(2), 12–18. https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi/article/download/3170/3054
- Emiria, P. A., Diah, I., Mien, Tahiruddin, &

- Narmawan. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Kejadian Barotrauma pada Penyelam Suku Kadatua Tanpa Scuba. 01(01), 7–12.
- Linda, W., Wiwiek, L., Utari, A. Y., Liza, W., & Yusnaini, S. (2023). Edukasi Keamanan Penyelaman dan Deteksi Dini Kesehatan Nelayan Pesisir Kawal Pantai. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Aphelion, 5(Maret), 129–136. http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM
- Linggayani, N. M. A., & Ramadhian, R. (2019). Penyakit Caisson pada Penyelam. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, 4(2), 1–6.
- Maharja, R., & Ikhsan, N. (2023). Faktor yang Berhubungan dengan Gejala Peyakit Dekompresi pada Nelayan Penyelam Ikan. 7(2), 176–184.
- Mansur, S., & Rahman. (2022). Jurnal Keperawatan. 14, 491–498.
- Martinus, I., Hadisaputro, S., & Munasik. (2020). Hubungan Frekuensi Penyelaman, Lama Menyelam, Pilek, Dan Merokok, Terhadap Kejadian Barotrauma Telinga Tengah. Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan, 8(1), 127.
- Papilaya, M. F., & Kelabora, J. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Masyarakat terhadap Timbulnya Penyakit Dekompresi pada Nelayan Tradisional di Desa Tamedan. Global Health Science, 6(4), 2622–1055.
- http://jurnal.csdforum.com/index.php/ghs Puskesmas Passitallu. (2023). Data Decompression *Sickness setiap Tahunya*.

Lampiran:

Tabel 1. Karakteristik Responden di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate Tahun 2023

Karakteristik Responden	n	%
Umur (Tahun)		
19 - 29	133	83,6
30 - 40	26	16,4
Pendidikan		
SD	70	44,0
SMP	39	24,5
SMA	50	31,4
Total	159	100

Sumber: Data Primer (2023)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kategori *Decompression Sickness* pada Nelayan Di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate Tahun 2023

Decompression Sickness	n	%
Menderita	147	92,5
Tidak Menderita	12	7,5
Jumlah	159	100

Sumber: Data Primer (2023)

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kategori Lama Menyelam pada Nelayan Di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate Tahun 2023

Lama Menyelam	n	%
Risiko Besar	86	54,1
Risiko Kecil	73	45,9
Jumlah	159	100

Sumber: Data Primer (2023)

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kategori Kedalaman Menyelam pada Nelayan Di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate Tahun 2023

Kedalaman Menyelam	n	%
Risiko Besar	144	90,6
Risiko Kecil	15	9,4
Jumlah	159	100

Sumber: Data Primer (2023)

Tabel 5. Hubungan Antara Lama Menyelam dengan Kejadian *Decompression Sickness* pada Nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate

	I	Decompression Sickness				ımlah	p
Lama Menyelam	Me	nderita	Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n	%	_
Risiko Besar	85	98,8	1	1,2	87	100,0	- 0.001
Risiko Kecil	62	84,9	11	15,1	73	100,0	- 0,001
Jumlah	145	92,5	12	7,5	159	100,0	_

Sumber: Data Primer (2023)

Jurnal Mitrasehat Volume 14 Nomor 1, Mei 2024

Tabel 6. Hubungan Antara Kedalaman Menyelam dengan Kejadian *Decompression Sickness* pada Nelayan di Desa Nyiur Indah Kecamatan Taka Bonerate

	Decompression Sickness				T1-1-		
Kedalaman Menyelam	Mer	Menderita Tidak Menderita		Jumlah		p	
3	n	%	n	%	n	%	
Risiko Besar	136	94,4	8	5,6	144	100,0	0.016
Risiko Kecil	11	73,3	4	26,7	15	100,0	0,016
Jumlah	147	92,5	12	7,5	159	100,0	

Sumber: Data Primer (2023)