

FAKTOR RISIKO KEJADIAN *DECOMPRESSION SICKNESS* PADA MASYARAKAT NELAYAN PESELAM TRADISIONAL PULAU SAPONDA

Risk Factors of Decompression Sickness in Traditional Divers of a Fishing Community in Saponda Island

Jusmawati¹, A. Arsunan Arsin², Furqaan Naiem³

¹Staf Kantor Kesehatan Pelabuhan Kota Kendari

²Bagian Epidemiologi FKM Unhas

³Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja FKM Unhas
(jusmawatia@yahoo.com)

ABSTRAK

Salah satu penyakit yang erat kaitannya dengan peselam adalah *Decompression Sickness* (DCS). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor risiko kejadian DCS pada masyarakat nelayan peselam tradisional Pulau Saponda Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *case control study*. Populasi penelitian adalah seluruh nelayan tradisional di Pulau Saponda Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Kasus adalah nelayan tradisional yang mengalami DCS sesuai diagnosa dokter, sedangkan kontrol adalah nelayan tradisional yang tidak mengalami DCS sesuai diagnosa dokter. Jumlah sampel sebanyak 174 orang (87 kasus dan 87 kontrol). Pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Analisis data menggunakan komputer program SPSS dengan uji *odds ratio* dan regresi logistik berganda. Hasil penelitian menunjukkan kejadian DCS lebih banyak pada usia <16 tahun atau >35 tahun (59,8%), frekuensi menyelam >2 kali (62,1%), kedalaman menyelam >10 m (88,5%), lama menyelam >60 menit (69,0%), dan mempunyai riwayat penyakit (78,2%). Penelitian menyimpulkan usia, frekuensi menyelam, kedalaman menyelam, lama menyelam dan riwayat penyakit merupakan faktor risiko kejadian DCS. Variabel yang paling berisiko terhadap DCS adalah kedalaman menyelam.

Kata kunci : DCS, riwayat penyakit, lama, kedalaman

ABSTRACT

One condition that is often associated with divers is Decompression Sickness (DCS). The objective of this study was to determine the risk factors of DCS in traditional divers of a fishing community at Saponda Island, Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. This study is an observational analytical study with a case control study design. The population was the traditional fishermen in Saponda Island, Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. Cases were traditional fishermen who experienced DCS based on physician's diagnosis, while the control group was traditional fishermen who did not experience DCS based on physician's diagnosis. In total, this study involved 174 individuals (87 cases and 87 controls). Sampling used purposive sampling. Data analysis were conducted using SPSS with the odds ratio test and multiple logistic regression. Findings of this study indicate that DCS occurred more often in individuals aged <16 years or >35 years (59,8%), frequency of diving >2 times (62,1%), diving depth >10 m (88,5%), length of diving time >60 minutes (69,0%), and has past medical history (78,2%). The study concluded that age, diving frequency, diving depth, diving time, and past medical history are risk factors of DCS. Diving depth was identified as the primary risk factor of DCS.

Keywords : DCS, past medical history, long time, depth

PENDAHULUAN

Salah satu penyakit yang erat kaitannya dengan peselam adalah *Decompression Sickness* (DCS) atau penyakit dekompresi. *Decompression sickness* adalah sindrom yang berhubungan dengan pembentukan dan peningkatan ukuran gelembung ketika tekanan parsial gas inert dalam darah dan jaringan melebihi tekanan ambien. Gelembung gas menyebabkan kompresi jaringan mekanis ke pembuluh darah vena dengan volume gelembung berkembang, menciptakan iskemia jaringan, dan edema.¹

Decompression sickness terjadi karena saat menyelam, terjadi peningkatan tekanan, sehingga udara yang kita hirup (oksigen dan nitrogen) lebih banyak dari biasanya. Peningkatan oksigen yang dihirup akan berdampak positif bagi metabolisme tubuh, tetapi gas nitrogen tidak digunakan oleh tubuh. Akibatnya, gas nitrogen akan terakumulasi di dalam tubuh peselam sesuai dengan proporsi, durasi menyelam dan kedalaman penyelaman. Nitrogen yang sudah terakumulasi didalam tubuh akan dilepas dalam bentuk gelembung udara. Akibat dari penurunan maupun perubahan tekanan secara drastis karena tekanan yang tiba-tiba menurun tidak cukup untuk mempertahankan kelarutan gas sehingga timbul gelembung. Gelembung ini dapat menyebabkan emboli yang akan menyumbat aliran darah maupun sistem syaraf tubuh manusia.²

Nelayan peselam tradisional umumnya melakukan pekerjaan secara turun-temurun, tanpa dibekali ilmu kesehatan dan keselamatan penyelaman yang memadai. Keterampilan menyelam diperoleh secara alami, yaitu dengan meniru cara menyelam peselam yang lebih tua atau yang lebih senior.³ Umumnya penyelaman yang dilakukan nelayan peselam tradisional adalah penyelaman tahan napas dan penyelaman dengan menggunakan suplai udara melalui kompresor udara. Hal ini dapat meningkatkan risiko terkena penyakit dekompresi.⁴

Dampak yang paling fatal dari penyakit DCS adalah kelumpuhan pada peselam hingga mengakibatkan penurunan produktifitas secara massal, morbiditas berat, cacat seumur hidup dan bahkan kematian.⁵ Data Kesehatan Peselam Tradisional Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2015, menggambarkan bahwa terdapat 285 orang peselam yang mengalami gangguan kesehatan diantaranya

83 orang mengalami nyeri sendi, nyeri otot, 58 orang mengalami sakit kepala, 8 orang mengalami lumpuh, 4 orang mengalami pendarahan hidung dan terdapat 1 orang yang meninggal.⁶ Nelayan di Kepulauan Seribu, DKI Jakarta, mengalami kasus barotrauma (41,4%) dan penyakit dekompresi yang biasa menyerang peselam (6,9%). Nelayan di Pulau Bungin, Nusa Tenggara Barat menderita nyeri persendian (57,5%) dan gangguan pendengaran ringan sampai ketulian (11,3 %).⁴

Faktor risiko utama *decompression sickness* adalah kedalaman menyelam, durasi, tingkat pendakian, dan menyelam berulang. Faktor risiko lain melibatkan suhu rendah, paparan ketinggian, *paten foramen ovale*, jenis kelamin perempuan, usia tua, obesitas, konsumsi alkohol, dehidrasi, sebelumnya menderita *decompression sickness*, dan olahraga berat).¹ Penelitian lain menyatakan faktor yang terkait *decompression sickness* peselam, antara lain umur penyelam, kedalaman penyelaman, masa kerja peselam, frekuensi naik turun penyelaman dan penggunaan kompresor sebagai alat bantu nafas saat menyelam, pemeriksaan kesehatan peselam.^{2,7}

Penelitian lain menyatakan faktor yang terkait *decompression sickness* peselam, antara lain umur peselam, kedalaman penyelaman, masa kerja peselam, frekuensi naik turun penyelaman dan penggunaan kompresor sebagai alat bantu nafas saat menyelam pemeriksaan kesehatan peselam.^{2,7-10} Untuk menghindari penyakit dekompresi, saat seseorang menyelam sebaiknya untuk naik ke permukaan harus dilakukan secara perlahan-lahan dengan tidak tergesa-gesa karena dapat memberikan tekanan udara yang sangat besar apabila naik dengan cepat dan tergesa-gesa sehingga menimbulkan penyakit dekompresi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kejadian *decompression sickness* pada masyarakat nelayan peselam tradisional Pulau Saponda Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan kasus kontrol.¹¹ Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Saponda Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara dari tanggal 14 Februari sampai dengan 16 Maret 2016. Populasi penelitian adalah seluruh nelayan peselam

tradisional di Pulau Saponda Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Sampel terdiri dari kasus dan kontrol. Kasus adalah nelayan tradisional yang mengalami DCS sesuai dengan hasil diagnosa dokter, sedangkan kontrol adalah nelayan tradisional yang tidak mengalami DCS sesuai dengan hasil diagnosa dokter. Penarikan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan besar sampel 174 orang (terdiri dari : 87 kasus dan 87 kontrol). Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Analisis data yang dilakukan adalah univariat dengan frekuensi, bivariat dengan *chi square*, *Odds Rasio* (OR) dan multivariat dengan regresi logistik berganda. Penyajian data dalam bentuk tabel dan disertai narasi.

laman menyelam risiko tinggi (>10 meter) (93,7%) karena ikan karang banyak berada pada kedalaman lebih dari 10 meter. Dalam sekali menyelam lebih banyak menyelam selama ≤ 60 menit (79,9%). Umumnya responden tidak mempunyai riwayat penyakit (51,7%) (Tabel 2).

Responden yang mempunyai usia risiko tinggi lebih banyak mengalami DCS (59,8%) sedangkan usia risiko rendah lebih banyak tidak mengalami DCS (48,3%). Hasil uji *odds rasio* (OR) menunjukkan usia merupakan faktor risiko kejadian DCS. Responden yang mempunyai usia berisiko berpeluang mengalami DCS sebesar 1,4 kali dibandingkan usia tidak berisiko. Hasil uji *chi square* diperoleh nilai $p=0,285$ ($p>0,05$). Hal

Tabel 1. Distribusi Kejadian DCS Berdasarkan Karakteristik di Pulau Saponda

Karakteristik	Decompression sickness (DCS)				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Kelompok Umur (tahun)						
20 - 29	13	14,9	22	25,3	35	20,1
30 - 39	43	49,4	37	42,5	80	46,0
40 - 49	26	29,9	23	26,4	49	28,2
50 - 59	4	4,6	5	5,7	9	5,2
60 - 69	1	1,1	0	0,0	1	0,6
Pendidikan						
Tidak Sekolah	14	16,1	9	10,3	23	13,2
SD	64	73,6	67	77,0	131	75,3
SLTP	9	10,3	9	10,3	18	10,3
SLTA	0	0,0	2	2,3	2	1,1

Sumber : Data Primer, 2016

HASIL

Sebagian besar responden berusia 30–39 tahun sebanyak 80 responden (46,0%). Responden yang menderita *decompression sickness* lebih banyak berusia 30-39 tahun (49,4%) dan paling sedikit yang berusia 60-69 tahun (1,1%). Umumnya responden mempunyai tingkat pendidikan SD (75,3%) dan paling sedikit yang mempunyai pendidikan SLTA (1,1%). Responden yang menderita DCS lebih banyak mempunyai tingkat pendidikan SD (73,6%) dan paling sedikit yang mempunyai tingkat pendidikan SLTP (10,3%). Responden yang tidak menderita DCS lebih banyak mempunyai tingkat pendidikan SD (77,0%) (Tabel 1).

Sebagian besar responden mempunyai usia risiko tinggi menderita DCS (55,7%), frekuensi menyelam risiko rendah (≤ 2 kali) (56,9%). Keda-

ini berarti usia tidak berhubungan dengan kejadian DCS. Responden yang mempunyai frekuensi menyelam berisiko lebih banyak mengalami DCS (62,1%) sedangkan frekuensi menyelam risiko rendah lebih banyak tidak mengalami DCS (75,9%). Hasil uji OR diperoleh frekuensi menyelam merupakan faktor risiko kejadian DCS. Hasil uji *chi square* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan frekuensi menyelam berhubungan dengan kejadian DCS. Responden yang mempunyai frekuensi menyelam berisiko berpeluang mengalami DCS sebesar 5,7 kali dibandingkan responden yang mempunyai frekuensi menyelam tidak berisiko. Responden yang mempunyai kedalaman menyelam berisiko lebih banyak mengalami DCS (98,9%) sedangkan yang mempunyai kedalaman menyelam risiko rendah

Tabel 2. Distribusi Variabel Penelitian

Variabel	n=174	%
Faktor usia		
Risiko tinggi (<16/> 35 tahun)	97	55,7
Risiko rendah (16 - 35 tahun)	77	44,3
Frekuensi menyelam		
Risiko tinggi (> 2 kali)	75	43,1
Risiko rendah (\leq 2 kali)	99	56,9
Faktor kedalaman menyelam		
Risiko tinggi (>10 meter)	163	93,7
Risiko rendah (\leq 10 meter)	11	6,3
Faktor lama menyelam		
Risiko tinggi (> 60 menit)	35	20,1
Risiko rendah (\leq 60 menit)	139	79,9
Faktor riwayat penyakit		
Risiko tinggi	84	48,3
Risiko rendah	90	51,7

Sumber : Data Primer, 2016

lebih banyak tidak mengalami DCS (11,5%). Kedalaman menyelam merupakan faktor risiko kejadian DCS. Responden yang mempunyai kedalaman menyelam berisiko berpeluang mengalami DCS sebesar 11,2 kali dibandingkan kedalaman menyelam tidak berisiko. Hasil uji *chi square* diperoleh nilai $p=0,005$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan kedalaman menyelam berhubungan dengan kejadian DCS. Responden yang mempunyai lama menyelam berisiko lebih banyak mengalami DCS (31,0%) sedangkan lama menyelam risiko rendah lebih banyak tidak mengalami DCS (90,8%). Lama menyelam merupakan faktor risiko kejadian DCS. Responden yang mempunyai lama menyelam berisiko berpeluang mengalami DCS sebesar 4,4 kali dibandingkan lama menyelam tidak berisiko. Hasil uji *chi square* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan lama menyelam berhubungan dengan kejadian DCS. Responden yang mempunyai riwayat penyakit berisiko lebih banyak mengalami DCS (78,2%) sedangkan yang tidak mempunyai riwayat penyakit berisiko lebih banyak tidak mengalami DCS (81,6%). Riwayat penyakit merupakan faktor risiko kejadian DCS. Responden yang mempunyai riwayat penyakit berisiko mengalami DCS sebesar 15,9 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat penyakit. Hasil uji *chi square* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan riwayat penyakit berhubungan dengan kejadian DCS (Tabel 3).

Hasil uji statistik dengan regresi logistik berganda diperoleh variabel yang berhubungan dengan DCS secara simultan adalah kedalaman menyelam, lama menyelam dan riwayat penyakit ($p<0,05$). Variabel yang paling berisiko terhadap terjadinya *decompression sickness* adalah kedalaman menyelam (OR=46.3), hal ini berarti responden yang mempunyai kedalaman menyelam berisiko berpeluang 46,3 kali mengalami DCS dibandingkan yang mempunyai kedalaman menyelam tidak berisiko (Tabel 4).

PEMBAHASAN

Penelitian ini menyimpulkan umur, frekuensi, kedalaman dan lama menyelam serta riwayat penyakit merupakan faktor risiko terjadinya DCS. Faktor yang paling berisiko terhadap terjadinya DCS adalah kedalaman menyelam. Umur saat menyelam sangatlah berpengaruh pada kesehatan seorang peselam karena umur merupakan gambaran kesehatan fisik yang dimiliki manusia. Umur yang masih muda belum siap organ dan fungsi tubuhnya untuk menerima beban kerja yang berat sehingga sangat berisiko jika melakukan pekerjaan yang belum sesuai dengan porsinya. Makin tua umur seseorang maka proses perkembangan mentalnya bertambah baik, akan tetapi pada umur tertentu, bertambahnya proses perkembangan mental ini tidak secepat ketika berumur belasan tahun.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan faktor risiko DCS adalah usia tua, obesitas konsumsi alkohol, dehidrasi, sebelumnya menderita DCS, dan olahraga berat.¹ Faktor yang terkait dengan DCS pada peselam antara lain umur peselam. Batas umur yang ideal untuk melakukan kegiatan penyelaman adalah 16-35 tahun, kurang dari 16 tahun dan lebih dari 35 tahun memiliki risiko penyelaman lebih tinggi. Semakin dalam lokasi penyelaman dari permukaan air, maka semakin besar pula tekanan yang akan diterima.^{12,13} Penelitian lain menyatakan umur tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran pada nelayan peselam.¹⁴

Frekuensi menyelam mempengaruhi kejadian dekompresi pada peselam. Hal ini disebabkan kadar nitrogen yang terkandung dalam darah belum normal, tetapi harus kembali terpapar nitrogen. Secara teoritis, nitrogen yang terkandung

Tabel 3. Besar Risiko Variabel Penelitian terhadap Kejadian DCS di Pulau Saponda

Variabel	<i>Decompression sickness (DCS)</i>				Total		p	OR (95%CI)
	Kasus		Kontrol		n	%		
	n	%	n	%				
Faktor Usia								
Risiko tinggi	52	59,8	45	51,7	97	55,7	0,285	1,4
Risiko rendah	35	40,2	42	48,3	77	44,3		(0,8-2,5)
Frekuensi Menyelam								
Risiko tinggi	54	62,1	21	24,1	75	43,1	0,000	5,7
Risiko rendah	33	37,9	66	75,9	99	56,9		(2,7-9,9)
Kedalaman Menyelam								
Risiko tinggi	86	98,9	77	88,5	163	93,7	0,005	11,17
Risiko rendah	1	1,1	10	11,5	11	6,3		(1,40-89,27)
Lama Menyelam								
Risiko tinggi	27	31,0	8	9,2	35	20,1	0,000	4,4
Risiko rendah	60	69,0	79	90,8	139	79,9		(1,9-10,5)
Riwayat Penyakit								
Risiko tinggi	68	78,2	16	18,4	84	48,3	0,000	15,9
Risiko rendah	19	21,8	71	81,6	90	51,7		7,6-33,4

Sumber : Data Primer, 2016

dalam darah akibat penyelaman akan kembali normal setelah 24 jam setelah menyelam. Bila nitrogen belum normal dalam tubuh dan harus terpapar lagi maka akan menimbulkan *chokes* atau *bends* yang akan berakibat parah. Semakin sering seseorang menyelam maka kondisi tubuh juga akan semakin berkurang diakibatkan tubuh manusia tidak bisa berada terus-menerus di dalam air.

Frekuensi menyelam berhubungan dengan kondisi tubuh peselam, jika kondisi tubuh baik memungkinkan untuk menyelam dengan frekuensi lebih banyak, tetapi jika kondisi tubuh tidak baik maka jangan memaksakan untuk menyelam. Namun, pada kenyataan lebih banyak peselam yang mengalami gangguan kesehatan bila menyelam >2 kali dalam sehari. Oleh sebab itu, sebaiknya peselam tidak melakukan penyelaman >2 kali dalam sehari. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan frekuensi menyelam

berhubungan dengan kejadian dekompresi pada peselam.^{1,7-10,14}

Makin dalam menyelam, akan mendapatkan tekanan makin besar, berarti makin besar pengaruhnya pada kesehatan peselam. Tubuh manusia yang mendapat tekanan air di kedalaman akan menyesuaikan dengan tekanan ini. Bila tubuh tidak dapat menyesuaikan dengan tekanan tersebut maka dapat terjadi *squeese/trauma*. *Squeese/trauma* umumnya dapat terjadi pada penyelaman 10 meter dan dekompresi dapat terjadi pada penyelaman 12.5 meter. Makin dalam menyelam, makin tinggi tekanan, makin banyak pula gas N₂ yang larut dalam jaringan tubuh. Sewaktu peselam naik, tekanan akan berkurang dan terjadi pengeluaran gas N₂. Bila peselam naik perlahan, pengeluaran gas N₂ akan melalui paru. Bila peselam naik terlalu cepat, disamping pengeluaran gas N₂ melalui paru, gas N₂ juga keluar di dalam jaringan atau

Tabel 4. Analisis Regresi Logistik Berganda Faktor Risiko DCS di Pulau Saponda

Variabel	B	Wald	p	Exp(B)/OR	95,0% CI for Exp (B)	
					Lower	Upper
Frekuensi	0,867	3,615	0,057	2,381	0,974	5,822
Kedalaman	3,835	7,538	0,006	46,311	2,997	715,717
Lama	2,978	12,370	0,000	19,642	3,737	103,238
Riwayat	3,010	45,181	0,000	20,284	8,433	48,786
Constant	-15,479	30,345	0,000	0,000		

Sumber : Data Primer, 2016

cairan darah dalam bentuk gelembung, maka terjadilah dekompresi.¹⁵

Ketika menyelam pada kedalaman yang lebih semakin besar tekanan parsial gas, yang mengarah pada peningkatan pembentukan gelembung/ekstraksi ke dalam jaringan. Jika tetap di kedalaman, maka gelembung gas yang dikeluarkan juga akan berlebih.¹⁶ Meningkatnya kedalaman dapat memperburuk gejala dekompresi yang disertai kebingungan, koordinasi terganggu, kurangnya konsentrasi, halusinasi dan ketidaksadaran. Nitrogen telah terbukti memberikan kontribusi langsung hingga 6% kematian pada peselam dan langsung berhubungan dengan insiden akibat kedalaman menyelam.⁵

Tingginya tingkat kedalaman menyelam para peselam tradisional mengingat tangkapan mereka yang hidup di dasar laut yaitu ikan, teripang, dan lobster, hasil tangkapan nelayan peselam tersebut diperoleh sebelumnya dengan pemasangan alat penangkap ikan yang dikenal oleh masyarakat dengan sebutan "bubu". Kebanyakan peselam melakukan penyelaman untuk memasang alat penangkap ikan menggunakan kompresor sampai dengan kedalaman hampir mencapai 50 meter.

Penelitian yang sejalan adalah penelitian yang menyatakan faktor risiko terjadinya DCS adalah kedalaman menyelam.¹ Semakin dalam lokasi penyelaman dari permukaan air, maka semakin besar pula tekanan yang akan diterima.⁷ Semakin lama seseorang bekerja sebagai peselam maka semakin besar kemungkinan terpapar oleh lingkungan hiperbarik yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan hingga kelumpuhan (*paralysis*). Masa kerja dapat menentukan lamanya paparan seseorang terhadap faktor risiko, semakin lama paparan berdasarkan masa kerja akan semakin besar kemungkinan seseorang mendapatkan faktor risiko tersebut.⁴

Nelayan peselam tradisional di Pulau Saponda menggunakan kompresor untuk membantu pernapasan peselam dalam air. Penyelaman dengan menggunakan kompresor, akan sangat membahayakan keselamatan nyawa peselam, udara yang dihirup oleh peselam tergantung kepada kestabilan mesin kompresor yang di atas kapal. Lama penyelaman menggunakan kompresor ban yang tidak terukur, akan memperbesar kemung-

kinan peselam terkena DCS yang akan membuat peselam berhalunisasi dan seperti merasa mabuk kemudian tahap berikutnya akan membuat tidak sadarkan diri. N₂ yang terlalu banyak terakumulasi di tubuh akan mengganggu pasokan O₂ ke jaringan otak yang akan menyebabkan peselam seperti orang mabuk dan berhalunisasi.

Selama ini waktu acuan para peselam kompresor adalah lebih cenderung mengukur pada target hasil tangkapan. Waktu penyelaman bukanlah ukuran nelayan, asal dirasa tubuhnya masih mampu memburu ikan, maka nelayan akan terus bekerja sampai target hasil tangkapan terpenuhi. Apabila peselam merasa udara yang dihirup semakin tipis atau tidak ada sama sekali karena selang terlipat, macet atau matinya mesin pemompa, maka dalam situasi ini, nelayan akan naik ke permukaan dengan cepat tanpa mengindahkan *safety stop*, dan tentu akan membahayakan keselamatan. Kondisi ini akan menyebabkan terjadinya DCS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden lebih banyak mempunyai riwayat penyakit kurangnya kebugaran fisik dan ISPA dan lainnya adalah sakit kepala. Riwayat penyakit merupakan faktor risiko terjadinya DCS. Responden yang mempunyai riwayat penyakit berisiko berpeluang mengalami DCS sebesar 15,9 kali dibandingkan responden yang tidak mempunyai riwayat penyakit. Kejadian tak terduga saat menyelam, cadangan fungsional berkurang, dan yang sudah ada penyakit medis meningkatkan risiko kecelakaan menyelam.¹⁷ Dampak yang paling fatal dari penyakit DCS adalah kelumpuhan pada peselam hingga mengakibatkan penurunan produktifitas secara massal dan tak jarang berlanjut pada kematian.¹⁸ DCS dapat menyebabkan morbiditas berat, cacat seumur hidup, dan bahkan kematian.⁵ Untuk menghindari penyakit dekompresi saat seorang peselam pada kedalaman yang sangat dalam sebaiknya untuk naik ke permukaan harus dilakukan secara perlahan-lahan. Apabila naik dengan cepat dan tergesa-gesa dapat memberikan tekanan udara yang sangat besar terhadap pembuluh darah sehingga menimbulkan penyakit dekompresi. Selain itu frekuensi menyelam maksimal dua kali saja sehari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan usia (OR=1,4),

frekuensi (OR=5,7), kedalaman (OR=11,2) dan lama menyelam (OR=4,4) serta riwayat penyakit (OR=15,9) merupakan faktor risiko terjadinya DCS. Faktor yang paling berisiko terhadap terjadinya DCS adalah kedalaman menyelam (OR=46,3). Saran kepada peselam yang sudah berusia lebih dari 35 tahun agar mengurangi frekuensi dan lama menyelamnya, yang sering menyelam (>2 kali/hari) sebaiknya mengurangi frekuensi menyelam, peselam sebaiknya menyelam ≥ 10 meter disesuaikan dengan lama menyelam sesuai dengan prosedur penyelaman yang benar, peselam yang mempunyai riwayat penyakit harus rajin memeriksakan kesehatannya dan memperhatikan frekuensi menyelam dan petugas kesehatan harus lebih aktif lagi menanggulangi kejadian kelumpuhan dan memberi lebih banyak penyuluhan kepada nelayan peselam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Young II. & Byeong JY. Underwater and Hyperbaric Medicine as a Branch of Occupational and Environmental Medicine. Lee and Ye Annals of Occupational and Environmental Medicine. 2013; 25:39 Page 2 of 9.
2. Amir H, et.al. Delayed Recompression for DCS: Retrospective Analysis. Institute of Hyperbaric Medicine. Israel. PloS ONE.2015;10(4): e0124919.
3. Dharmawirawan DA. & Moedjo R. Identifikasi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Penangkapan Ikan Nelayan Muroami. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. 2012; 6(4).
4. Prasetyo AT. Soemantri JB. & Lukmantlya L. Pengaruh Kedalaman Dan Lama Menyelam Terhadap Ambang-Dengar Penyelam Tradisional Dengan Barotrauma Telinga. Oto Rhino Laryngologica Indonesiana. 2012; 42(2).
5. James EC. Moving in extreme environments: inert gas narcosis and underwater activities. BioMed Central.2015; London.
6. Dinas Kesehatan Propinsi Sultra. Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2014. Kendari. 2015
7. Virgiawan D. Fungsi Pendengaran Para Penyelam Tradisional di Desa Bolung Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. 2010.
8. Paskarini I, Tualeka AR, Ardianto DY. Dwi-yanti E. Kecelakaan dan Gangguan Kesehatan Penyelam Tradisional dan Faktor-faktor yang mempengaruhi di Kabupaten Seram, Maluku. 2010
9. Amir DP. Wahyu A. Wahyuni A. Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Dekompresi pada Penyelam Tradisional di Pulau Lae-Lae [Skripsi]. Makassar : Universitas Hasanuddin; 2013
10. Alaydrus MA, Usbud M, Yulianto A, Julianto GE. Study Of General Paralysis In Fishermen Divers Barrang Lompo Island Land Districts Of Ujung Tanah Makassar City. International Journal Of Technology Enhancements And Emerging Engineering Research, 2011;2(9):1.
11. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta:2013
12. Alaydrus A. Study of General Paralysis in Fishermen Divers Barrang Lompo Island Land Districts of Ujung Tanah Makassar City. International Journal of Research, 2014;1(8), 15-24.
13. Ruslam RD. Rumampuk JF. & Danes VR. Analisis Gangguan Pendengaran pada Penyelam di Danau Tondano Desa Watumea Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara 2014. Jurnal e-Biomedik. 2015;3(1).
14. Richard WS. The Relationship of Decongestant Use and Risk of DCS ; A Case-Control Study of Hawaiian Scuba Divers. Hawaii J Med Public Health. 2014; Feb; 73(2): 61–65
15. Siswanto A. Lingkungan Hiperbarik. Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Jawa Timur: 2008
16. Jennifer H. The Risks of Scuba Diving: A Focus on Decompression Illness. Hawai'I Journal of Medicine & Public Health. 2014; 73(11):2.
17. Lars E, & Dieter L. Diving Medicine in Clinical Practice. Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn: Dr. med. Eichhorn. Deutsches Ärzteblatt International | Dtsch Arztebl Int. 2015; 112: 147-58
18. Aditya B. Keselamatan Penyelaman. Sorowako Diving Club: 2008