

**FAKTOR-FAKTOR YANG
BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
KERAM OTOT PADA PENYELAM DI
DUSUN LIRANG KECAMATAN
HUAMUAL KABUPATEN SERAM
BAGIAN BARAT**

Ira Sandi Tunny
(STIKes Maluku Husada)
Jayanti Djarami
(STIKes Maluku Husada)
Ikbal La Seni
(STIKes Maluku Husada)

ABSTRAK

Keram otot akibat kerja dirasakan oleh banyak peyelam atau nelayan sebagai pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan akibat penggunaan sistem muskuloskeletal yang berlebihan pada saat melakukan pekerjaan secara garis besar keluhan keram otot dapat secara menetap dan sementara Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian keram otot pada penyelam di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2015. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian Observasional Analitik dengan desain penelitian cross sectional study. Analisis : data dengan analisis univariat dan bivariat dengan uji Chi-Square yakni nilai $\alpha=0,05$ untuk mengetahui hubungan masa kerja, lama kerja, kedalaman menyelam, dan frekuensi menyelam dengan kejadian keram otot pada penyelam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara signifikan ada hubungan masa kerja dengan kejadian keram otot pada penyelam dengan nilai ($P=0,039$), ada hubungan secara signifikan lama kerja dengan kejadian keram otot pada penyelam dengan nilai ($P=0,000$), ada hubungan secara signifikan kedalaman menyelam dengan kejadian keram otot dengan nilai ($P=0,000$) dan ada hubungan secara signifikan frekuensi menyelam dengan kejadian keram otot dengan nilai ($P=0,000$). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semua faktor pada penyelam mempunyai pengaruh pada kejadian keram otot.

Kata kunci:

Penyelam, Keram otot

PENDAHULUAN

Upaya bangsa Indonesia untuk mewujudkan tujuan nasional yang meliputi aspek keamanan dan aspek kesejahteraan, telah dilaksanakan rangkaian pembangunan nasional yang terencana, bertahap dan terpadu. Pelaksanaan pembangunan nasional bagi suatu Negara kepulauan yang terdiri atas 13.677 pulau besar dan kecil dengan 2/3 wilayahnya adalah laut mengharuskan pula tersedianya tenaga kerja matra laut (Paskarini, 2010).

Penyelaman pada kedalaman lebih dari 20 meter mempunyai resiko yang cukup besar terhadap keselamatan dan kesehatan penyelam. Oleh karena itu penyelaman harus dilakukan dengan syarat tertentu dan menggunakan alat selam yang memenuhi standar (*Scuba*). Penyelam pencari hasil laut di beberapa wilayah di Indonesia masih menggunakan kompresor (penyelam tradisional) sebagai alternatif pengganti alat selam *Scuba* (Paskarini, 2010).

Kompresor sebagai alat bantu bernapas di dalam air, dipasang selang (warna kuning) sepanjang 50-75 m yang disambungkan salah satu ujungnya ke saluran udara (*output pipe*) kompresor tersebut. Diujung satunya dipasang regulator yang akan membantu nelayan untuk menghirup udara yang berasal dari selang tersebut melalui mulutnya (Paskarini, 2010).

Gangguan keram otot akibat kerja adalah kelainan sistem otot tendon, sendi, ligamen, saraf, tulang dan sistem sirkulasi darah yang disebabkan oleh lingkungan pekerjaan dan pelaksanaan pekerjaan atau gangguan keram otot yang diperburuk oleh kondisi pekerjaan gangguan keram otot akibat kerja dapat menurunkan produktivitas, kehilangan waktu kerja, peningkatan resiko kerja (Tarwaka, 2010).

Keram otot akibat kerja dirasakan oleh banyak peyelam atau nelayan sebagai pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan akibat penggunaan sistem muskuloskeletal yang berlebihan pada saat melakukan pekerjaan secara garis besar keluhan keram otot dapat secara menetap dan sementara (Tarwaka, 2010).

Berbagai gejala bisa dialami para penyelam seperti sesak napas, batuk darah, nyeri kepala, vertigo, nyeri telinga,

nyeri sendi, kesemutan, bahkan kelumpuhan. Dengan penanganan yang baik penyakit penyelaman dapat diatasi. Namun bila tidak teratasi maka gangguan tersebut berlanjut sehingga menjadi kecacatan. Meskipun tidak terjadi gangguan saat ini, penyelam dapat mengalami gangguan bersifat kronis. Penyakit ini sering disalahartikan sebagai penyakitnya orang tua atau penyakit metabolik. Penyelam bisa mengalami persendian linu, fungsi paru menurun, gangguan otot dan saraf.

Penyelam tahan napas hanya mendapatkan udara ketika di permukaan sebelum turun menyelam. Ketika menyelam paru-paru akan mengkerut sebab tekanan di dalam laut lebih besar daripada di permukaan laut. Sebaliknya, ketika naik ke permukaan paru-paru akan mengembang. Menyelam secara cepat turun ke dalam dan naik ke permukaan menimbulkan masalah sebab tubuh tidak bisa beradaptasi dengan cepat. Kondisi ini disebut barotrauma, yang bisa terjadi pada telinga, otak, paru, dan organ lainnya (Suyono, 2015)

Berdasarkan pengambilan data awal di Dusun Lirang Desa Luhu Kecamatan Huamual, Kabupaten Seram Bagian Barat Dusun ini terletak di pinggir pantai, dengan mata pencaharian nelayan jumlah penyelam sebanyak 15 orang penyelam. Nelayan di Dusun Lirang sering mengeluh keram pada kaki, pergelangan tangan, dan keram pada bagian leher, penggunaan gerak kaki saat menyelam dengan waktu yang tak menentu dalam mengejar ikan, dan penggunaan alat memanah yang secara spontan saat memanah ikan dengan waktu yang lama saat menyelam, serta gerakan kepala yang mengikuti arah ikan yang tak menentu arah membuat penyelam sering merasakan keram pada daerah tertentu. Di Dusun Lirang seluruh penyelam masih menggunakan teknik penyelam secara tradisional dengan hanya menggunakan kaca mata menyelam, sepatu karet, alat pemanah ikan sederhana, kompresor untuk melakukan penyelaman. Hal tersebut dapat menjadi resiko kejadian keram otot.

Beberapa penelitian yang dilakukan pada penyelam tradisional yang hanya menggunakan kompresor dan teknik tahan napas rata-rata akan mengalami gangguan kesehatan akibat menyelam. Tiap tahun gangguan kesehatan akibat menyelam

selalu berulang bahkan sampai ada yang meninggal dunia. Dan pada saat mereka melakukan penyelaman dan mengalami gangguan kesehatan pada saat menyelam mereka beranggapan bahwa hal itu perbuatan setan laut. Hal inilah yang membuat penulis ingin meneliti tentang " Faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian keram otot pada penyelam di Dusun Lirang Tahun 2015"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat pada tanggal 03 Agustus -10 Agustus 2015.

Populasi pada penelitian ini semua orang nelayan dengan aktifitas penyelam aktif dalam memanah ikan di Dusun Lirang, dengan penarikan sampel secara *total sampling* yaitu secara keseluruhan penyelam yang mempunyai kualifikasi serta memenuhi kriteria inklusif. Jumlah sampel yang diteliti adalah 15 orang nelayan yang aktif menyelam di Dusun Lirang yang memiliki riwayat keram otot sebanyak 10 dan tidak mengalami keram otot sebanyak 5 orang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden dan mengisi lembar kuesioner yang telah disusun sebelumnya. Selanjutnya dilakukan pengolahan data yang meliputi beberapa bagian yaitu: *editing, coding, tabulating*. Setelah data diolah, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan uji *chi square* kriteria hubungan variabel di tentukan dengan nilai p value, nilai $P \leq \alpha$ 0,05.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa dari 15 responden mempunyai umur berbeda-beda, umur 20-30 tahun sebanyak 6 (40,0%) responden, dan paling sedikit yaitu pada umur >40Tahun sebanyak 3 (20,0%) responden. Responden yang paling muda berumur 24 tahun dan yang paling tua berumur 48 tahun, semua responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 orang (100%), dan mempunyai jenjang pendidikan SD 9 (60,0%), SMP 4 (26,0%), SMA 2 (13,3%), semua responden mempunyai pekerjaan

sebagai penyelam aktif sebanyak 15 orang (100%),

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden Di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2015

Karakteristik Penyelam Tradisional		
Umur	Jumlah	Presentas
20-30 Tahun	6	40,0
31-40 Tahun	6	40,0
>40 Tahun	3	20,0
Jumlah	15	100
Pendidikan		
SD	9	60,0
SMP	4	26,7
SMA	2	13,3
Jumlah	15	100
Pekerjaan		
Penyelam Tradisionl	15	100
Jumlah	5	100

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam Di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2015

Faktor-faktor Yang Berhubungan		
Masa Kerja	Jumlah	Presentase(%)
>6Tahun	11	73,3
<6Tahun	4	26,7
Jumlah	15	100
Lama Kerja		
>6 Jam	7	46,7
<6 Jam	8	53,3
Jumlah	15	100
Kedalaman Menyelam		
>10 Meter	11	73,3
<10 Meter	4	26,7
Jumlah	15	100
Frekuensi Menyelam		
>3x Sehari	2	13,3
<3x Sehari	13	86,7
Jumlah	15	100
Keluhan Keram Otot		
Ada keluhan	10	66,7
Tidak ada keluhan	5	33,3
Jumlah	15	100

Dari hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 15 responden, lebih banyak responden memiliki masa kerja >6 Tahun yaitu sebanyak 11 (73,3%) responden dan berkerja <6 Tahun sebanyak 4 (26,7%) responden, dengan waktu menyelam >6 Jam sebanyak 7 (46,7%) responden dan <6 Jam sebanyak 8 (53,3%) responden, penyelam yang melakukan penyelaman >10 meter sebanyak 11 (73,3%) responden dan <10 meter sebanyak 4 (26,7%). Dan dari 15 responden yang menyelam >3x sehari sebanyak 2 (13,3%) dan <3x sehari sebanyak 13 (86,7%) responden. Dan lebih banyak responden yang mempunyai keluhan kram otot yaitu sebanyak 10 (66,7%) responden dan tidak mengeluh kram otot sebanyak 5 (33,3%) responden.

Tabel 3. Hubungan Masa Kerja Dengan Kejadian kram Otot Pada Penyelam Di DusuLirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2015

Masa kerja	Kejadian Keram Otot Pada Penyelam				P		
	ada keluhan		tidak ada keluhan			Total	
	n	%	n	%		n	%
>6 Tahun	9	55,8	2	16,3	11	72,1	
<6 Tahun	1	4,7	3	23,3	4	27,9	0,039
Jumlah	10	60,5	5	39,5	15	100	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa dari 15 responden yang diteliti, 11 (72,1%) responden dengan masa kerja >6 Tahun dengan keluhan kram otot sebanyak 9 (55,8%) dan yang tidak mengeluh sebanyak 2 (16,3%) dan 4 (27,9%) responden dengan masa kerja <6 Tahun mempunyai keluhan kram otot sebanyak 1 (4,7%) dan yang tidak ada keluhan kram otot sebanyak 3 (23,3%) responden,

Berdasarkan uji *chi-Square* dengan uji pearson *chi-square* dimana nilai kemaknaan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $p = 0,039$, yang menunjukkan $p < \alpha$ atau $0,039 < 0,05$. dari analisis tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara masa kerja dengan kejadian kram otot di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa dari 15 responden yang diteliti, dari 7 (50,0%) responden yang bekerja menyelam dalam sehari >6 Jam mempunyai keluhan

keram otot sebanyak 6 (45,0%) dan yang tidak mempunyai keluhan keram otot sebanyak 1 (5,0%), 8 (50,0%) responden yang bekerja <6 Jam sehari dengan keluhan keram otot sebanyak 4 (25,0%) dan yang tidak ada keluhan keram otot sebanyak 4 (25,0%) responden.

Tabel 4. Hubungan Lama Kerja Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam Di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2015

Lama kerja	Kejadian keram otot pada penyelam						P
	Ada keluhan		Tidak ada keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
>6 Jam	6	45,0	1	5,0	7	50,0	0,000
<6Jam	4	25,0	4	25,0	8	50,0	
Jumlah	10	70,0	5	30,0	15	100	

Berdasarkan uji *chi-Square* dengan uji pearson *chi-Square* dimana nilai kemaknaan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $p = 0,000$ yang menunjukkan $p < \alpha$ atau $0,000 < 0,05$. dari analisis tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara lama menyelam dengan kejadian keram otot di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

Hubungan Kedalaman Menyelam dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam

Tabel 5. Hubungan Kedalaman Menyelam Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam Di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2015

Kedalaman Menyelam	Kejadian Keram Otot Pada Penyelam						P
	Ada keluhan		Tidak ada keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
>10 Meter	7	37,0	4	21,1	11	58,1	0,000
<10 Meter	3	24,5	1	17,4	4	41,9	
Jumlah	10	61,5	5	38,5	15	100	

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa dari 15 responden yang diteliti, dari 11 (58,1%) responden yang menyelam >10 meter dengan keluhan keram otot sebanyak 7 (37,0%) dan yang tidak mengeluh keram otot sebanyak 4 (21,1%)

dan 4 (41,9%) responden yang menyelam <10 meter dengan keluhan keram otot sebanyak 3 (24,5%) dan yang tidak mengeluh keram otot sebanyak 1 (17,4%) responden.

Berdasarkan uji *chi-Square* dengan uji pearson *chi-Square* dimana nilai kemaknaan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $p = 0,000$, yang menunjukkan $p < \alpha$ atau $0,000 < 0,05$. dari analisis tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kedalaman menyelam dengan kejadian keram otot di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

Tabel 6. Hubungan Frekuensi Menyelam Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam

Frekuensi Menyelam	Kejadian Keram Otot Pada Penyelam						P
	Ada keluhan		Tidak ada keluhan		Total		
	n	%	n	%	n	%	
>3x Sehari	1	3,5	1	3,5	2	7,0	0,000
<3x Sehari	9	58,0	4	35,0	13	93,0	
Jumlah	15	61,5	5	38,5	15	100	

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa dari 15 responden yang diteliti, dari 2 (7,0%) responden dengan frekuensi menyelam >3x sehari dengan keluhan keram otot sebanyak 1 (3,5%) dan 13 (93,0%) responden dengan frekuensi menyelam <3x sehari dengan keluhan keram otot sebanyak 9 (58,0%) dan yang tidak mengeluh keram otot sebanyak 4 (35,0%) responden.

Berdasarkan uji *chi-Square* dengan uji pearson *chi-square* dimana nilai kemaknaan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai $p = 0,000$, yang menunjukkan $p < \alpha$ atau $0,000 < 0,05$. dari analisis tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara frekuensi menyelam dengan kejadian keram otot pada penyelam di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat.

PEMBAHASAN

Hubungan Masa Kerja Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam Di Dusun Lirang.

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan masa kerja dengan kejadian keram otot pada penyelam yang

menggunakan uji pearson *chi-Square*, dengan nilai $p = 0,039$ ($p < 0,05$) berarti ada hubungan bermakna antara masa kerja dengan kejadian keram otot pada penyelam di Dusun Lirang.

Selain itu terdapat 11 responden dengan masa kerja >6 Tahun dengan keluhan keram otot yang sering di rasakan pada kaki, pergelangan tangan dan leher sebanyak 9 responden dan yang tidak mengeluh sebanyak 2 dan 4 responden dengan masa kerja <6 Tahun mempunyai keluhan keram otot sebanyak 1 dan yang tidak ada keluhan keram otot sebanyak 3 responden,

Lamanya seseorang berprofesi sebagai penyelam menjadi salah satu penyebab terjadi gangguan kesehatan baik kesehatan barotrauma ataupun keram otot, karena semakin lama seseorang terpapar dengan adanya suatu perbedaan tekanan antara permukaan air laut dan dalam laut maka resiko untuk mendapat kejadian keram otot semakin besar.

Keram otot atau kesemutan dapat terjadi karena kegagalan untuk menyamakan tekanan dengan lingkungan dimana menurut hukum *Boyle* bahwa suatu penurunan atau peningkatan pada tekanan lingkungan akan memperbesar atau menekan (secara berurutan) suatu volume gas dalam ruang tertutup. Bila gas terdapat dalam struktur yang lentur, maka struktur tersebut dapat rusak karena ekspansi maupun kompresi (Virgiawan, 2015).

Selain itu, penyelam tradisional hanya mampu tahan napas dan hanya mendapatkan udara ketika di permukaan. Ketika menyelam paru-paru akan mengerut sebab tekanan didalam laut lebih besar daripada di permukaan air. Sebaliknya di dalam air laut akan mengurangi oksigen didalam darah sehingga aktifitas penyelam terbatas ketika bergerak karena oksigen didalam darah berkurang yang mengakibatkan cepat timbulnya kesemutan pada persendihan atau jari-jari tangan mengakibatkan keram.

Berdasarkan Penelitian yang di lakukan oleh A.M. Hidayat Tri Saputra dkk, (2015). "Faktor yang berhubungan dengan keluhan otot sendi pada penyelam tradisional universitas hasanudin makassar" dengan hasil ada hubungan antara masa kerja dengan kejadian keram otot dengan nilai $P= 0,016$.

Hubungan Lama Kerja Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam Di Dusun Lirang.

Berdasarkan hasil penelitian tentang faktor –faktor yang berhubungan lama kerja dengan kejadian keram otot pada penyelam yang menggunakan uji pearson *chi-Square*, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) berarti ada hubungan bermakna antara lama kerja dengan kejadian keram otot pada penyelam di Dusun Lirang.

Selain itu terdapat 7 responden yang bekerja menyelam dalam sehari >6 Jam mempunyai keluhan keram otot yang sering terjadi pada persendihan lutut, pergelangan tangan dan leher sebanyak 6 responden dan yang tidak mempunyai keluhan keram otot sebanyak 1, dan 8 responden yang bekerja <6 Jam sehari dengan keluhan keram otot sebanyak 4 dan yang tidak ada keluhan keram otot sebanyak 4 responden.

Penyelam yang biasanya bekerja dengan waktu yang lama sering mengalami nitrogen narcosis ini jika tidak di pahami sejak awal akan menjadi bahaya, karena yang terkena akan mengalami halusinasi berat di dalam air. Tetapi kadang kala yang terjadi pada masyarakat belum mereka pahami yang mereka pahami adalah keadaan ini merupakan hal mistis seperti ketemu air dingin akhirnya tangan dan kaki mengalami keram (Drowning, 2015).

Waktu menyelam adalah lamanya pajanan dari faktor risiko. Durasi selama bekerja akan berpengaruh terhadap tingkat kelelahan. Kelelahan akan menurunkan kinerja, kenyamanan dan konsentrasi sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Penyelam yang >6 jam merupakan kegiatan buruk dan melebihi kapasitas fisik pekerja. Selain itu dapat berisiko kejadian keram otot akibat peregangan otot.

Berdasarkan penelitian Sumekar (2015) terdapat hubungan tentang lama kerja terhadap keluhan keram pada tangan dan kaki dari 63 (81,8%) responden terdapat 37 (58,7%) responden mengeluh keluhan keram otot atau kesemutan secara mendadak akibat kerja dengan waktu selama > 4 jam.

Penggunaan waktu kerja yang lama mengakibatkan gangguan keram otot akibat kelainan sistem otot tendon, sendi, ligamen, saraf, tulang dan sistem sirkulasi

darah yang disebabkan oleh lingkungan pekerjaan dan pelaksanaan pekerjaan yang dapat menurunkan produktifitas kerja dan peningkatan resiko kerja (Tarwaka, 2015).

Hubungan Kedalaman Menyelam Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam Di Dusun Lirang

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan kedalaman Menyelam dengan kejadian kram otot pada penyelam yang menggunakan uji pearson *chi-Square*, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) berarti ada hubungan bermakna antara kedalaman menyelam dengan kejadian kram otot pada penyelam di Dusun Lirang.

Selain itu terdapat 11 responden yang menyelam >10 meter dengan keluhan kram otot yang sering terjadi pada persendihan lutut, pergelangan tangan dan pada leher sebanyak 7 responden dan yang tidak mengeluh kram otot sebanyak 4 dan 4 responden yang menyelam <10 meter dengan keluhan kram otot sebanyak 3 dan yang tidak mengeluh kram otot sebanyak 1 responden.

Sesuai dengan hukum Dalton, tekanan yang tinggi pada penyelam meningkatkan tekanan parsial oksigen. Oleh karena itu penyelam di anjurkan menyelam tidak terlalu dalam karena semakin dalam penyelam tradisional melakukan penyelaman O_2 di dalam paru-paru berkurang dan paru-paru berkerut yang berakibat penurunan O_2 ke seluruh tubuh berkurang hal tersebut lebih cepat memicu keregangan otot yang fatal akibat paksaan menyelam terlalu dalam dari perkiraan.

Suhu air makin berkurang secara nyata bersamaan dengan bertambahnya kedalaman dan perubahan suhu terbesar terjadi kira-kira setelah 10 meter pertama disebabkan oleh karena hilangnya sebagian besar panas matahari pada kedalaman yang lebih dalam. Air dingin dapat menyebabkan gangguan-gangguan fisiologis yang gawat seperti pusing (vertigo) dan sakit kepala dalam keadaan tertentu. (Mulyadi, 2015).

Kedalaman menyelam yang tidak dapat diperkirakan oleh seseorang ketika menyelam lebih cepat menimbulkan kelelahan dan berbagai gangguan pada sistem otot skeletal serta memerlukan energi yang lebih besar dalam usaha yang sama seperti pada proses penangkapan ikan sehingga

kelelahan lebih cepat muncul kondisi seperti ini dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Mulyadi, 2015).

Aktifitas menangkap ikan dikarenakan melakukan gerakan berulang yang secara terus menerus dan posisi kerja penyelam yang tidak baik dapat kram otot (Tarwaka, 2015).

Hubungan Frekuensi Menyelam Dengan Kejadian Keram Otot Pada Penyelam Di Dusun Lirang

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan frekuensi Menyelam.

Selain itu terdapat 2 responden dengan frekuensi menyelam >3x sehari dengan keluhan kram otot sebanyak 1 dan 13 responden dengan frekuensi menyelam <3x sehari dengan keluhan kram otot pada bagian-bagian tertentu seperti pergelangan lutut, tangan dan leher sebanyak 9 dan yang tidak mengeluh kram otot sebanyak 4 responden hal ini karena aktifitas yang dilakukan secara berulang-ulang dalam sehari.

Penyelam dengan aktifitas yang berulang dalam sehari mempunyai tingkat keparahan risiko tergantung pada frekuensi pengulangan, kecepatan gerakan atau tindakan, jumlah otot yang terlibat dalam kerja, dan gaya yang dibutuhkan dapat karena paksaan dan lebih mudah terjadi peregangan otot secara terus-menerus dan berakibat pada keluhan kram otot.

Gerakan yang dilakukan oleh seseorang dalam pemanah ikan dalam sehari >3x dengan suhu lingkungan dengan suhu tubuh mengakibatkan sebagian energi di dalam tubuh dihabiskan untuk mengadaptasikan suhu tubuh terhadap lingkungan. Apabila tidak disertai energi yang cukup akan terjadi kekurangan suplai energi ke otot (Tarwaka, 2015)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada hubungan yang signifikan faktor-faktor penyebab kejadian kram otot pada penyelam di Dusun Lirang Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2015.

Saran

Di harapkan kepada masyarakat khususnya penyelam aktif agar dapat

menggunakan alat pelindung diri saat menyelam agar terhindar dari penyakit kerja dan mengutamakan kesehatan yang efektif yang dapat di terapkan di lingkungan melaut.

nusantara Volume 02 Nomor 03 Tahun 2010. 179-188.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin. (2012). Save diving, diakses tanggal 23 juni 2015, <http://www.newbletakeashot.com>
- Azizi, M.H,2011. Ear disorders in scuba. Journal academy of medical sciences of the IR iran, 2-1.
- Drowning and Resuscitation. (2009). Scubadog, American Heart Association, diakses tanggal 11 juni 2015, <http://www.hanifsakala.com>
- Krisdianto. 2015, jurnal penelitian hubungan faktor individu dan faktor pekerjaan dengan keluhan muskuloskeletal akibat kerja (studi pada nelayan di Desa Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember.
- Mulyadi, 2011. Sikripsi Thesis. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Perikanan Laut: Studi Kasus Kapal Motor di Kota Padang, Universitas Andalas, Padang, hlm 78
- Paskarini, Indriati. 2010. Jurnal kecelakaan dan gangguan kesehatan penyelam tradisional dan faktor-faktor yang mempengaruhi di Kabupaten Seram, Maluku.
- Sumekar, DW, Deny Natalia, 2010. Nyeri Punggung pada penyelam Akibat Posisi dan Lamamenyelam <http://www.mkbonline.org/web/index.php/MKB/article/view/41/29>. Diakses tanggal 19 Mei 2015
- Suyono, Handi. 2012. Konsultan Penyelaman dan Oksigen Hiperbarik. Universitas Katolik Widya Mandala, Fakultas Kedokteran. Surabaya
- Tarwaka, 2010. Ergonomi untuk keselamatan kesehatan dan produktifitas UNIBA. Press Surakarta.
- Virgiawan, Tanod. (2012). Fungsi muskuloskeletal para penyelam Tradisional Di Desa Bolung Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara,p.4
- Wiranto, endang, 2011 "Hubungan faktor penyelam dengan terjadinya keluhan muskuloskeletal di Kecamatan Cilograng Kabupaten Lebak tahun 2011 sikripsi jakarta: UIN Syarief Hidayatullah"
- Word Health Organization. 2010. Gangguan muskuloskeletal. Jurnal