

## **FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA PADA NELAYAN PENCARI TERIPANG DI KELURAHAN NAMOSAIN KOTA KUPANG**

Martonix Abraham Tafui<sup>1\*</sup>, Anderias Umbu Roga<sup>2</sup>, Indriati A. Tedju Hinga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Kerja, FKM Universitas Nusa Cendana*

<sup>2</sup>*Program studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana*

<sup>3</sup>*Bagian Epidemiologi dan Biostatistika, FKM Universitas Nusa Cendana*

\*Korespondensi: [andierias\\_umburoga@staf.undana.ac.id](mailto:andierias_umburoga@staf.undana.ac.id)

### **Abstract**

This study aims to determine the risk of education, age, period of work, frequency and duration of diving to the incidence of work-related accidents and diseases in divers fishing for sea cucumbers in Namosain Village, Alak District, Kupang City. The study was quantitative using an analytical survey. The sample consisted of 37 sea cucumber divers selected by applying the total sampling technique. The results of this study showed that age, work period, frequency and duration for diving were related to accidents and diseases while education was found unrelated with the accidents and diseases. It is recommended to establish an occupational-related post for regular check-up among fishermen, and for health promotion intervention. The fishermen also need to prevent accident and diseases by obtaining accurate information about the harmful effects of diving without using complete personal protective equipment. Keywords: Occupational, Accidents, Diseases, Fishermen.

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko pendidikan, umur, masa kerja, frekuensi menyelam dan lama menyelam dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada nelayan pencari teripang di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu survei analitik. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 37 orang nelayan penyelam teripang di Namosain. Teknik pengambilan sampel yaitu total sampling. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara faktor umur, masa kerja, frekuensi menyelam dan lama menyelam dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada Nelayan Pencari Teripang di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang. Penelitian juga menemukan bahwa tingkat pendidikan tidak berhubungan dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada nelayan pencari teripang di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang. Berdasarkan hasil ini, maka perlu dibentuk pos upaya kesehatan kerja untuk nelayan pencari teripang disertai dengan kegiatan promosi dan pemeriksaan kesehatan. Para nelayan juga perlu meningkatkan tindakan pencegahan dini dengan mematuhi dan mencari informasi yang tepat tentang bahaya kegiatan menyelam tanpa menggunakan APD yang lengkap. Kata Kunci: Pekerjaan, Kecelakaan, Penyakit, Nelayan.

### **Pendahuluan**

Untuk mewujudkan tujuan nasional, pemerintah telah melakukan pembangunan yang menyentuh berbagai aspek termasuk aspek keamanan dan aspek kesejahteraan. Salah satu upaya pembangunan yang dilaksanakan secara terencana, bertahap dan terpadu adalah pembangunan sektor perikanan. Keputusan pemerintah untuk membangun sektor perikanan didasarkan pada kondisi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang terdiri dari 17.504 pulau besar dan kecil dengan 2/3 wilayahnya adalah laut.

Pembangunan sektor perikanan ini membutuhkan ketersediaan tenaga kerja yang memadai. Hal ini penting agar kekayaan laut nusantara dapat digunakan sebesar-besarnya bagi kesejahteraan dan keamanan bangsa Indonesia termasuk pencapaian swasembada pangan bidang perikanan. Selain untuk mencapai swasembada, pemanfaatan kekayaan laut juga akan

mendorong peningkatan kegiatan ekonomi perikanan. Eksplorasi kekayaan laut akan menjadikan sektor perikanan menjadi salah satu sector penghasil devisa/penerimaan negara yang besar.<sup>1</sup>

Sektor informal atau tidak resmi mendominasi pekerjaan di Indonesia. Proporsi tenaga kerja sektor formal atau resmi sebesar 42,73%, sementara sektor informal sebesar 57,27%. Dengan kata lain, pekerjaan di sektor informal semakin menunjukkan tren yang meningkat. Badan Pusat Statistik mencatat bahwa jumlah sektor pekerja informal sebanyak 66 juta orang pada tahun 2015 dan meningkat menjadi 74 juta orang pada tahun 2019.<sup>2</sup> Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) sebagai provinsi dengan pulau yang banyak memiliki potensi cukup besar di bidang kelautan. Panjang garis pantai di NTT ± 5700 km dan luas laut mencapai 15.141.773,10 Ha. Jumlah nelayan di NTT yakni ± 194.684 orang nelayan menggantungkan hidupnya pada kekayaan laut.<sup>3</sup>

Dalam konteks pengelolaan hasil laut, maka perhatian terhadap aspek kesehatan dari tenaga kerja nelayan sangat penting untuk mendukung produktivitas kerja. Aspek kesehatan tenaga kerja ini berkaitan erat dengan kejadian kecelakaan kerja. Secara umum, angka kecelakaan kerja dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan tren yang fluktuatif. Pada tahun 2017, angka kecelakaan kerja dilaporkan sebanyak 123.041 kasus. Pada tahun 2018 meningkat menjadi 173.105 kasus dan pada tahun 2019 mengalami penurunan dengan 77.295 kasus.<sup>4</sup> Selain berhubungan dengan kecelakaan kerja, kesehatan tenaga kerja juga berhubungan dengan kejadian Penyakit Akibat Kerja (PAK). PAK didefinisikan sebagai penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan berkaitan dengan bidangnya dan lingkungannya.<sup>5</sup> Setiap pekerjaan di darat, udara maupun di laut memiliki tingkat resiko yang berbeda-beda tergantung pada bidang pekerjaannya. Beberapa kegiatan yang dilakukan oleh nelayan antara lain: penangkapan ikan, lobster, teripang dan mutiara. Kegiatan tersebut dilakukan dengan melakukan penyelaman sampai pada kedalaman puluhan meter di bawah laut, karena lobster, teripang dan mutiara memiliki habitat di dasar laut. Penyelaman ini banyak dilakukan oleh masyarakat pesisir karena ikan jenis tertentu, lobster, teripang dan mutiara memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Aktivitas penyelaman pada kedalaman lebih dari 20m mempunyai risiko yang cukup besar terhadap keselamatan dan kesehatan penyelam. Oleh karena itu, penyelaman harus dilakukan dengan syarat tertentu dan menggunakan alat selam yang memenuhi standar dan ketentuan yang berlaku.

Nelayan dalam menjalankan aktivitasnya menghadapi risiko antara lain berupa keselamatan di laut dan ketidakpastian hasil tangkapan. Kedua risiko ini berkaitan erat dengan kondisi cuaca. Di Indonesia, pekerjaan nelayan merupakan pekerjaan yang tidak diwajibkan untuk membayar pajak karena penghasilan nelayan tidak menentu. Hasil studi pendahuluan, ditemukan bahwa sebagian besar nelayan di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang tidak dijamin keselamatannya oleh majikan atau juragan yang mempekerjakannya. Jumlah nelayan pencari teripang sebanyak 37 orang dan kebanyakan para pekerjaannya berasal dari Kabupaten Alor. Sejauh ini, tidak ada kontrak tertulis dan juga nelayan tidak memiliki jaminan kesehatan. Hasil riset sebelumnya di Kabupaten Seram Maluku, di Pulau Barang Lompo Makassar menunjukkan bahwa banyak kejadian kecelakaan yang dialami penyelam pencari teripang. Bahkan ada nelayan pencari teripang yang sudah mengalami cacat permanen kebutaan di usia produktif (32 tahun) padahal memiliki beban tanggungan sebagai kepala keluarga/pemberi nafkah utama keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis faktor yang berhubungan dengan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada nelayan pencari teripang di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cross-sectional.<sup>6</sup> Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang Tahun 2020. Studi pendahuluan dilaksanakan pada bulan Februari dan kegiatan pengumpulan data dilakukan pada bulan Juli tahun 2020. Populasi dan sampel dalam penelitian ini berjumlah 37 orang nelayan penyelam teripang (*total sampling*). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *chi-square*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik (*ethical approval*) dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana dengan nomor: 2020044-KEPK.

## Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak bersekolah dengan dengan proporsi sebesar 64,9%. Berdasarkan umur diketahui bahwa mayoritas responden berada pada kategori umur yang berisiko dengan proporsi sebesar 81,1%. Berdasarkan masa kerja mayoritas responden memiliki masa kerja yang lama (>5 tahun) dengan proporsi 89,2%. Berdasarkan frekuensi menyelam, mayoritas responden melakukan penyelaman yang tidak sesuai (>3x sehari) dengan proporsi 89,20%. Berdasarkan lama menyelam diketahui bahwa mayoritas responden lama menyelam yang tidak sesuai ( $\geq 15$  menit) dengan proporsi sebesar 78,40%. Selanjutnya, proporsi responden yang pernah mengalami kecelakaan kerja sebesar 78,40% dan yang pernah menderita penyakit akibat kerja sebesar 81,10%. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan, Umur, Masa Kerja, Frekuensi Menyelam dan Lama Menyelam dengan Penyakit Akibat Kerja pada Nelayan Pencari Teripang di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang

| Variabel              | Kategori                           | Frekuensi (n=30) | Proporsi (%) |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|--------------|
| Tingkat Pendidikan    | Sekolah                            | 13               | 35,10        |
|                       | Tidak sekolah                      | 24               | 64,90        |
| Umur                  | Tidak berisiko (< 5 tahun)         | 7                | 18,90        |
|                       | Berisiko ( $\geq 5$ tahun)         | 30               | 81,10        |
| Masa Kerja            | Baru (< 5 tahun)                   | 4                | 10,80        |
|                       | Lama ( $\geq 5$ tahun)             | 33               | 89,20        |
| Frekuensi Menyelam    | Sesuai (<3 kali/hari)              | 4                | 10,80        |
|                       | Tidak Sesuai ( $\geq 3$ kali/hari) | 33               | 89,20        |
| Lama Menyelam         | Sesuai (< 15 menit)                | 8                | 21,40        |
|                       | Tidak sesuai ( $\geq 15$ menit)    | 29               | 78,40        |
| Kecelakaan Kerja      | Tidak Pernah                       | 8                | 21,60        |
|                       | Pernah                             | 29               | 78,40        |
| Penyakit Akibat Kerja | Tidak Pernah                       | 7                | 18,90        |
|                       | Pernah                             | 30               | 81,10        |

Hasil analisis hubungan antara faktor risiko dengan kejadian kecelakaan kerja menunjukkan bahwa pada kelompok yang bersekolah dan tidak bersekolah, mayoritas responden mengalami kecelakaan kerja. Hal ini berbeda jika dilihat berdasarkan faktor risiko yang lain. Pada kelompok dengan kategori umur berisiko, mayoritas responden tidak mengalami kecelakaan kerja sedangkan pada kelompok dengan kategori umur yang tidak berisiko, mayoritas responden mengalami kecelakaan kerja. Pada kelompok dengan kategori

masa kerja yang lama, mayoritas responden tidak mengalami kecelakaan kerja sedangkan pada kelompok dengan kategori masa kerja yang baru, mayoritas responden mengalami kecelakaan kerja. Pada kelompok dengan kategori frekuensi menyelam yang sesuai, mayoritas responden tidak mengalami kecelakaan kerja sedangkan pada kelompok dengan kategori frekuensi menyelam yang tidak sesuai, mayoritas responden mengalami kecelakaan kerja. Pada kelompok dengan kategori lama menyelam yang sesuai, proporsi responden yang tidak mengalami kecelakaan kerja dan tidak mengalami kecelakaan kerja bernilai sama sedangkan pada kelompok dengan kategori lama menyelam yang tidak sesuai, mayoritas responden mengalami kecelakaan kerja (Tabel 2). Hasil uji statistik (*chi-square*) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pendidikan dengan kecelakaan kerja pada nelayan pencari teripang ( $p\text{-value} = 0,216 > \alpha = 0,05$ ). Variabel umur ( $p\text{-value} = 0,027 < \alpha = 0,05$ ), masa kerja ( $p\text{-value} = 0,001 < \alpha = 0,005$ ), frekuensi menyelam ( $p\text{-value} = 0,0026 < \alpha = 0,005$ ) dan lama menyelam ( $p\text{-value} = 0,026 < \alpha = 0,05$ ) memiliki hubungan yang signifikan dengan kecelakaan kerja pada nelayan pencari teripang.

Tabel 2. Hubungan Tingkat Pendidikan, Umur, Masa Kerja, Frekuensi Menyelam dan Lama Menyelam dengan Kecelakaan Kerja pada Nelayan Pencari Teripang di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang

| Variabel                  | Kecelakaan Kerja |       |        |       | Jumlah |     | p-value |
|---------------------------|------------------|-------|--------|-------|--------|-----|---------|
|                           | Tidak Pernah     |       | Pernah |       | n      | %   |         |
|                           | n                | %     | n      | %     |        |     |         |
| <b>Pendidikan</b>         |                  |       |        |       |        |     |         |
| Bersekolah                | 1                | 7,70  | 12     | 92,30 | 13     | 100 | 0,216   |
| Tidak bersekolah          | 7                | 29,20 | 17     | 70,80 | 24     | 100 |         |
| <b>Umur</b>               |                  |       |        |       |        |     |         |
| Berisiko                  | 4                | 57,10 | 3      | 42,90 | 7      | 100 | 0,027   |
| Tidak Berisiko            | 4                | 13,30 | 26     | 86,70 | 30     | 100 |         |
| <b>Masa Kerja</b>         |                  |       |        |       |        |     |         |
| Lama                      | 4                | 100   | 0      | 0     | 4      | 100 | 0,001   |
| Baru                      | 4                | 12,10 | 29     | 87,90 | 33     | 100 |         |
| <b>Frekuensi Menyelam</b> |                  |       |        |       |        |     |         |
| Sesuai                    | 3                | 75,00 | 1      | 25,00 | 4      | 100 | 0,026   |
| Tidak Sesuai              | 5                | 15,20 | 28     | 84,80 | 33     | 100 |         |
| <b>Lama Menyelam</b>      |                  |       |        |       |        |     |         |
| Sesuai                    | 4                | 50,00 | 4      | 50,00 | 8      | 100 | 0,026   |
| Tidak Sesuai              | 4                | 13,80 | 25     | 86,20 | 29     | 100 |         |

Hasil analisis hubungan antara faktor risiko dengan kejadian penyakit akibat kerja menunjukkan bahwa pada kelompok yang bersekolah dan tidak bersekolah, mayoritas responden pernah menderita penyakit akibat kerja. Hal ini berbeda jika dilihat berdasarkan faktor risiko yang lain. Pada kelompok dengan kategori umur berisiko, mayoritas responden tidak pernah menderita penyakit akibat kerja sedangkan pada kelompok dengan kategori umur yang tidak berisiko, mayoritas responden pernah menderita penyakit akibat kerja. Pada kelompok dengan kategori masa kerja yang lama, mayoritas responden tidak pernah menderita penyakit akibat kerja sedangkan pada kelompok dengan kategori masa kerja yang baru, mayoritas responden pernah menderita penyakit akibat kerja. Pada kelompok dengan kategori frekuensi menyelam yang sesuai, mayoritas responden tidak pernah menderita penyakit akibat kerja sedangkan pada kelompok dengan kategori frekuensi menyelam yang tidak sesuai,

mayoritas responden pernah menderita penyakit akibat kerja. Pada kelompok dengan kategori lama menyelam yang sesuai, mayoritas responden tidak pernah menderita penyakit akibat kerja, sedangkan pada kelompok dengan kategori lama menyelam yang tidak sesuai, mayoritas responden pernah menderita penyakit akibat kerja (Tabel 3).

Tabel 3. Hubungan Tingkat Pendidikan, Umur, Masa Kerja, Frekuensi Menyelam dan Lama Menyelam dengan Penyakit Akibat Kerja pada Nelayan Pencari Teripang di Kelurahan Namosain Kecamatan Alak Kota Kupang

| Variabel                  | Penyakit Akibat Kerja |       |        |       | Jumlah |     | p-value |
|---------------------------|-----------------------|-------|--------|-------|--------|-----|---------|
|                           | Tidak Pernah          |       | Pernah |       | n      | %   |         |
|                           | n                     | %     | n      | %     |        |     |         |
| <b>Pendidikan</b>         |                       |       |        |       |        |     |         |
| Bersekolah                | 2                     | 15,40 | 11     | 84,60 | 13     | 100 | 1,000   |
| Tidak bersekolah          | 5                     | 20,80 | 19     | 79,20 | 24     | 100 |         |
| <b>Umur</b>               |                       |       |        |       |        |     |         |
| Berisiko                  | 4                     | 57,10 | 3      | 42,90 | 7      | 100 | 0,015   |
| Tidak Berisiko            | 3                     | 10,00 | 27     | 90,00 | 30     | 100 |         |
| <b>Masa Kerja</b>         |                       |       |        |       |        |     |         |
| Lama                      | 3                     | 75,00 | 1      | 25,00 | 4      | 100 | 0,016   |
| Baru                      | 4                     | 12,10 | 29     | 87,90 | 33     | 100 |         |
| <b>Frekuensi Menyelam</b> |                       |       |        |       |        |     |         |
| Sesuai                    | 3                     | 75,00 | 1      | 25,00 | 4      | 100 | 0,016   |
| Tidak Sesuai              | 4                     | 12,10 | 29     | 87,90 | 33     | 100 |         |
| <b>Lama Menyelam</b>      |                       |       |        |       |        |     |         |
| Sesuai                    | 5                     | 62,50 | 3      | 37,50 | 8      | 100 | 0,002   |
| Tidak Sesuai              | 2                     | 6,90  | 27     | 93,10 | 29     | 100 |         |

Hasil uji statistik (*chi-square*) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pendidikan dengan kejadian penyakit akibat kerja pada nelayan pencari teripang ( $p\text{-value} = 1,000 > \alpha = 0,05$ ). Sedangkan variabel umur ( $p\text{-value} = 0,015 < \alpha = 0,05$ ), masa kerja ( $p\text{-value} = 0,016 < \alpha = 0,005$ ), frekuensi menyelam ( $p\text{-value} = 0,016 < \alpha = 0,005$ ) dan lama menyelam ( $p\text{-value} = 0,002 < \alpha = 0,05$ ) memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian penyakit akibat kerja pada nelayan pencari teripang.

**Pembahasan**

Penelitian ini menemukan tidak ada hubungan yang signifikan antara pendidikan dengan dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Tidak adanya hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, disebabkan karena memang secara factual tingkat risiko yang dimiliki baik yang berpendidikan formal maupun dengan yang tidak berpendidikan formal cenderung sama ketika berada di tempat kerja. Hal ini dibuktikan dari kesamaan karakteristik kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang dialami responden yang bersekolah maupun yang tidak bersekolah. Para nelayan pencari teripang mengalami kecelakaan kerja seperti tertusuk alat yang digunakan, terkena luka sobek, tergores, terkilir dan bahkan terbentur dengan bebatuan saat menyelam. Sementara kejadian penyakit akibat kerja yang sama-sama dialami adalah telinga berdenging, sesak napas, pusing, kelelahan berlebihan dan pandangan mata yang kabur. Risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja ini membuat para nelayan pencari teripang harus mengkondisikan dan memperhatikan durasi dan frekuensi menyelam sehingga bisa mengurangi dampak masalah kesehatan yang

dihadapi. Secara umum, tingkat pendidikan memang memberikan kontribusi pada seseorang untuk bisa lebih memikirkan risiko yang akan dihadapi saat melakukan suatu pekerjaan. Namun, risiko tersebut lebih banyak tergantung pada jenis pekerjaan yang dilakukan. Kondisi tempat kerja yang memiliki kegiatan yang monoton dengan risiko yang sama cenderung memberikan dampak yang sama pada setiap pekerja. Hasil penelitian sebelumnya juga pada penyelam tradisional di Kabupaten Seram memperoleh hasil yang sama.<sup>1</sup> Dari 35 responden yang diteliti, ternyata yang berpendidikan dan tidak berpendidikan pernah mengalami kecelakaan dan gangguan kesehatan. Bahkan responden yang berpendidikan tinggi (SLTA) ternyata seluruhnya juga pernah mengalami kecelakaan dan gangguan kesehatan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel pendidikan sejauh ini tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada nelayan penyelam tradisional.

Sebaliknya, variabel umur memiliki hubungan yang signifikan karena umur mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah umur akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperoleh semakin banyak.<sup>7</sup> Namun, semakin bertambah umur seseorang maka semakin menurun tingkat produktivitas dalam melakukan sesuatu. Umur seseorang dapat menunjukkan adanya kematangan dalam bekerja. Adanya kaitan umur dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada para nelayan pencari teripang disebabkan karena beberapa nelayan teripang memiliki umur yang berisiko tinggi untuk mengalami gangguan kesehatan. Hampir 80% nelayan pernah mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Dari hasil wawancara mereka merasakan keluhan pada pendengaran, mata dan bahkan pernah terkena goresan karang dan alat yang mereka gunakan. Mereka beranggapan bahwa hal itu adalah risiko dari pekerjaan yang mereka lakukan dan sudah dianggap sebagai hal yang biasa terjadi. Hasil penelitian ini tidak mendukung temuan penelitian sebelumnya pada penyelam tradisional di Karimunjawa Jepara yang menyatakan tidak hubungan yang signifikan antara umur dengan gangguan kesehatan akibat penyelaman. Dalam penelitian tersebut, proporsi penyelam tradisional baik yang berumur > 40 tahun maupun yang ≤ 40 tahun sama-sama memiliki gangguan kesehatan dengan rasio prevalensi yang relative sama. Kondisi fisiologi yang produktif, umumnya para penyelam tradisional merasa tubuhnya sehat sehingga lebih aktif menjalankan aktivitasnya sebagai penyelam tradisional. Padahal tingkat keaktifan yang tinggi ini berpotensi menyebabkan penyakit yang fatal di kemudian hari. Banyak penyelam muda yang terkena dekompresi di rentang 20 tahunan bahkan ada yang terkena barotrauma. Kapasitas fisik fisik umumnya berbanding lurus dengan usia seseorang dengan batas usia 35 tahun sebagai puncaknya. Penurunan 25% kekuatan otot dan penurunan 60% kemampuan sensoris–motoris terjadi pada usia 50–60 tahun dan. Melakukan kegiatan yang sifatnya buruk terus-menerus akan menimbulkan gangguan kesehatan pada tubuh. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu tindakan pencegahan dan menguranginya agar kondisi kesehatan tetap stabil.

Demikian pula dengan variabel masa kerja. Masa kerja memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Masa kerja yang lama cenderung tidak mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja karena telah memiliki pengalaman dalam bekerja. Sebaliknya, responden dengan masa kerja yang baru (belum lama) cenderung mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja karena faktor kelalaian dan kecerobohan. Namun, di sisi lain semakin lama masa kerja seseorang berpotensi menimbulkan beberapa penurunan ataupun gangguan fungsional pada tubuhnya. Akibat dari penurunan secara berkala dan gangguan kesehatan ini akan mempengaruhi aktivitas kerja dan produktivitas seseorang. Hasil penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya pada nelayan penyelam Pulau Barang Lompo, Makasar. Nelayan penyelam yang menyelam dengan masa kerja ≥ 5 tahun berisiko 4,1 kali lebih besar untuk menderita penyakit dekompresi

dibandingkan dengan nelayan penyelam yang menyelam dengan masa kerja  $\leq 5$  tahun.<sup>8</sup> Secara umum, masa kerja dapat memberi pengaruh kinerja baik secara positif maupun secara negatif. Masa kerja membentuk pengaruh positif bila ada persepsi yang baik untuk melaksanakan tugas dengan penuh tanggung jawab dan waspada. Masa kerja memberi pengaruh negatif apabila persepsi yang timbul menyepelkan sebuah tugas tanpa memikirkan peraturan yang telah dibuat institusi atau bahkan cenderung berbuat hal yang membahayakan diri sendiri dan orang lain. Masa kerja juga dapat menentukan lamanya seseorang terpapar dengan faktor risiko di tempat kerja. Semakin lama penyelam bekerja maka semakin besar pula paparan yang didapatkan pada lingkungannya yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan, kelumpuhan bahkan kematian.

Penyelam (pekerja bawah air) secara umum dibedakan menjadi penyelam profesional dan penyelam tradisional. Penyelam tradisional adalah orang yang melakukan kegiatan penyelaman dengan menggunakan teknik tahan nafas (penyelaman tanpa alat bantu pernafasan) atau menggunakan kompresor sebagai alat bantu suplai udara dari permukaan. Aktivitas penyelaman berulang setiap hari pada nelayan memiliki risiko terjadinya penyakit dekompresi. Jumlah nitrogen di dalam darah akan bertambah dan formasi gelembung dari gas inert terlarut setelah penyelaman pertama dapat bertindak sebagai benih untuk gelembung yang lebih besar. Peningkatan risiko penyakit dekompresi akan menurunkan status kesehatan penyelam serta kualitas hidupnya. Hasil penelitian ini menemukan ada hubungan yang signifikan antara frekuensi menyelam dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Temuan penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya pada nelayan penyelam Pulau Barang Lompo Kota Makassar. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa nelayan yang menyelam dengan frekuensi  $>2$  kali sehari memiliki risiko 4 kali lebih besar untuk menderita penyakit dekompresi dibandingkan dengan nelayan penyelam yang menyelam dengan frekuensi menyelam  $\leq 2$  kali sehari.<sup>8</sup> Semakin sering seseorang menyelam maka kondisi kesehatan tubuh juga akan semakin berkurang karena tubuh manusia tidak bisa berada di dalam air secara terus menerus. Dalam jangka panjang akan menyebabkan terganggunya sistem keseimbangan dalam tubuh akibat semakin seringnya upaya untuk menyamakan tekanan dalam tubuh dengan tekanan air di sekitarnya.<sup>9</sup>

Lama menyelam berpengaruh pada penyerapan dan pelepasan gas nitrogen dalam jaringan cepat dan jaringan lambat. Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara lama menyelam dengan kejadian kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Penyelaman singkat dan dalam akan menghasilkan pembebanan nitrogen yang tinggi pada jaringan cepat. Penyelaman yang relatif dangkal (penyelaman kurang dari 10 meter) dan lama akan memberikan pembebanan nitrogen yang kurang lebih sama antara jaringan cepat dan jaringan lambat dalam tubuh. Akan tetapi, darah sebagai jaringan cepat lebih mampu mengeliminasi nitrogen lebih cepat lewat alveoli paru. Pembebanan nitrogen yang tinggi akan menyebabkan terjadinya penyakit dekompresi.<sup>10</sup> Peranan waktu atau lama penyelaman dalam mempengaruhi frekuensi gangguan kesehatan pada penyelam ditentukan oleh perubahan faktor etiologi timbulnya keadaan sakit pada para penyelam karena adanya perubahan tekanan udara yang tinggi. Penyelaman yang lama akan mempengaruhi penyerapan dan pelepasan gas dalam jaringan tubuh dan darah terutama gas nitrogen. Berubahnya komposisi gas akan menimbulkan penyakit dekompresi.<sup>10</sup> Temuan penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya pada nelayan penyelam di Pulau Barang Lompo Kota Makassar. Penyelam dengan lama menyelam  $>60$  menit berisiko 3,8 kali lebih besar untuk menderita penyakit dekompresi dibandingkan dengan nelayan yang menyelam dengan lama menyelam  $\leq 60$  menit.<sup>8</sup> Semakin lama nelayan menyelam artinya semakin sering menyamakan tekanan dan semakin besar pula kemungkinannya untuk gagal dalam upaya menyamakan tekanan tersebut. Oleh karena itu, setiap penyelaman harusnya memiliki rencana sebelumnya terutama durasi/lama menyelam.<sup>9</sup>

Kegiatan pencegahan harus dilakukan agar nelayan pencari teripang terlindungi dari potensi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Diharapkan pihak terkait untuk melakukan kegiatan promosi kesehatan kepada para pekerja nelayan pencari teripang tentang dampak dan risiko kegiatan penyelaman tanpa menggunakan alat yang standar dengan durasi dan frekuensi yang tinggi dalam menyelam. Nelayan harus mendapatkan informasi yang memadai sehingga dapat secara sadar melakukan tindakan pencegahan bagi diri mereka. Selain itu diperlukan adanya pembentukan Pos Upaya Kesehatan Kerja (UKK) guna pemeriksaan kesehatan nelayan penyelam teripang. Untuk kebutuhan riset selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai jenis-jenis penyakit akibat kerja yang lebih akurat yang dialami oleh nelayan pencari teripang dengan pemeriksaan kesehatan secara langsung karena dalam penelitian ini pengukuran penyakit akibat kerja hanya menggunakan pengakuan langsung dari apa yang dirasakan nelayan pencari teripang.

### **Kesimpulan**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel tingkat pendidikan baik dengan kejadian kecelakaan kerja maupun juga dengan kejadian penyakit akibat kerja pada nelayan pencari teripang di Kelurahan Namosain, Kecamatan Alak, Kota Kupang. Sebaliknya variabel umur, masa kerja, frekuensi menyelam dan lama menyelam memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian kecelakaan kerja dan kejadian penyakit akibat kerja pada nelayan pencari teripang di Kelurahan Namosain, Kecamatan Alak, Kota Kupang.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih kami sampaikan kepada Lurah Namosain beserta staf atas ijin dan bantuan yang diberikan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini.

### **Daftar Pustaka**

1. Paskarini I, Tualeka AR, Ardianto DY, Dwiyaniti E. Accident and Health Problems of Traditional Diver and the Factors That Affect the District Seram, Maluku. *Indones J Occup Saf Heal* [Internet]. 2011;1(1). Available from: <https://www.neliti.com/publications/3804/accident-and-health-problems-of-traditional-diver-and-the-factors-that-affect-th#cite>
2. Badan Pusat Statistik. Sektor Informal Mendominasi Pekerjaan di Indonesia 2015-2019 [Internet]. 2019. 2019 [cited 2020 Jan 20]. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/10/21/sektor-informal-mendominasi-pekerjaan-di-indonesia-2015-2019>
3. Leba EG. Masa Depan Kita Ada di Laut (Studi Literatur Tentang Kebijakan Pembangunan Sektor Perikanan di NTT). *JAP Unwira* [Internet]. 2020;1(1):55–69. Available from: <https://journal.unwira.ac.id/index.php/JAP/article/download/426/151/>
4. BPJS Ketenagakerjaan. Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp1,2 Triliun [Internet]. BPJS Ketenagakerjaan. 2019 [cited 2020 Jan 18]. Available from: <https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cenderung-Meningkat,-BPJS-Ketenagakerjaan-Bayar-Santunan-Rp1,2-Triliun>
5. Setyobudi A, Roga AU. Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Kupang: Undana Press; 2008.
6. Notoatmodjo S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2007.
7. Corwin EJ. Buku Saku Patofisiologi. Jakarta: Aditya Media; 2009.



8. Wijaya DR. Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Dekompresi pada Nelayan Penyelam di Pulau Barrang Lompo Kota Makassar Tahun 2011-2017 [Internet]. Universitas Hasanuddin; 2018. Available from: [http://digilib.unhas.ac.id/uploaded\\_files/temporary/DigitalCollection/NDI4NWFY3NjIjYTZmZW40ODY5MTBkNTFjMGZhMzZmYjRhYzkzOGNkNA==.pdf](http://digilib.unhas.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/NDI4NWFY3NjIjYTZmZW40ODY5MTBkNTFjMGZhMzZmYjRhYzkzOGNkNA==.pdf)
9. Navisah SF, Maru'fi I, Sujoso ADP. Faktor Risiko Barotrauma Telinga pada Nelayan Penyelam di Dusun Watu Ulo Desa Sumberejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember. *J IKESMA* [Internet]. 2016;12(1):98–111. Available from: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/IKESMA/article/download/4821/3553>
10. Kementerian Kesehatan RI. Penyakit Akibat Kerja Karena Paparan Hiperbarik dan Penyakit Lain Akibat Penyelaman. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Kerja dan Olah Raga; 2021.