



## Analisis Potensi Bahaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Nelayan Tradisional Di Indonesia

<sup>1</sup>Ade Irma Seftyani Lubis,<sup>2</sup>Salshabila Azzahra Sirait,<sup>3</sup>Aldi Syahputra Nasution,<sup>4</sup>Abdurrozzaq Hasibuan

<sup>1</sup>Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,

<sup>2</sup>Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,

<sup>3</sup>Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara,

<sup>4</sup> Prodi Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara

Email: <sup>1</sup>[adeirmaseftyani14@gmail.com](mailto:adeirmaseftyani14@gmail.com), <sup>2</sup>[salsabilaazzahra20033@gmail.com](mailto:salsabilaazzahra20033@gmail.com) ,

<sup>3</sup>[aldisyahputranst17@gmail.com](mailto:aldisyahputranst17@gmail.com), <sup>4</sup>[rozzaq@uisu.ac.id](mailto:rozzaq@uisu.ac.id)

### Abstrak

Indonesia ialah negara kepulauan, dengan luas zona lautan lebih besar dari zona daratan. Salah satu mata pencaharian sektor bidang kelautan ialah nelayan. Dalam melaksanakan sebuah pekerjaan, nelayan pun tak luput dari bahaya atau resiko kecelakaan di lokasi bekerja. Dimana menurut Laporan Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI) yang dilaksanakan oleh Bureau of Labour Statistics (BLS) mengatakan risiko kecelakaan kerja terhadap nelayan 20-30 kali lebih tinggi ketimbang pekerjaan lain. Faktor pokoknya ialah lingkungan kerja, semisal banyak kapal penangkap ikan tanpa alat pelindung diri (APD), serta tingkat pendidikan yang rendah meningkatkan risiko disebabkan wawasan yang buruk. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode literature review. Dimana sumber pustaka berasal artikel publikasi ilmiah terdahulu. Dari paparan diperoleh hasil ketika nelayan melaut bisa muncul beragam bahaya keselamatan serta kesehatan bekerja baik ketika di darat atau ketika di lautan. Bahaya yang dimunculkan pun beragam, dari bahaya potensial kimia, biologi, fisik, ergonomi, psikososial.

**Kata Kunci:** Bahaya, Keselamatan, Kerja, Nelayan, Tradisional

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan paling besar di Asia Tenggara. Total wilayah Indonesia mencapai 7.810.000 km<sup>2</sup>, terdiri dari 2.010.000 km<sup>2</sup> daratan serta 3.250.000 km<sup>2</sup> lautan. Indonesia mempunyai berkisar 17.499 pulau yang menyebar dari Sabang hingga Merauke. Karenanya, perekonomian Indonesia tidak hanya bergantung pada daratan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh sektor kelautan. Salah satu mata pencaharian di bidang kelautan ialah nelayan. Menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 45 Tahun 2009, nelayan ialah seseorang yang mencari nafkah dengan menangkap ikan. Mereka dapat bekerja secara musiman atau terus-menerus, baik secara individu maupun dalam kelompok. Pekerjaan sebagai nelayan bisa bersifat tetap atau sambilan, dengan waktu operasional yang ditetapkan sendiri atau bersama kelompok (Syahri dan Fitria 2018).

Pekerjaan menjadi nelayan pun tidak terlepas dari bahaya dan risiko kecelakaan di lokasi bekerja. Bahaya potensial diartikan menjadi perih yang memiliki potensi teruntuk menyebabkan kecelakaan yang mengakibatkan kerugian. Sementara itu, risiko kecelakaan kerja ialah gabungan antara konsekuensi dari sebuah peristiwa berbahaya serta kemungkinan mengalami peristiwa itu. (ILO, 2013). Karenanya, keselamatan serta kesehatan kerja (K3) ialah usaha yang dilakukan teruntuk melahirkan lingkungan bekerja yang nyaman serta aman melalui peningkatan serta menjaga kesehatan fisik serta mental karyawan juga keadaan sosial mereka. Tujuan utamanya adalah teruntuk terhindar atau menekan kecelakaan serta faktor penyebabnya. K3 ialah hak yang harus dipenuhi bagi karyawan di sektor formal atau informal (Embuai, Denny, dan Setyaningsih 2019).

Menurut laporan Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI) yang disusun oleh Bureau of Labour Statistics (BLS), risiko kecelakaan kerja terhadap nelayan adalah 20-30 kali lebih tinggi ketimbang dengan pekerjaan lain. Faktor utama yang berkontribusi terhadap risiko ini meliputi lingkungan kerja yang berbahaya, seperti banyaknya kapal penangkap ikan yang tidak dilengkapi dengan alat pelindung diri (APD), serta rendahnya tingkat pendidikan mengakibatkan pengetahuan yang kurang memadai dan sikap yang tidak mendukung keselamatan kerja. Banyak insiden bekerja dirasakan oleh nelayan, termasuk terjatuh atau terpeleset, tertusuk atau terpotong, ditimpa barang jatuh, serta insiden lain berupa luka ledakan, luka bakar, cedera dari mesin kapal, serta kecelakaan yang mengakibatkan cedera fatal maupun non-fatal. Penyakit kulit juga umum di kalangan nelayan, dan beberapa dari mereka mengalami berbagai kelainan kulit secara berbarengan. Tipe kelainan kulit yang sering ditemui mencakup vitiligo, psoriasis, dermatitis seboroik, eksim, folikulitis, lichen amiloidosis, cutaneous larva migrans, infeksi bakteri, mikosis superfisial (kandidiasis), mikosis superfisial (tinea),

leishmaniasis mukokutan, keratosis aktinik, solar melanosis, keratosis seboroik, serta papula fibrosa (bintik di hidung). Gangguan kulit ini kerap terjadi pada nelayan sebab lingkungan kerja yang basah serta terpapar sinar matahari. Keadaan kerja yang lembab menyebabkan kulit menjadi kering serta dapat merusak membran dermal, hingga meningkatkan risiko gangguan kulit (Dharmawirawan dan Modjo 2012).

## METODE

Penelitian ini memakai metodologi tinjauan pustaka yang berfokus pada variabel atau topik dikaji dari penelitian sebelumnya. Perbuatan menelaah literatur melibatkan mengumpulkan data dari perpustakaan serta dokumentasi. Data terkait potensi bahaya K3 pada nelayan tradisional didapatkan dari artikel penelitian serta tinjauan pustaka.

Melalui pemakaian kriteria inklusi yang sudah ditentukan, yakni publikasi artikel ilmiah lengkap, prosedur mengumpulkan artikel dilaksanakan melalui penelusuran sumber literatur. Sampel penelitian dijumpai melalui pemakaian kata kunci berikut di Google Scholar: Potensi bahaya K3 pada nelayan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nelayan hidup di keadaan yang tidak pasti, yang dipengaruhi oleh karakteristik lingkungan fisik dan sosial tempat mereka bekerja. Laut ialah sumber mata pencaharian nelayan dan lingkungan fisik tempat biota laut serta organisme lainnya hidup. Biota laut berpindah atau migrasi, yang tergantung pada musim maupun tidak, sehingga menyulitkan penangkapan. Selain itu, kegiatan melaut juga dipengaruhi oleh keadaan cuaca sekarang. Cuaca ialah peristiwa atau transformasi yang terjadi di wilayah tertentu yang mencerminkan aktivitas alam berupa panas matahari, hujan, atau mendung. Selain beragam faktor yang perlu dicermati ketika melaut, peralatan yang dipakai pun sangat mempengaruhi hasil tangkapan. Alat penangkapan ikan sangat beragam, berawal dari ukuran kecil berupa serok, tombak, serta pancing, sampai ukuran besar berupa rawl, rawai tuna, purse seine, serta payang. Pemilihan alat ini bergantung pada kearifan lokal di masing-masing daerah. Setiap jenis alat bisa menetapkan total penangkapan yang didapat, meskipun jam bekerja pun berperan penting. Juga, nelayan sering menyelam teruntuk menggiring biota laut ke dalam perangkap atau memeriksa alat menangkap ikan seperti jaring yang telah dipasang. Penyelaman ini dilaksanakan secara tradisional, menggunakan kompresor sebagai penyedia udara ketika masuk ke dalam air (Denny 2021).

Serangkaian aktivitas melaut meliputi sembilan langkah, yakni menyiapkan di darat, memindahkan (loading) ke atas perahu, berlayar ke wilayah menangkap ikan, menyiapkan alat tangkap, mengoperasikan alat tangkap, mengangkat alat tangkap (hauling), menangani hasil tangkapan, berlayar kembali ke pelabuhan asal (fishing base), serta unloading hasil penangkapan serta alat tangkap. Di setiap tahap ini, terdapat bahaya potensial di lingkungan kerja, serta risiko pekerjaan yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Bahaya potensial tersebut mencakup bahaya kimia, fisik, ergonomi, biologi, serta psikososial (Embuai, Denny, dan Setyaningsih 2019).

Bahaya potensial kimia yang mengancam nelayan bisa dialami selama kegiatan hauling atau mengangkat alat tangkap. Salah satu aktivitas yang menyebabkan paparan berulang adalah ketika juru mudi mulai mengatur RPM perahu. Bahaya di perihal ini adalah paparan asap pembuangan dari mesin perahu. Selain asap, ada pula bahaya kimia lainnya yang mengelilingi nelayan saat melaksanakan penyelaman memakai kompresor. Kompresor, yang dipakai sebagai penyedia udara di bawah air, sering kali dimodifikasi dengan selang panjang tanpa filter. Saluran masuk udara yang dekat dengan knalpot kompresor menghasilkan mutu udara yang buruk, menambah risiko paparan bahan kimia berbahaya. Asap dari mesin perahu serta udara dari kompresor berbarengan menghasilkan emisi CO serta CO<sub>2</sub>. Emisi CO bisa berikatan dengan hemoglobin (Hb) serta menciptakan karboksihemoglobin (COHb) dalam darah, yang mengurangi kadar oksigen dalam darah. Sementara itu, emisi CO<sub>2</sub> yang melebihi ambang batas dapat menyebabkan keracunan. Jika mesin perahu memakai bahan bakar bensin atau solar, asap yang dihasilkan juga mengandung senyawa tambahan berupa aldehida dan PAH (Poli Alifatik Hidrokarbon), yang memiliki imbas kesehatan lebih besar (karsinogenik) ketimbang senyawa lain. Bahaya asap ini dapat menyebabkan berbagai penyakit pernapasan. Data dari Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI menunjukkan angka infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) terhadap nelayan mempunyai proporsi tertinggi kedua, yakni 12,8 (Kemenkes RI, 2015).

Salah satu bahaya fisik yang muncul di aktivitas melaut ialah kebisingan, yang berasal dari dua sumber mesin, yaitu mesin perahu yang beroperasi secara terus menerus, dan mesin kompresor yang hanya aktif selama tahap persiapan, operasional, serta mengangkat alat tangkap. Berdasarkan ILO (2013) batasan paparan ambang kebisingan yang diperbolehkan teruntuk pekerja ialah 85 dB selama 8 jam sehari. Berdasarkan jurnal yang ditulis Dillyana (2021) mengungkapkan Kapal dengan mesin tempel menghasilkan tingkat kebisingan paling tinggi ketika mengarah ke fishing ground/DPI, dengan nilai tertinggi mencapai 97,8 dB serta nilai paling rendah 48,7 dB. Kebisingan mencapai puncak ketika alat penangkapan dilepas, dengan tingkat tertinggi mencapai 89,9 dB serta paling rendah mencapai 30,0 dB. Saat alat tangkap ditarik (hauling), tingkat kebisingan tertinggi adalah 77,64 dB serta paling rendah adalah 31,7 dB. Kembali ke fishing base, tingkat kebisingan tertinggi mencapai 99,7 dB, sedangkan yang terendah adalah 51,7 dB. Biasanya, mesin kapal dihidupkan selama sekitar  $\pm$  10 jam, mengikuti jam bekerja nelayan. Sementara mesin kompresor lazimnya dihidupkan di periode waktu < 8 jam (Dharmawirawan & Modjo, 2012). Paparan kebisingan yang berkelanjutan dapat mengakibatkan penurunan fungsi pendengaran. Menurut standar International Organization for Standardization (ISO), derajat gangguan pendengaran dapat dikelompokkan menjadi normal (0 - 25 dB), tuli ringan (26 - 40 dB), tuli sedang (41 - 60 dB), tuli berat (61 - 90 dB), serta tuli sangat berat (>90 dB) (Vinezia 2021).

Paparan cahaya matahari merupakan bahaya fisik lain yang dapat mengakibatkan sunburn. Sinar UV A dari matahari timbul di bawah pukul 10 pagi, sementara UV B timbul di atas pukul 10 pagi. Paparan UV A bisa menembus sampai ke lapisan dermis, yang dapat mengakibatkan penuaan dini, sementara paparan UV B bisa menembus sampai ke lapisan epidermis, yang dapat mengakibatkan sensasi terbakar pada kulit. The National Institute for Health and Care Excellent (2016), mengungkapkan Antara pukul 10 pagi sampai 3 siang, terjadi puncak pancaran sinar UV dari matahari. Meskipun ini membantu penyerapan vitamin D, namun juga dapat menyebabkan berbagai dampak negatif seperti kemerahan pada kulit, sunburn, serta eritema akibat sinar UV B. Selain itu, eksposur berlebihan terhadap sinar UV juga dapat meningkatkan risiko katarak, kanker kulit, dan mengurangi elastisitas kulit. Selain risiko dari suhu panas, suhu dingin pun berpotensi memengaruhi kesehatan nelayan yang melaksanakan kegiatan penyelaman serta pengangkatan bongkahan es. Nelayan yang menyelam seringkali hanya menggunakan pakaian standar tanpa memperhatikan standar penyelaman yang sesuai. Hal ini dapat meningkatkan risiko hipotermia saat ada di bawah air dalam periode lama. Hipotermia terjadi ketika tubuh kehilangan panas melalui konduksi, konveksi, radiasi, serta evaporasi, menyebabkan suhu tubuh turun di bawah 35°C (Vinezia 2021).

Bahaya biologi yang mengancam para nelayan umumnya berasal dari hewan atau biota laut. Risiko biologis ini sangat terasa bagi nelayan yang melakukan penyelaman dan tugas-tugas lain yang berhubungan dengan biota laut. Beberapa biota laut yang dianggap berbahaya ialah ikan hiu, ikan barakuda, moray eel, bulu babi, ubur-ubur, ular laut, serta anemon laut. Misalnya, ikan hiu sensitif pada bau darah, ikan barakuda cenderung menyerang orang yang memakai perhiasan logam, dan moray eel sering menyerang jika terganggu dalam lubang tempat tinggalnya. Sengatan ubur-ubur juga merupakan bahaya serius, menyebabkan gejala seperti gatal-gatal dan demam. Jika ubur-ubur memiliki warna yang mencolok, racun yang dimilikinya bahkan bisa mematikan korban dengan menyerang jantung. Selain itu, bahaya lainnya datang dari ular laut, bulu babi, serta anemon laut. Ular laut, yang berwarna kuning dominan dengan bercak hitam serta panjang 60 cm, kerap bersembunyi di terumbu karang dan dapat menjadi ancaman saat air surut. Kasus paling umum yang dialami nelayan adalah sengatan bulu babi, karena seringkali mereka tidak menggunakan alas kaki dan rentan tertusuk duri yang menyebabkan demam ringan karena toksin yang terdapat pada duri tersebut. Bahaya ergonomi timbul dari interaksi antara pekerjaan yang dilakukan dengan tubuh manusia. Risiko bahaya ergonomi dapat meningkat ketika kewajiban yang dilaksanakan bersifat pengulangan, monoton, atau dengan kecepatan tinggi, menggunakan postur tubuh yang tidak alamiah, peralatan pendukung yang tidak sesuai, serta kurangnya waktu istirahat yang memadai. (ILO, 2013). Bahaya ergonomi sering ditemui ketika melakukan pengecekan keadaan selang, pengeluaran kerincingan, menghidupkan mesin kompresor, serta menaikan atau menurunkan jaring. Ketika mengecek selang selama 20-30 menit, nelayan seringkali menumpu berat di kedua kaki serta membungkuk dalam posisi yang cukup lama, menyebabkan tegangan pada otot dan tulang belakang bagian bawah. Proses mengeluarkan kerincingan juga memiliki potensi bahaya ergonomi karena menuntut posisi tubuh tertekuk (jongkok) di periode yang lama, mengakibatkan sensasi kesemutan serta kelelahan di bagian bawah tubuh. Selain itu, aktivitas menurunkan serta menaikan jaring pun bisa menyebabkan kelelahan otot karena posisi tubuh yang membungkuk serta pengulangan gerakan. Nelayan harus membungkuk sedikit dan menarik beban yang berat dengan frekuensi tinggi, melakukan aktivitas ini sekitar 8 kali dalam interval waktu sekitar 10 menit per hauling. Bahaya ergonomi yang umum dialami oleh nelayan terutama berasal dari gerakan berulang-ulang dan mempergunakan ekstremitas atas, leher, dan punggung berjangka waktu lama, yang bisa mengakibatkan keluhan muskuloskeletal disorders (MSDS) (Rosalina dan Ekomila 2023).

Potensi bahaya psikososial dapat muncul dari berbagai aspek, seperti ketidakpastian kondisi alam, rendahnya tingkat pendidikan nelayan, gaya hidup konsumtif, kurang optimalnya memasarkan hasil penangkapan, serta kurangnya dukungan program pemerintah bagi nelayan. Faktor-faktor ini dapat menjadi sumber stres dalam kehidupan nelayan, menghambat kinerja dan produktivitas mereka. Gangguan psikososial yang umum dialami oleh nelayan adalah rasa khawatir atau kecemasan yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk keturunan genetik yang berinteraksi dengan lingkungan, stres, atau trauma yang menghasilkan sindrom klinis yang signifikan. Kecemasan yang dialami oleh nelayan dapat disebabkan oleh keadaan alam yang tidak pasti, tingkat pendidikan rendah, pola hidup konsumtif, kendala dalam memasarkan hasil penangkapan, serta kebijakan pemerintah yang kurang mendukung nelayan. Hal ini dapat mengurangi produktivitas mereka karena adanya kekhawatiran atau ketakutan yang dirasakan (Wijaya, Abdullah, dan Palutturi 2019).

## KESIMPULAN

Nelayan merupakan individu yang mencari nafkah di sektor perikanan, bekerja baik secara musiman maupun penuh waktu, baik sebagai bagian dari kelompok kerja maupun secara mandiri. Profesi nelayan dapat menjadi pekerjaan utama atau sampingan, dengan fleksibilitas dalam menentukan jadwal kerja, baik secara individu maupun sebagai kelompok. Serangkaian aktivitas melaut terdiri dari sembilan langkah, yakni menyiapkan di darat, memindahkan (loading) ke atas perahu, berlayar ke wilayah menangkap ikan, menyiapkan alat tangkap, mengoperasikan alat tangkap, mengangkat alat tangkap (hauling), menangani hasil tangkapan, berlayar kembali ke pelabuhan asal (fishing base), serta unloading hasil penangkapan serta alat tangkap. Di serangkaian aktivitas melaut itu bisa timbul beragam bahaya keselamatan serta kesehatan kerja terhadap nelayan. Bahaya potensial itu bisa muncul dari beragam aspek, berupa bahaya kimia, fisik, ergonomi, biologi, serta psikososial. Bahaya potensial itu dicemaskan bisa menjadi sumber dari kecelakaan kerja atau penyakit disebabkan bekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Denny, Hanifa Maher. 2021. *Book · March 2020*.
- Dharmawirawan, Dimas Ari, dan Robiana Modjo. 2012. "Identifikasi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Penangkapan Ikan Nelayan Muroami." *Kesmas: National Public Health Journal* 6(4): 185.
- Embuai, Yowan, Hanifa Maher Denny, dan Yuliani Setyaningsih. 2019. "Analisis Faktor Individu, Pekerjaan dan Perilaku K3 pada Kejadian Penyakit Dekompresi pada Nelayan Penyelam Tradisional di Ambon." *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")* 11(1): 6.
- Rosalina, Teti, dan Sulian Ekomila. 2023. "Pengetahuan Lokal Nelayan Tradisional Di Desa Kota Pari Kecamatan Pantai Cermin." *Jurnal Ilmiah Sosiologi Agama (JISA)* 6(2): 91.
- Syahri, Isyatun Mardhiyah, dan Maya Fitria. 2018. "Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Nelayan Di Pos Upaya Kesehatan Kerja (Pos Ukk) Puskesmas Belawan." *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)* 1(1): 202–6.
- Vinezia, Dillyana. 2021. "Identifikasi Bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Aktivitas Nelayan." *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 3(1): 117–26.
- Wijaya, Dian Rezki, Andi Zulkifli Abdullah, dan Sukri Palutturi. 2019. "Faktor Risiko Masa Kerja Dan Waktu Istirahat Terhadap Kejadian Penyakit Dekompresi Pada Nelayan Penyelam Di Pulau Barrang Lompo." *Jurnal Kesehatan Masyarakat Maritim* 1(3): 318–27.